

# **El rol de las forrajeras en el negocio ganadero**

# **Estructura de la presentación:**

El negocio de la recría.

Puntos críticos en el proceso

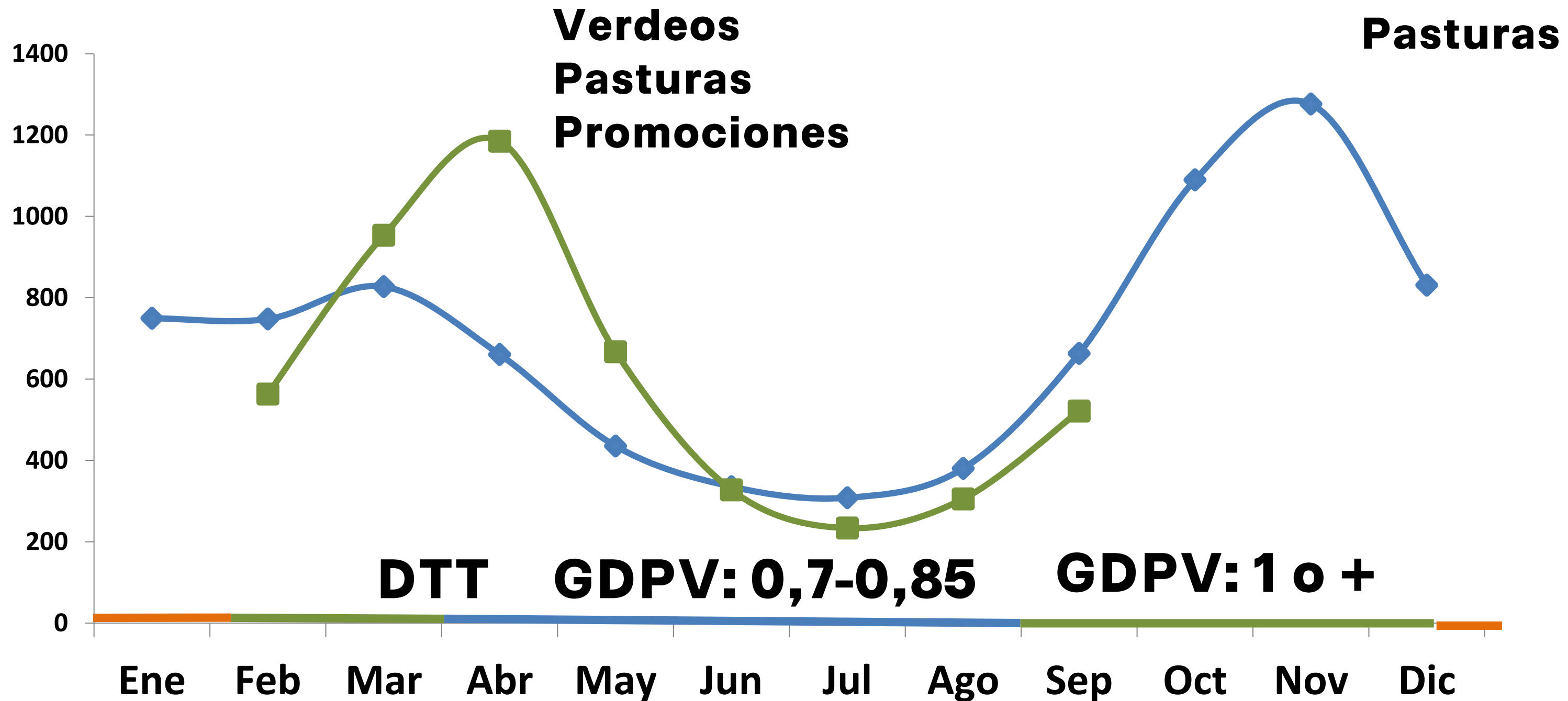
El negocio de la pastura de loma.  
vs agricultura.

Historia

Impacto Ambiental



# Modelos de recría y terminación pastoriles



# Alternativas de recria



100% pasto

Verdeos  
Pasturas  
Promoción

2 cab/ha  
1,5 cab/ha  
1,5 cab/ha



Pasto + Grano

2,5 cab/ha



Pasto + Silo

4 cab/ha  
5 cab/ha



Corral de recria

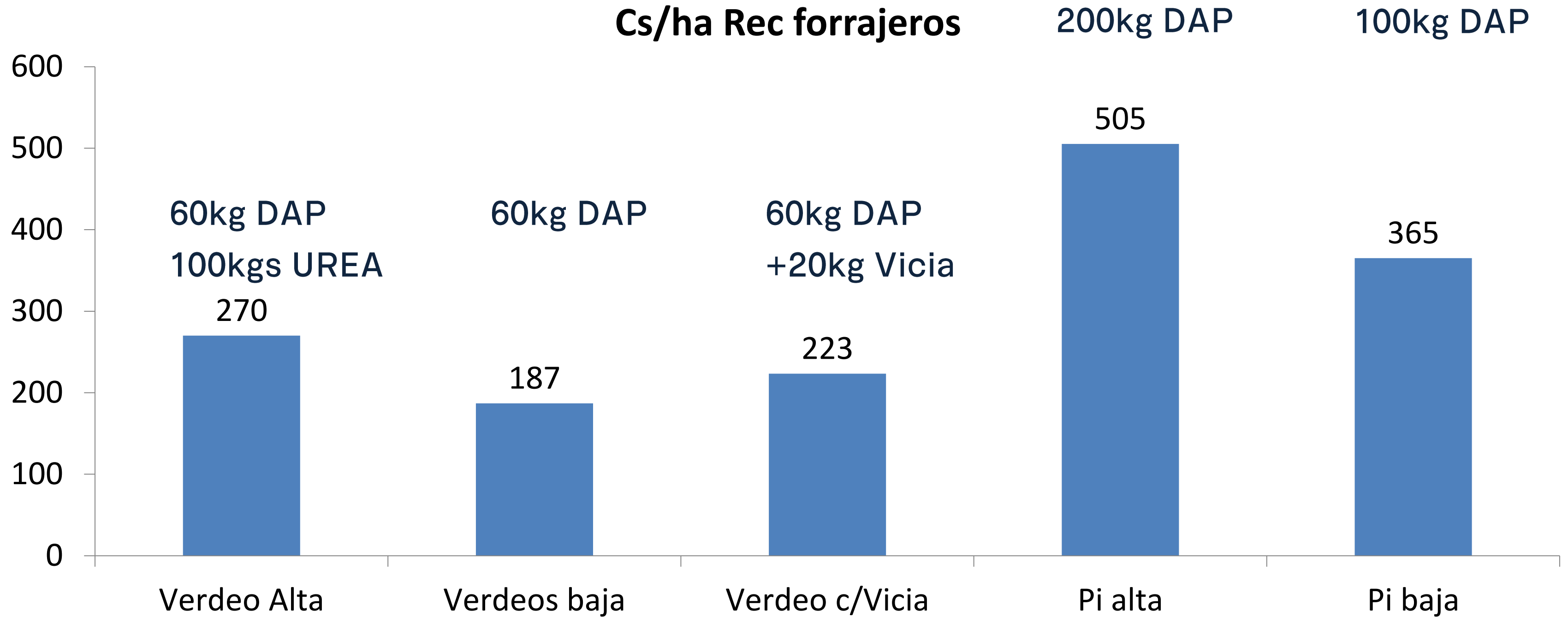
# Variables Modelos:

Categoría	Us/Kg	\$/Kg	gastos comer.	Us/Kg	\$/Kg
Precio invernada	USD 2,46	\$ 480,00	1%	USD 2,44	USD 475,2
Precio recriado	USD 2,13	\$ 415,00	0%	USD 2,13	USD 415,0
Novillos arrendamiento	USD 2,13	\$ 416,00	5%	USD 2,03	USD 395,2
Precio gordo	USD 2,28	\$ 445,00	5%	USD 2,17	USD 422,8

	VI	PP	PROMO	VI + MZ	Vi + Picado	Picado + Vi
<b>Carga cab/ha</b>	<b>2,00</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	<b>2,56</b>	<b>4,00</b>	<b>5,32</b>
<b>Carga kg/ha</b>	<b>508</b>	<b>381</b>	<b>395</b>	<b>684</b>	<b>998</b>	<b>1.327</b>
<b>Supl</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1%</b>	<b>1,5%</b>	<b>2,0%</b>
<b>GDPV</b>	<b>0,700</b>	<b>0,700</b>	<b>0,800</b>	<b>0,850</b>	<b>0,650</b>	<b>0,650</b>
<b>PC</b>	<b>256</b>	<b>192</b>	<b>220</b>	<b>398</b>	<b>633</b>	<b>117</b>

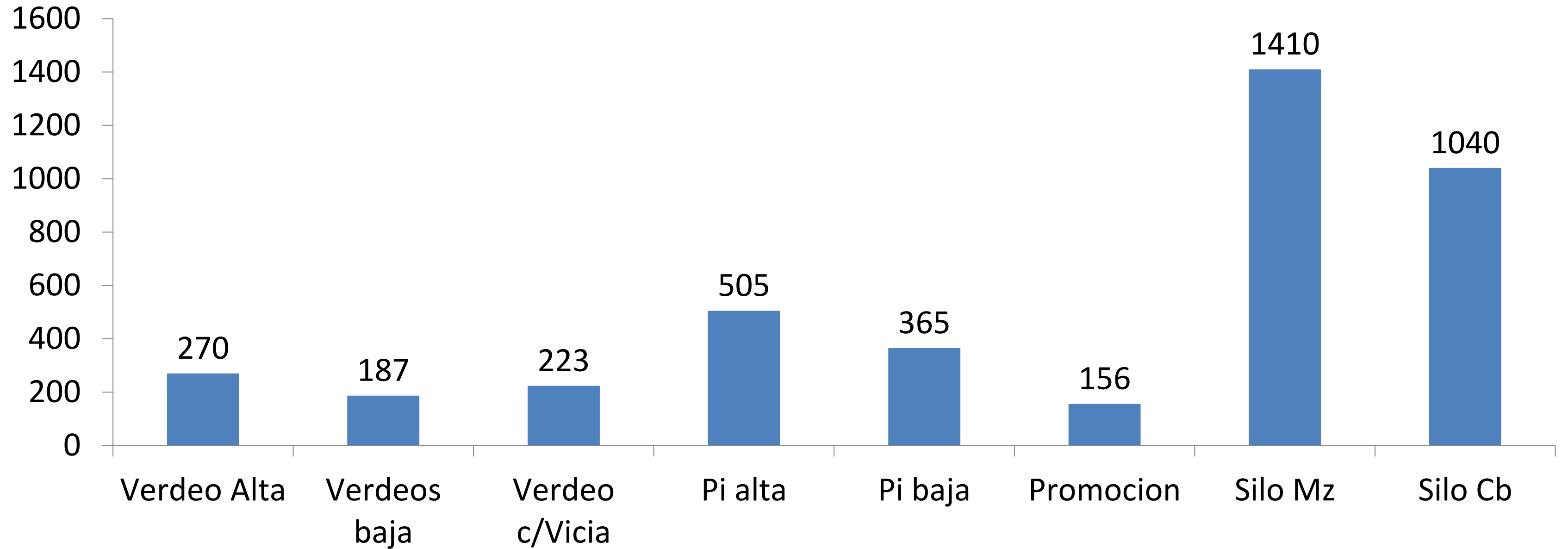


# Costos de los recursos forrajeros



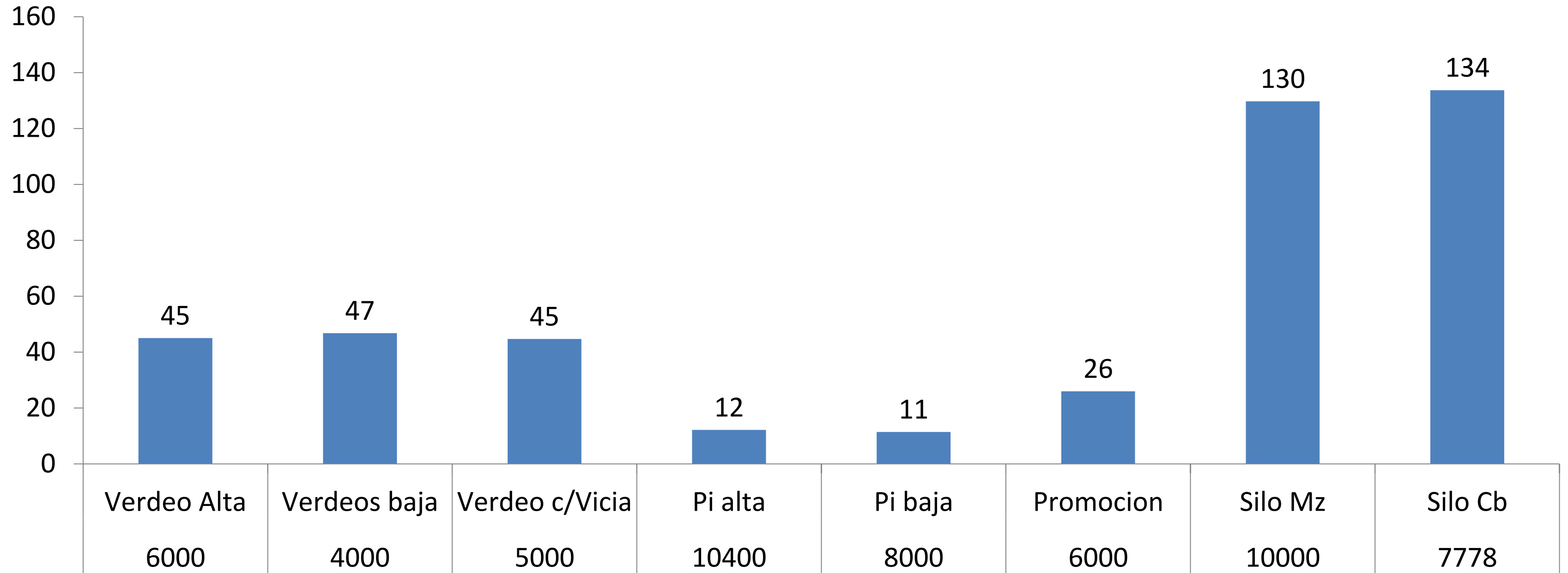
# Costos de los recursos forrajeros

Cs/ha Rec forrajeros



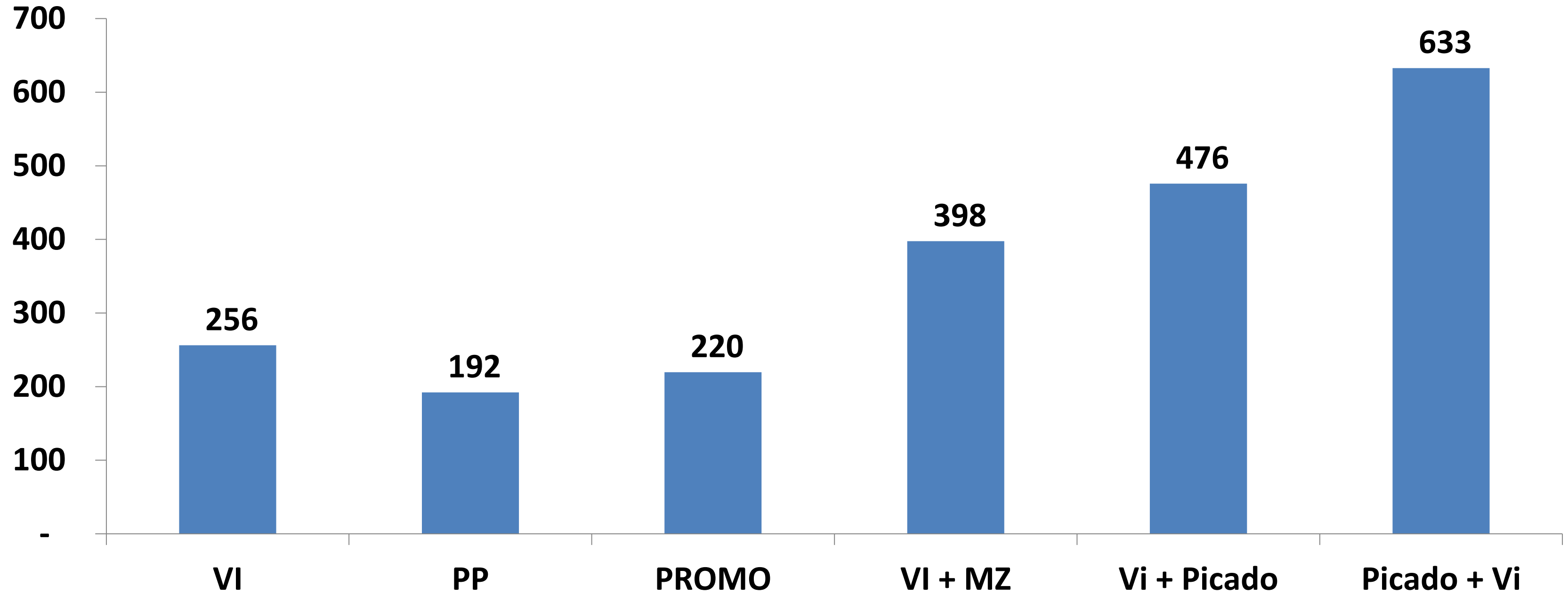
# Costos de los recursos forrajeros

Cs TnMS Rec forrajeros

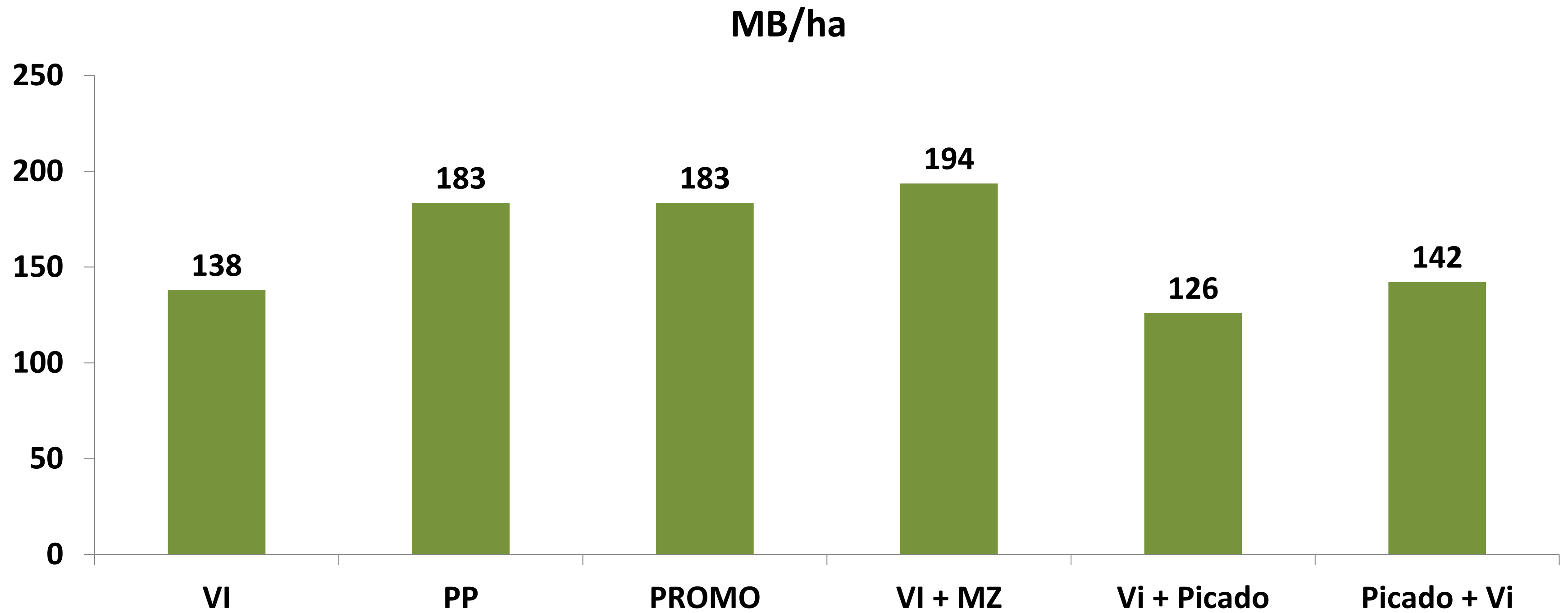


# Resultados:

Producción de carne/ha

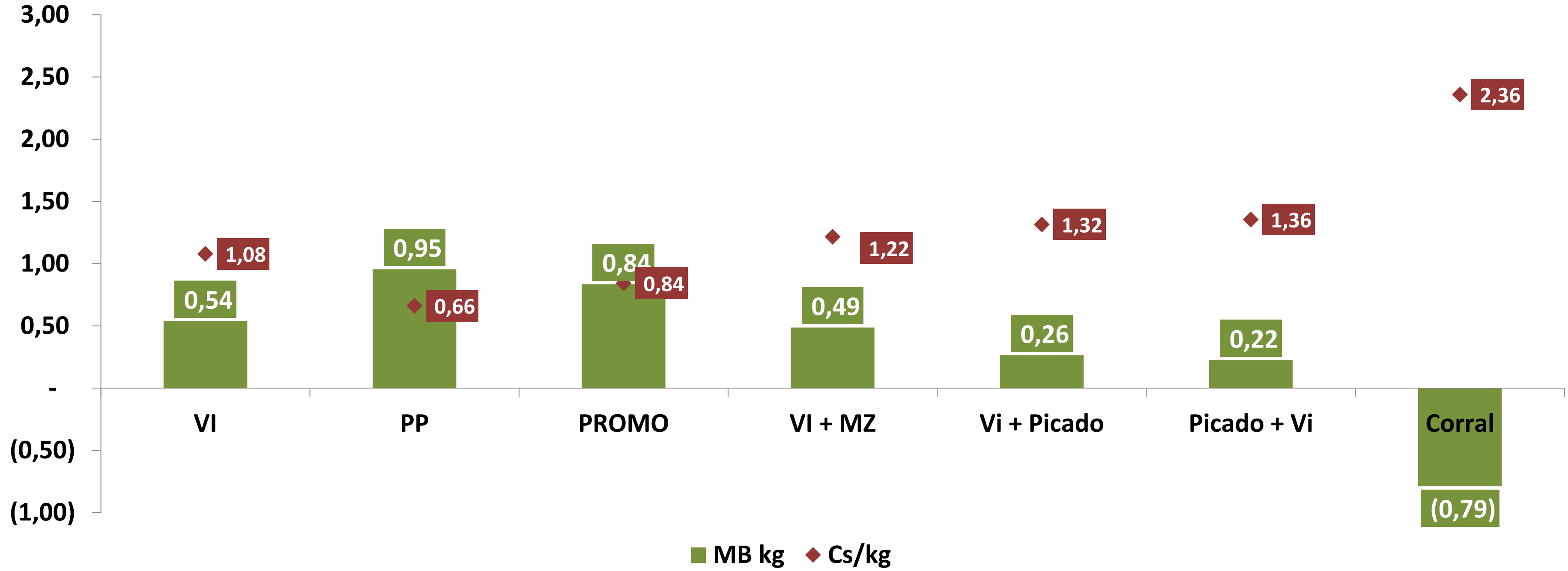


# Resultados:



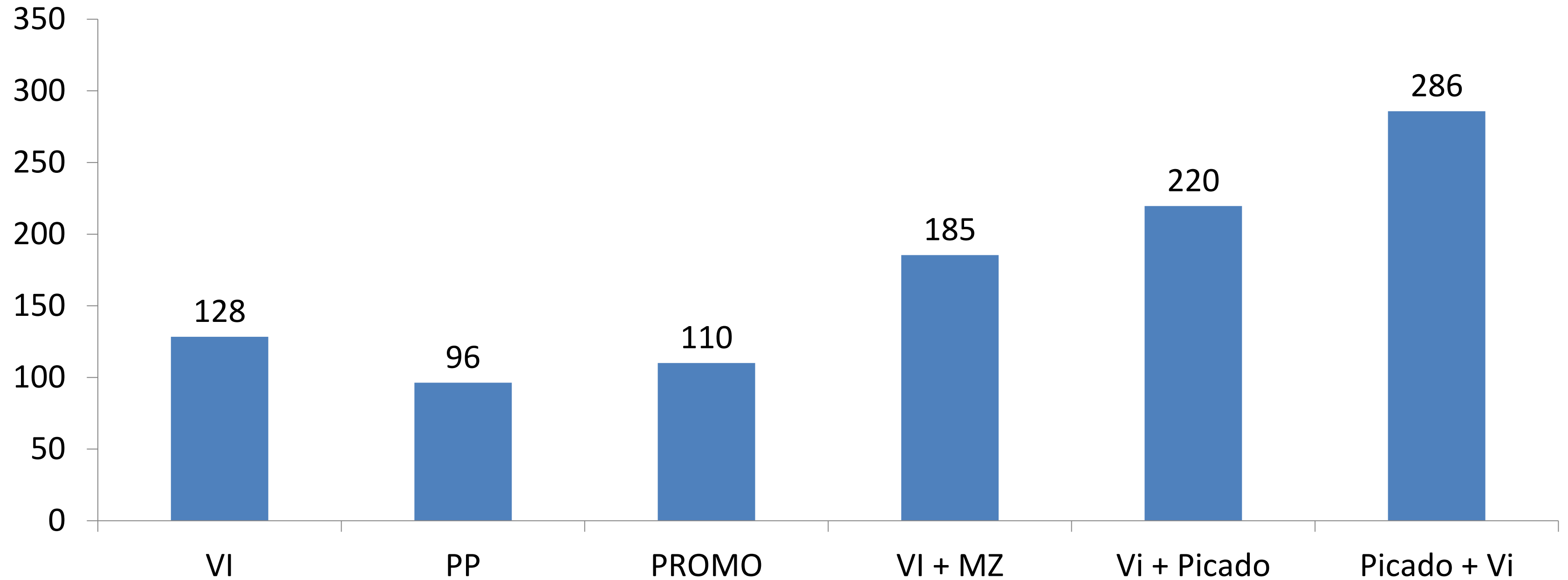
# Resultados:

MB y Cs por kg producido



# Sensibilización:

GDPV +/- 25%



# Conclusiones:

- Cuando analizamos los costos de producción de forrajes, inicialmente realizar una pastura, o un verdeo de invierno intensificado es más caro por hectarea, pero analizado por kg de MS terminan siendo los recursos más baratos.
- En costos: Pasturas < Promociones < Verdeos < Silajes < Granos.
- La producción de carne por hectarea está fuertemente asociada a la carga.
- Cuando analizamos el MB/ha la major alternativa es la de VI + Supl, combina un aumento de carga con una mejoría en la GDPV.
- En segundo lugar se ubican las recrias sobre recursos más “baratos x kgMS” como la pastura y las promociones.



# Conclusiones:

- Los costos por kg producido son más bajos en los sistemas con menos intensificación.
- Cuando sensibilizamos los márgenes en función de la GDPV en un 25%, pasar por ejemplo de 700gr/día a 500gr/día, implica tener una diferencia en el MB/ha de 90 a 280u\$/ha dependiendo el modelo.
- Para manejar estos márgenes tenemos que monitorear los 3 puntos críticos principales.



# Puntos críticos:



**1** Cantidad

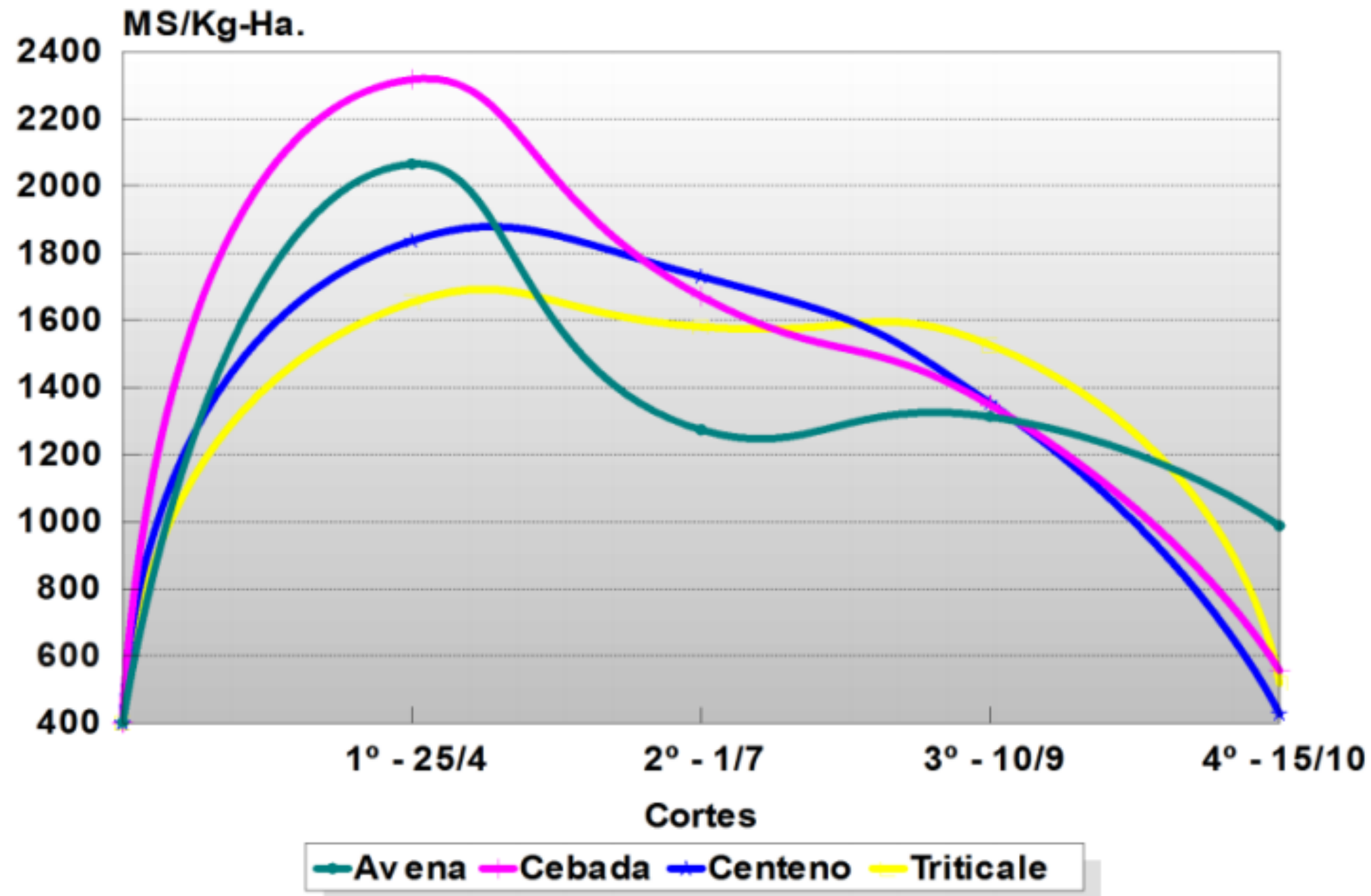
**2** Calidad

**3** Manejo



# Encadenamiento de especies:

1



Conocer el patron de crecimiento de los materiales seleccionados.

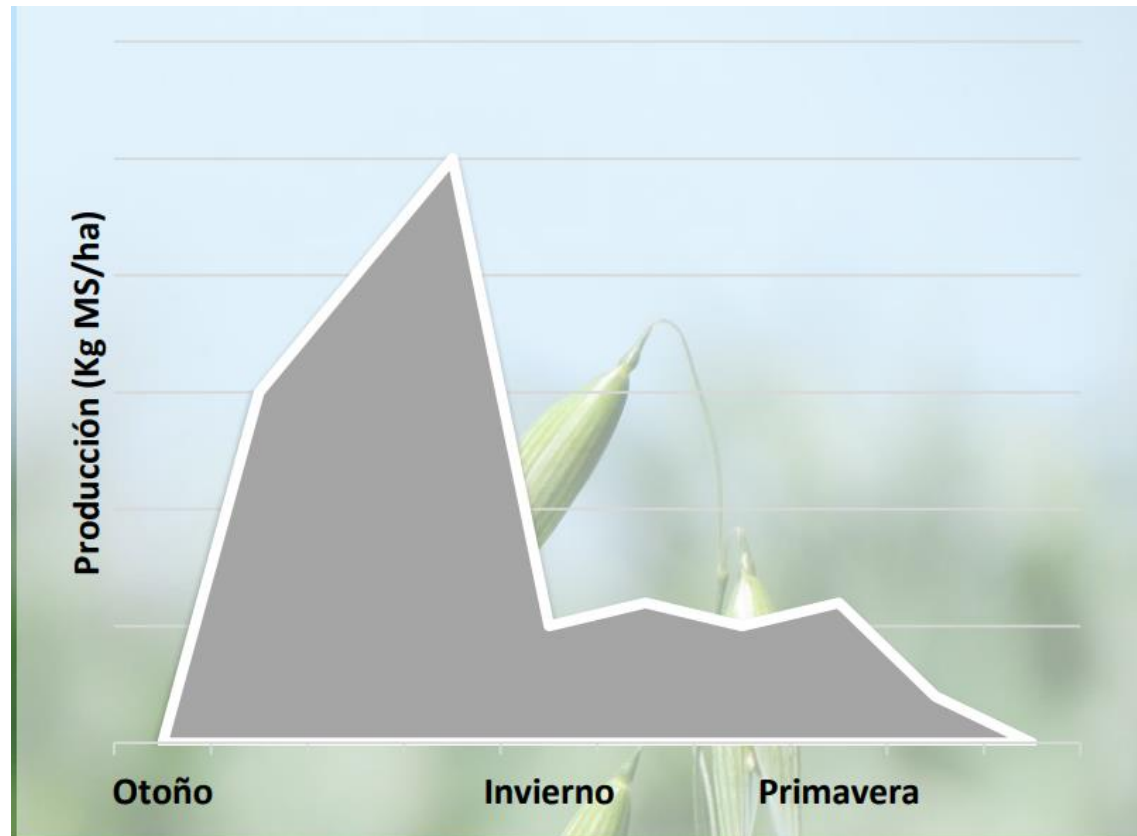
Hoy tenemos más variedad de especies y materiales con diferentes cualidades y patrones...



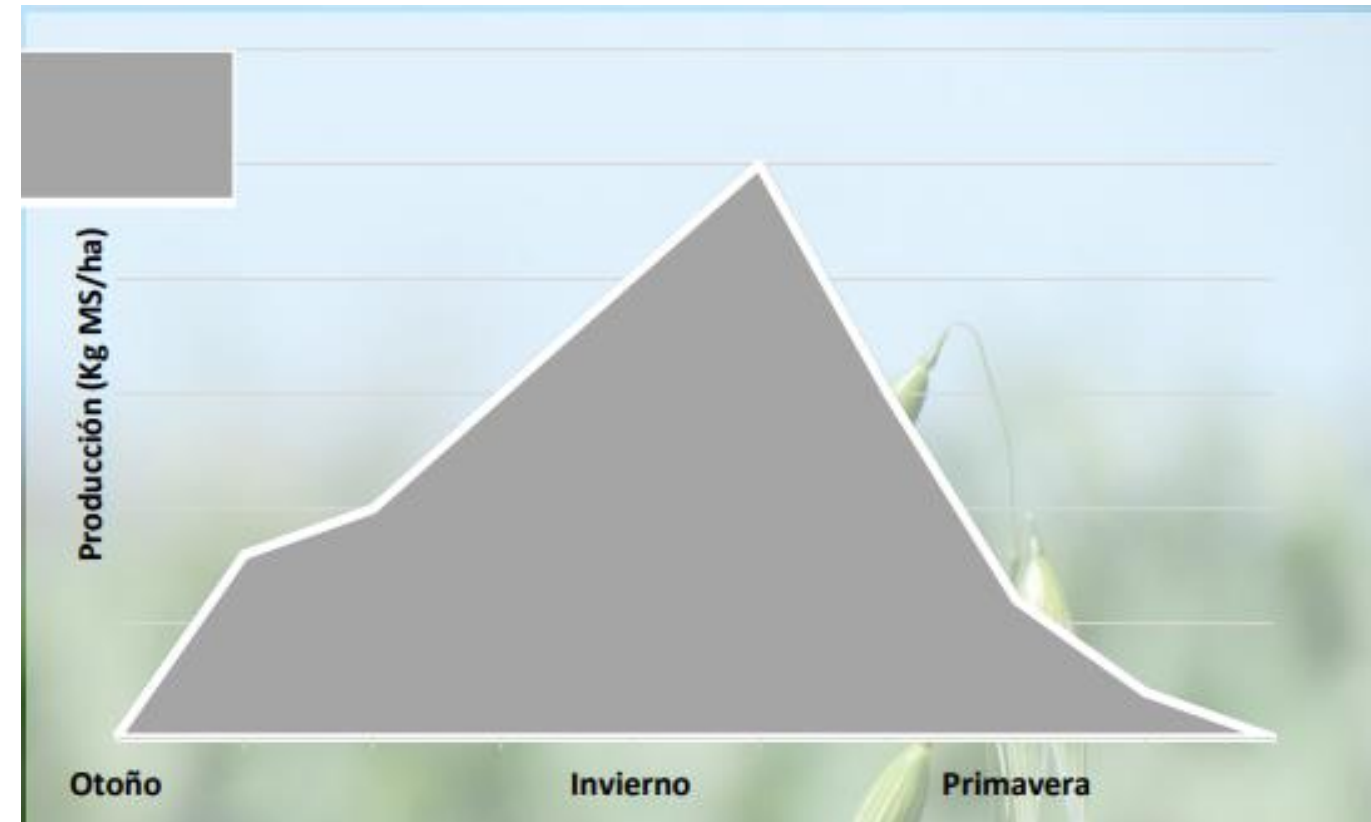
# Encadenamiento de especies:

## Avenas

1



Ciclos cortos



Ciclos intermedios

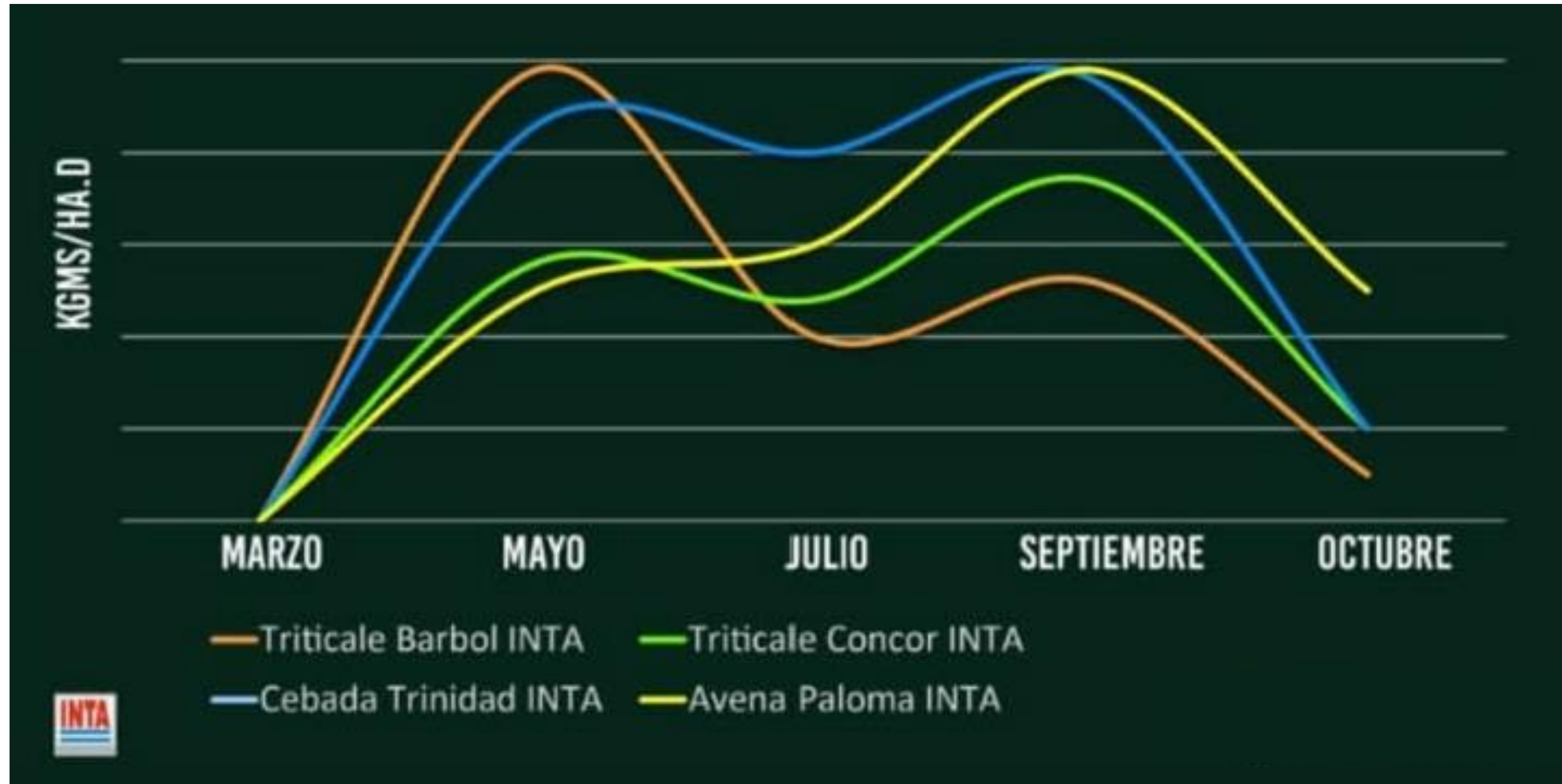


Ciclos largos

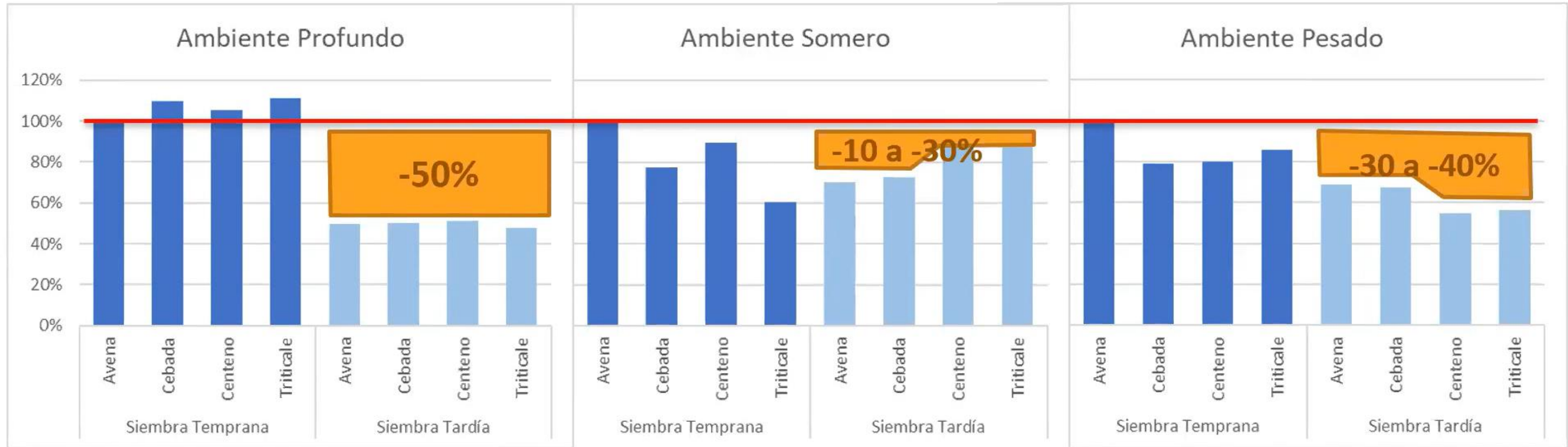


# Encadenamiento de especies:

1



# Encadenamiento de especies:



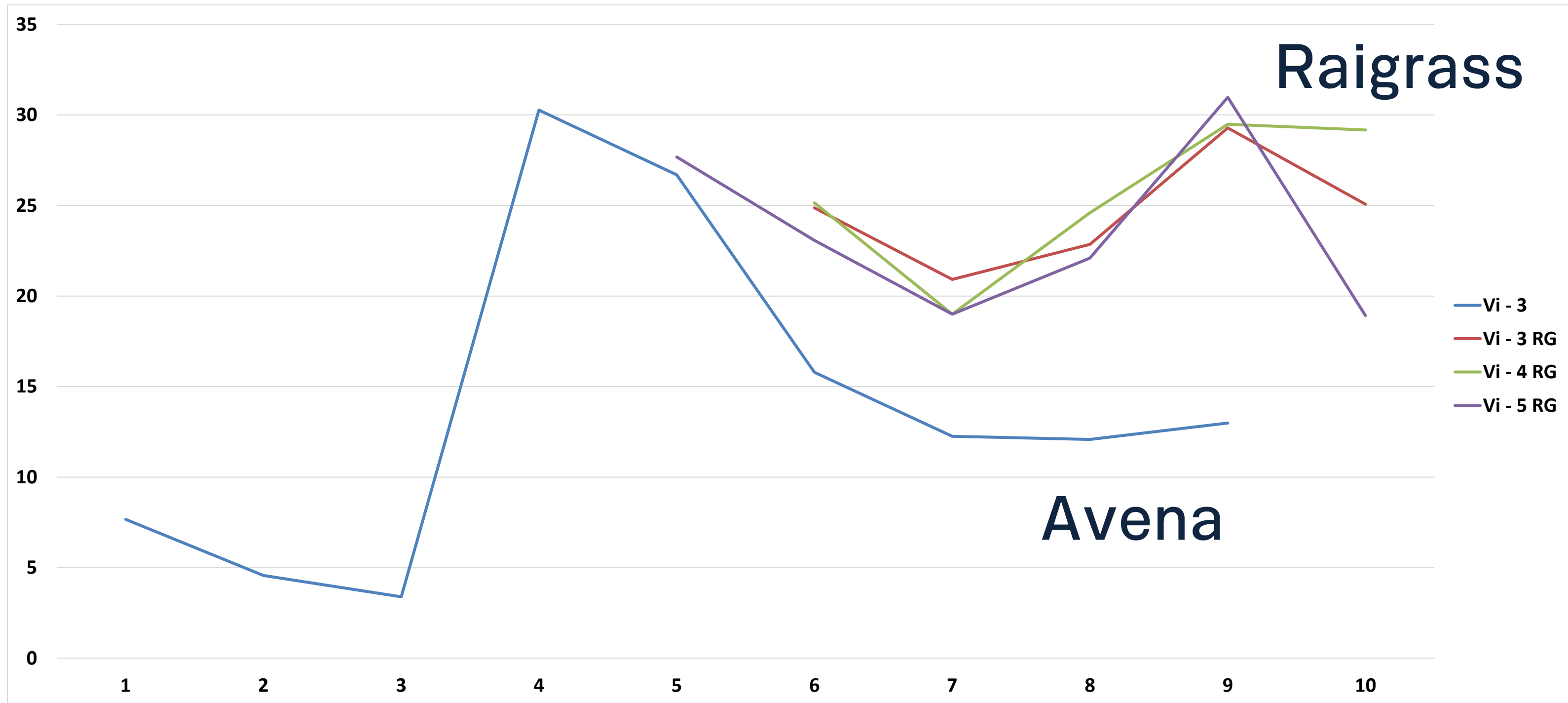
*Producción global respecto a la producción de avena en siembra temprana*

**Siembra Temprana: 20/2, Siembra Tardía: 30/3**



# Encadenamiento de especies:

1



# Conclusiones:

- La disponibilidad de nuevos materiales con diferentes comportamientos y patrones de crecimiento se a multiplicado en los últimos años.  
Los comportamientos difieron de los tradicionales. Es fundamental conocer los materiales que utilizamos y ubicarlos/combinarlos estratégicamente.
- El los últimos años estamos combinando avenas 40-45% para los primeros pasteores y tener disponibilidad temprana, triticale 40-45% para tener un recurso más parejo durante todo el ciclo con un buen cierre de invierno y raigrass para en el fin del invierno tener buenas tasas de crecimiento con buena calidad de forraje.
- El raigrass ubicarlo en lotes que salgan a soja, sorgo o maíz tardío para permitirnos quemar en octubre y aprovechar los crecimientos de primavera.



# Conclusiones:

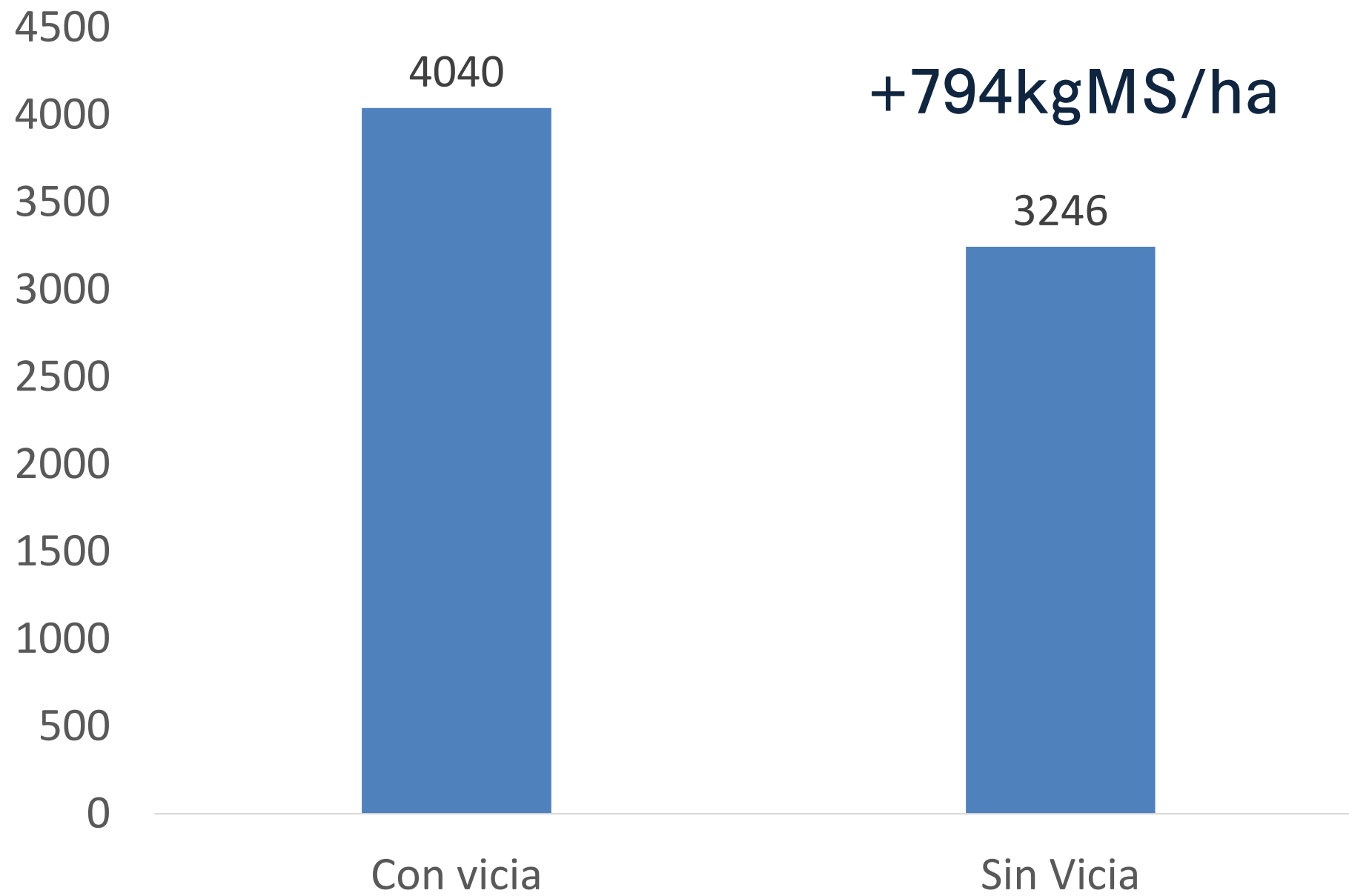
- El otro punto a tener en cuenta además de armar una buena cadena forrajera es plantear un plan de siembra, atendiendo a los ambientes a priorizar en fecha de siembra.



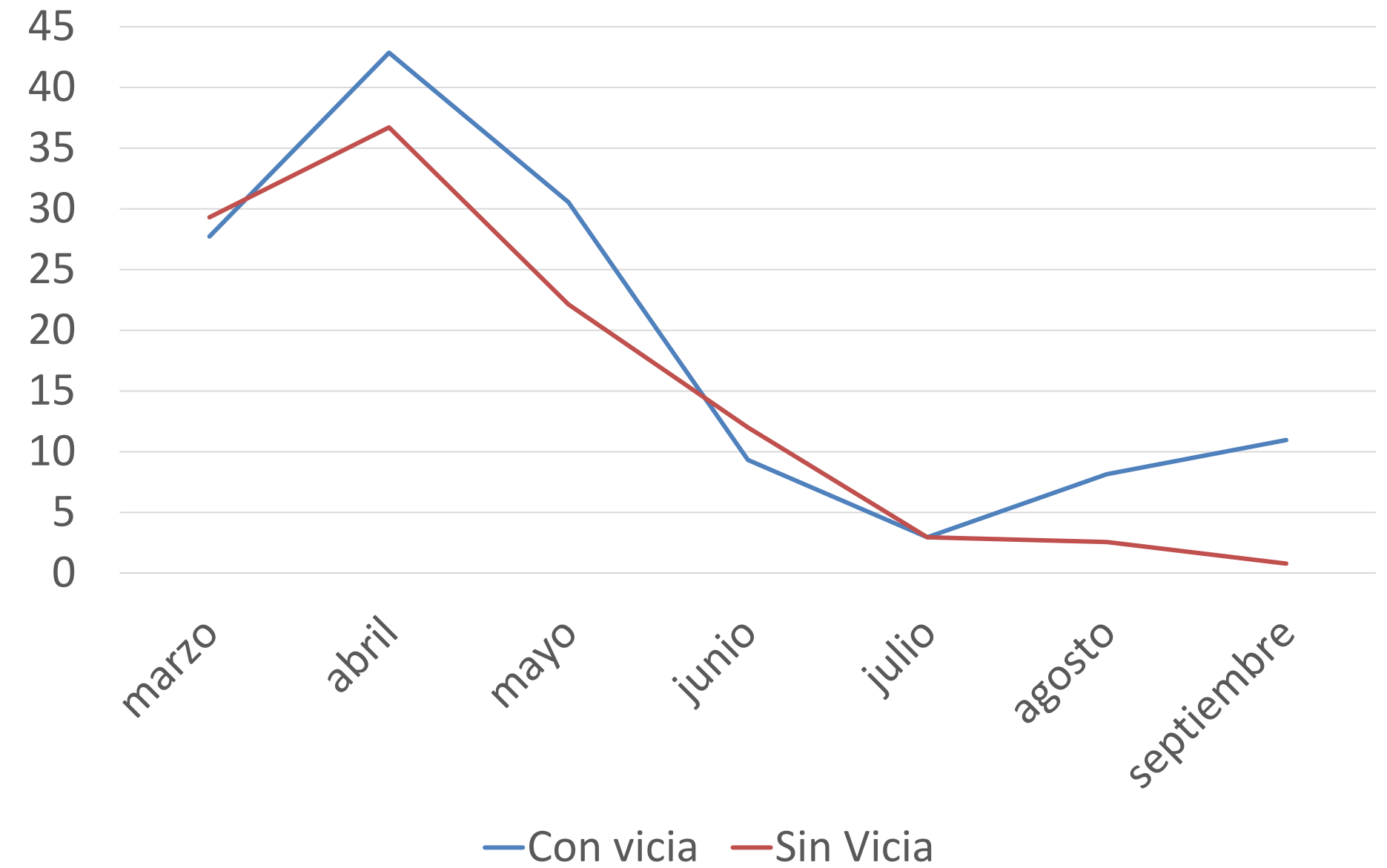
# Consociación con vicia:

1

Verdeos El Palenque 2022



Verdeos El Palenque 2022



# Consociación con vicia:

## Producción forrajera **INTA EEA Cesáreo Naredo**



Todas las especies de verdes se complementaron con la VICIA aumentando la producción de forraje (índice relativo de rendimiento > 1).

El mejor comportamiento se dio con los cultivares de cebada, en especial con TRINIDAD donde la producción de forraje fue un 38% más en la mezcla con VICIA respecto al verdeo solo.

Especies	Verdeos	sola	+Vicia	Índice Rendimiento Relativo
	Vicia sola	1053	-	-
Avenas	Paloma INTA	3373	3422	1,25
	Florencia INTA	3602	3747	1,24
	Maná INTA	3870	3729	1,22
Cebadas	Trinidad INTA	3402	4697 *	1,44
	Huilen INTA	3662	3810	1,50
Centenos	Don Ewald INTA	3976	4098	1,19
	Emilio INTA	3997	4348	1,50
	EEM	385		0,18

Las experiencias realizadas y medidas a campo coinciden con lo evaluado en ensayos, con respuestas de producción de un 15 a 30%.

Además se observa a campo mejoras en el comportamiento sanitario de los cultivos consociados.

Criterio actual:

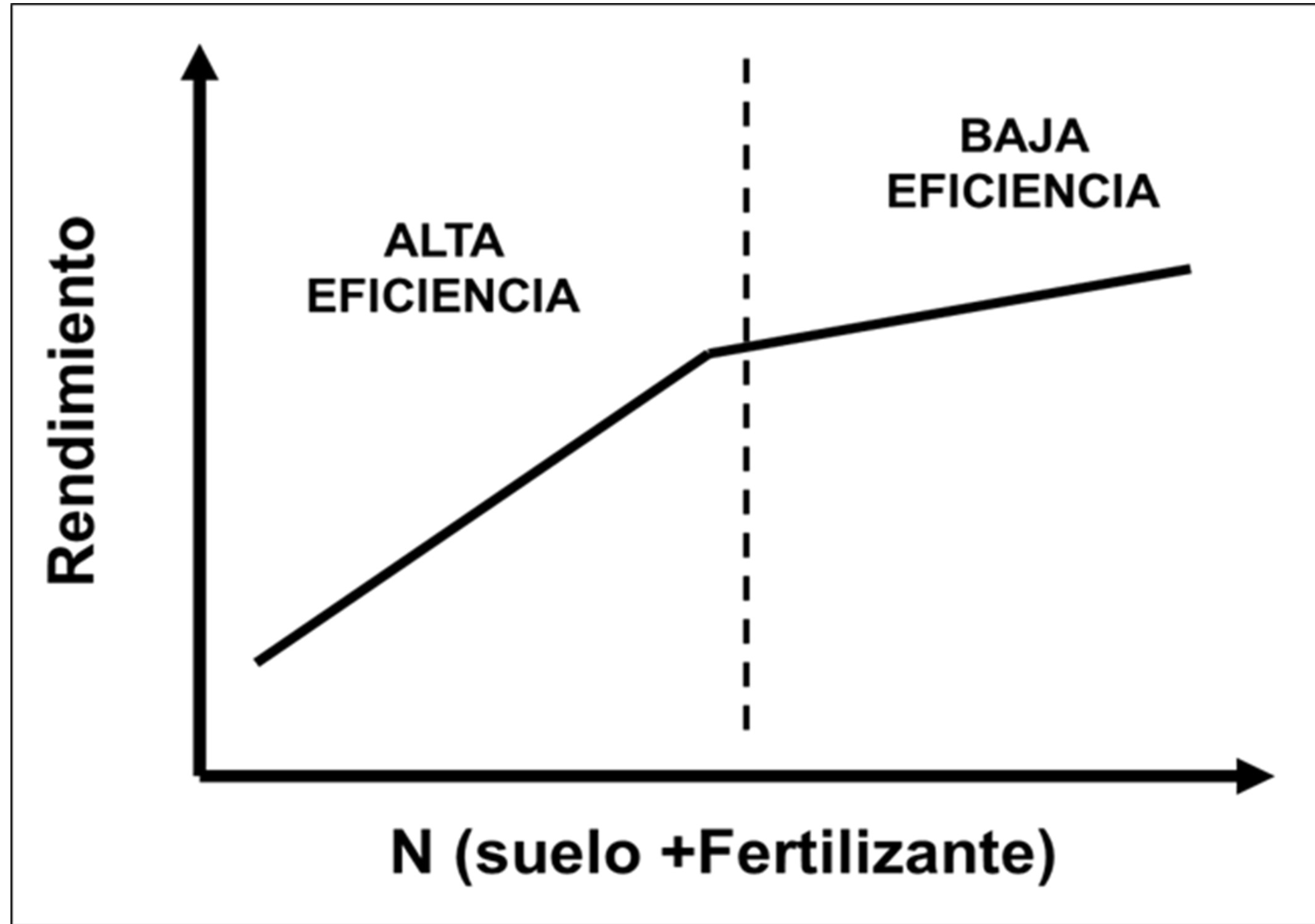
- Lotes que vienen de pp, 100% gramínea
- Lotes con más de 3-4 años de agricultura consociados y
- Lotes con menos de 3-4 años desde la última pastura 100% gramínea + ajuste con fertilizante.

Índice de Rendimiento Relativo = (Rinde gramínea mezcla / Rinde gramínea sola) + (Rinde vicia en mezcla / rinde vicia en mezcla)

\* Diferencias significativas en producción respecto a la gramínea sola (P < 0,05)



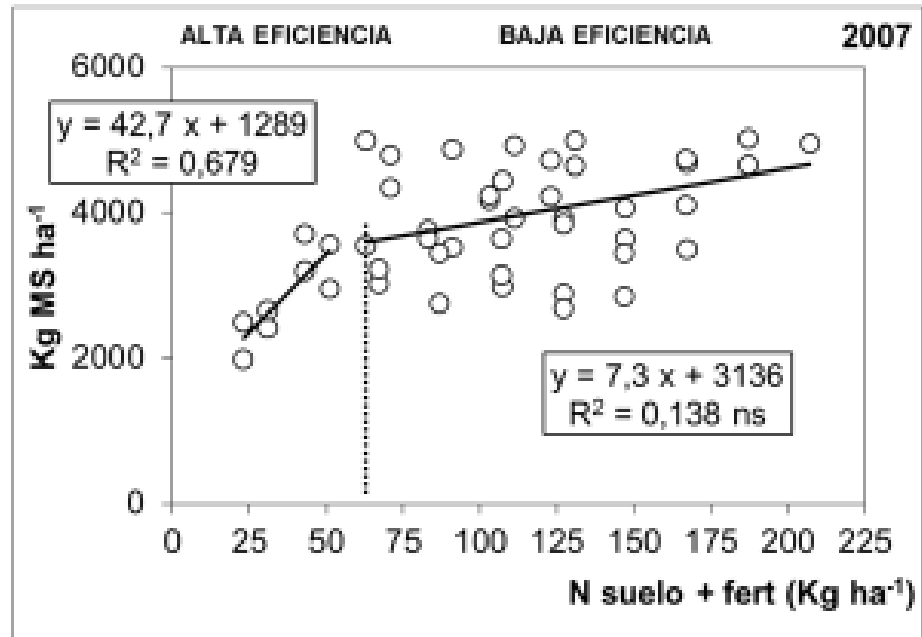
# Fertilización:



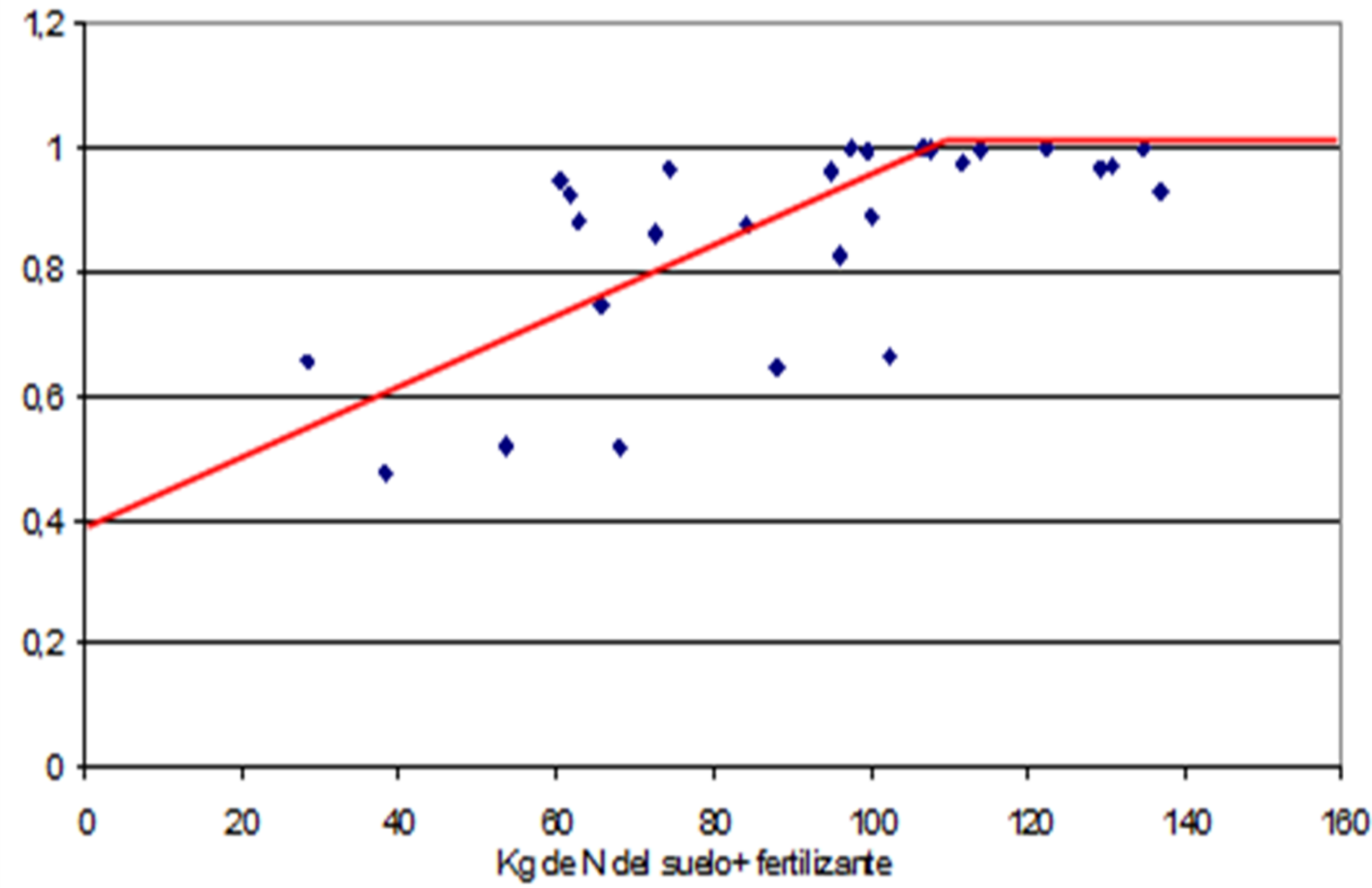
# Fertilización:

INTA Bordenave 70-80kgN

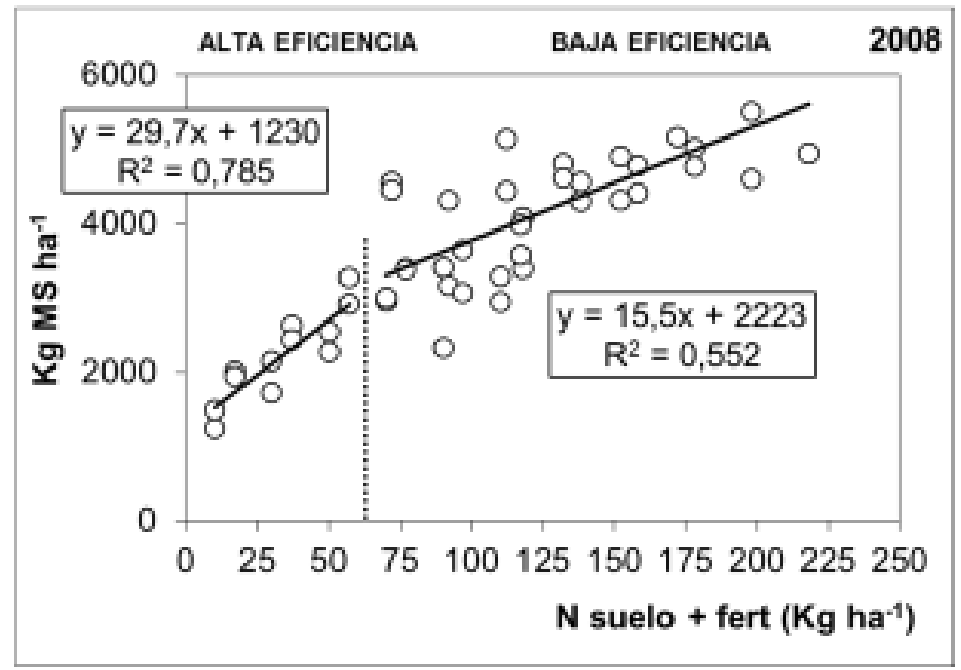
GEASO 100kgN



NITRÓGENO



Krüger et al 2016



Nivel de respuesta: 15-40 kg MS/Kg N

SIEMPRE HAY RESPUESTA

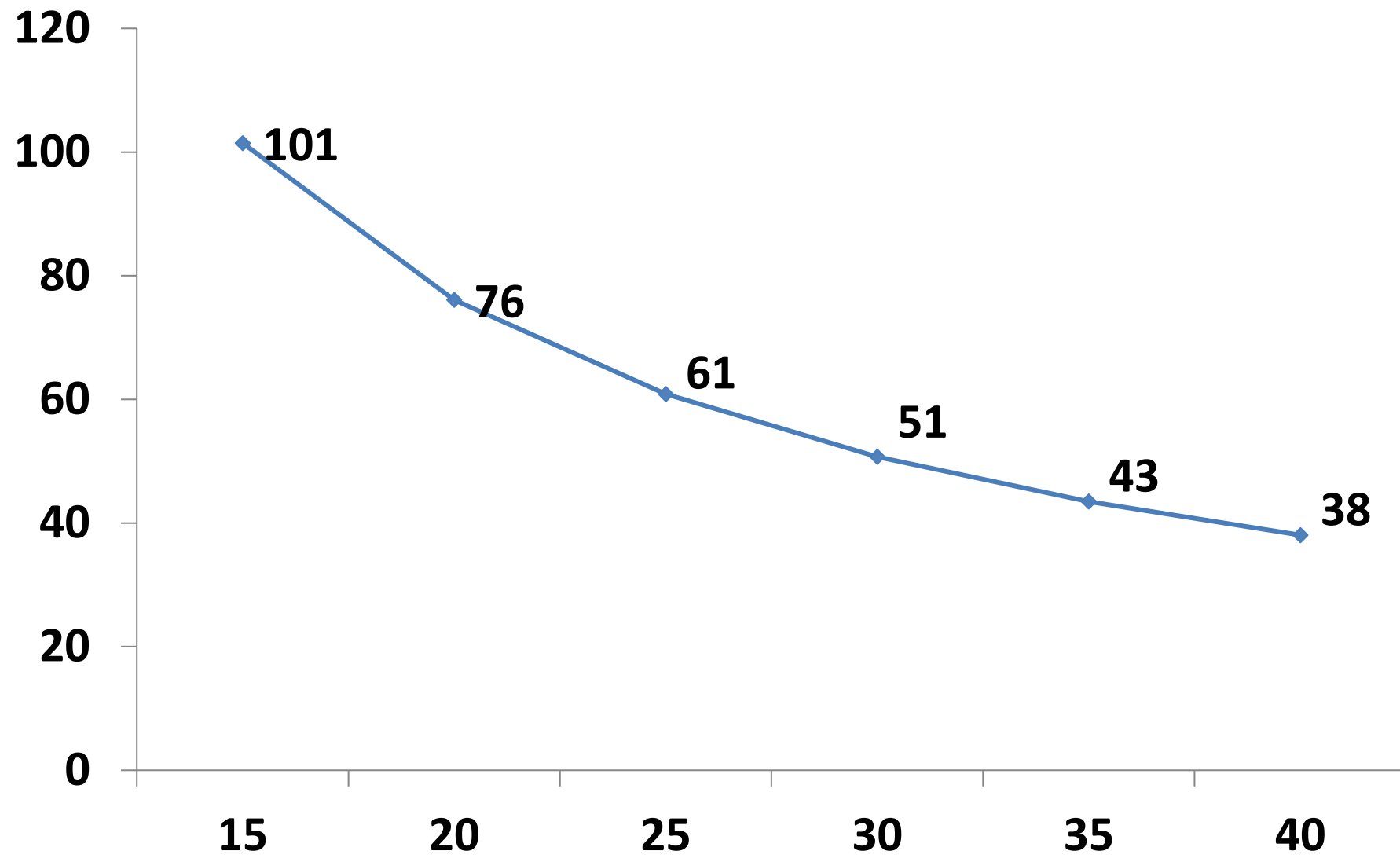


# Fertilización:

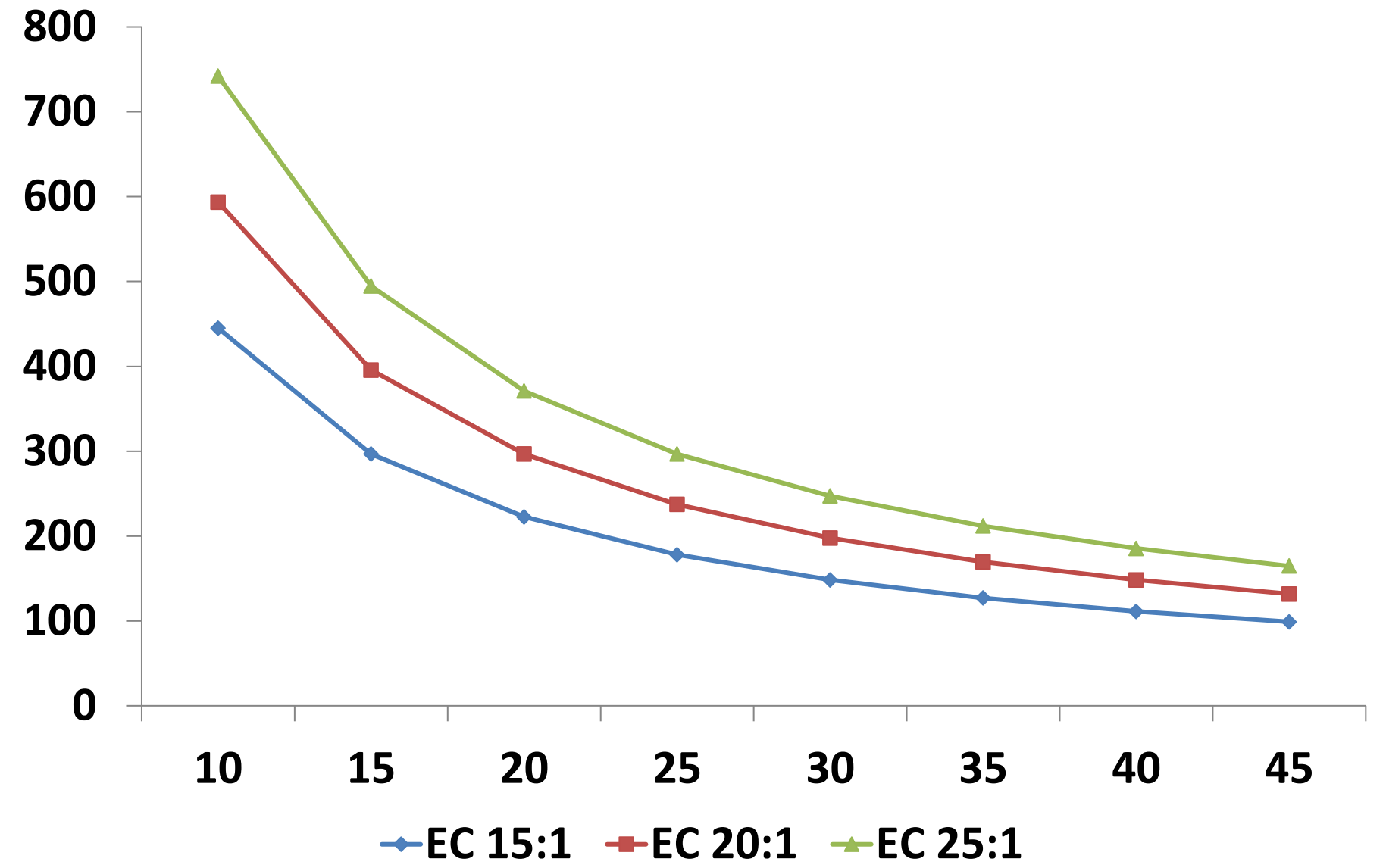
u\$	195
Urea tn	800
N	1739,13
N x kg \$	339,13



### Costo Tn/MS u\$



### Cs kg prod vs Ef conv



# Conclusiones:

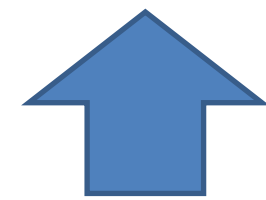
- Los umbrales para definir la aplicación de fertilizantes nitrogenados son los desarrollados por INTA Bordenave y GEASO, 75 a 100-x respectivamente.
- Con los valores actuales y considerando respuestas de 20 a 30kgMS por kgN nos da un costo por TnMS de 76 a 51u\$/tn, por lo que niveles por debajo de 75-100kgN en suelo sería muy razonable fertilizar.
- Momento: cuanto antes mejor.
- Considerando un nivel de respuesta medio de 25kgMS x kgN y una eficiencia de conversión del Sistema de 20kgPasto:1kgCarne, el costo del kg de carne producido por la fertilización es de 237\$/kg.



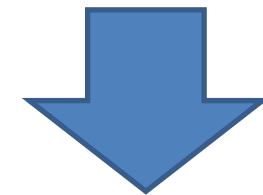
# Calidad: Balance Prot/E

2

## Desbalance nutricional:



**PB**



**Azucres**

**Bajos niveles de fotosíntesis**

**Altos niveles de N en suelo.**

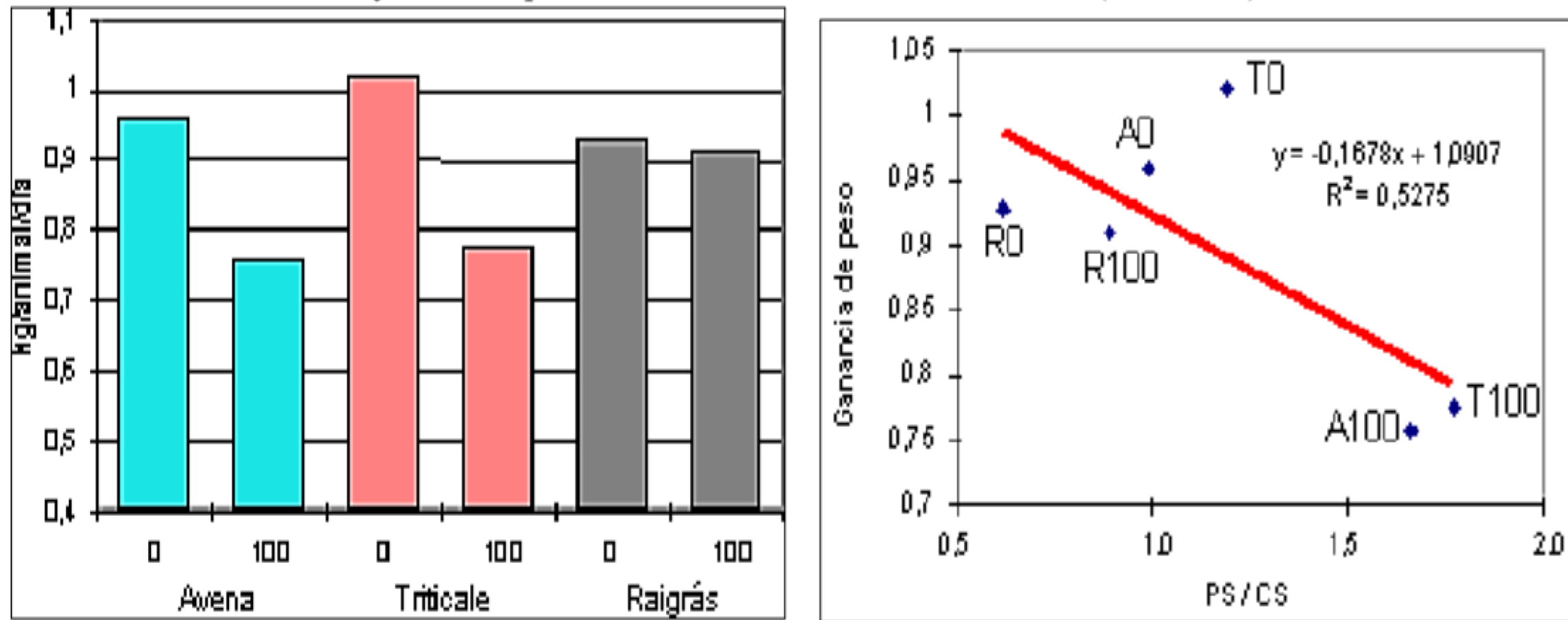
**Altos niveles de amoníaco.**

**Bajas ganancias de peso.**



# Calidad: Balance Prot/E

Figura 2: Ganancia de peso en verdeos, con y sin el agregado de 100 kg/ha de urea a la siembra, y relación proteína soluble/carbohidratos solubles (PS/CNES).



Fecha	24/5	27/6	13/7	17/8	7/9
PB (%) con urea	23,8	19,1	15,7	15,4	12,1
PB (%) sin urea	18,5 *	14,8 *	13,7 *	14,2	10,7
PS (%) con urea	12,7	6,5	6,1	6,1	3,8
PS (%) sin urea	8,9 *	6,6	6,1	6,1	4,6
CHS (%) con urea	8,7	14,8	24,6	20,4	12,4
CHS (%) sin urea	15,7 *	19,7 *	23,5	24,4	23,9 *



# Calidad: Balance Prot/E

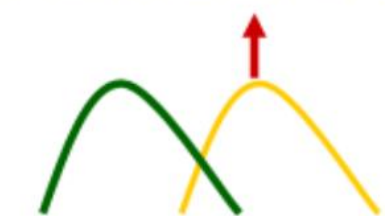
Desacoples en la liberación de energía y proteína en rumen



Fermentación de la Proteína



Fermentación de la Energía



Pastura  
Grano



# Calidad: Balance Prot/E

2

u\$	195
Precio Mz	260
GC	0,2
Precio neto	208
Precio Nv	420



Considerando los valores actuales del maíz y el precio del novillo vemos que:

Suplementando 2/cab, si obtenemos el al menos 200gr/dia el costo del kg producido por suplementación está por debajo del precio de venta. Suplementando 3kg/cab tenemos que tener al menos 300gr de respuesta y suplementando 4kg, 400grs

Costo por kg producido por suplementación en \$:

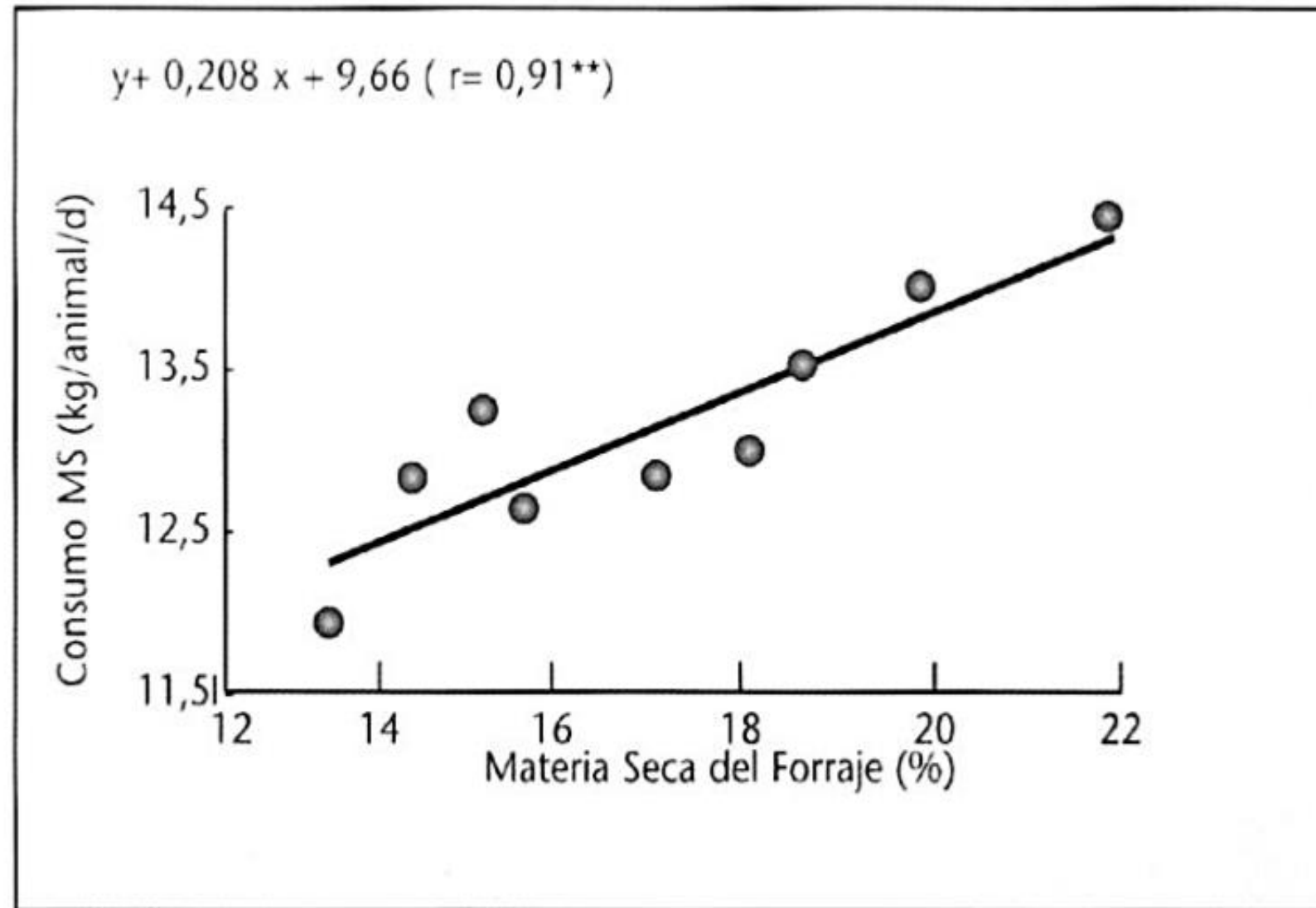
Cons/Rta	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
Consumo 2	406	324	270	232	203	180	162
Consumo 3	608	487	406	348	304	270	243
Consumo 4	811	649	541	464	406	361	324
Consumo 5	1014	811	676	579	507	451	406



# Calidad: Contenido de MS

2

Gráfico 1.- Relación entre contenido de MS del forraje y el consumo (Vèrité y Journet, 1970).



Momento de 1er pastoreo.

Suplementación energética.

Suplementación con rollos.

¿Cuanto?:

0,5 a - 0,7% PV x día - 15-20% de la dieta total

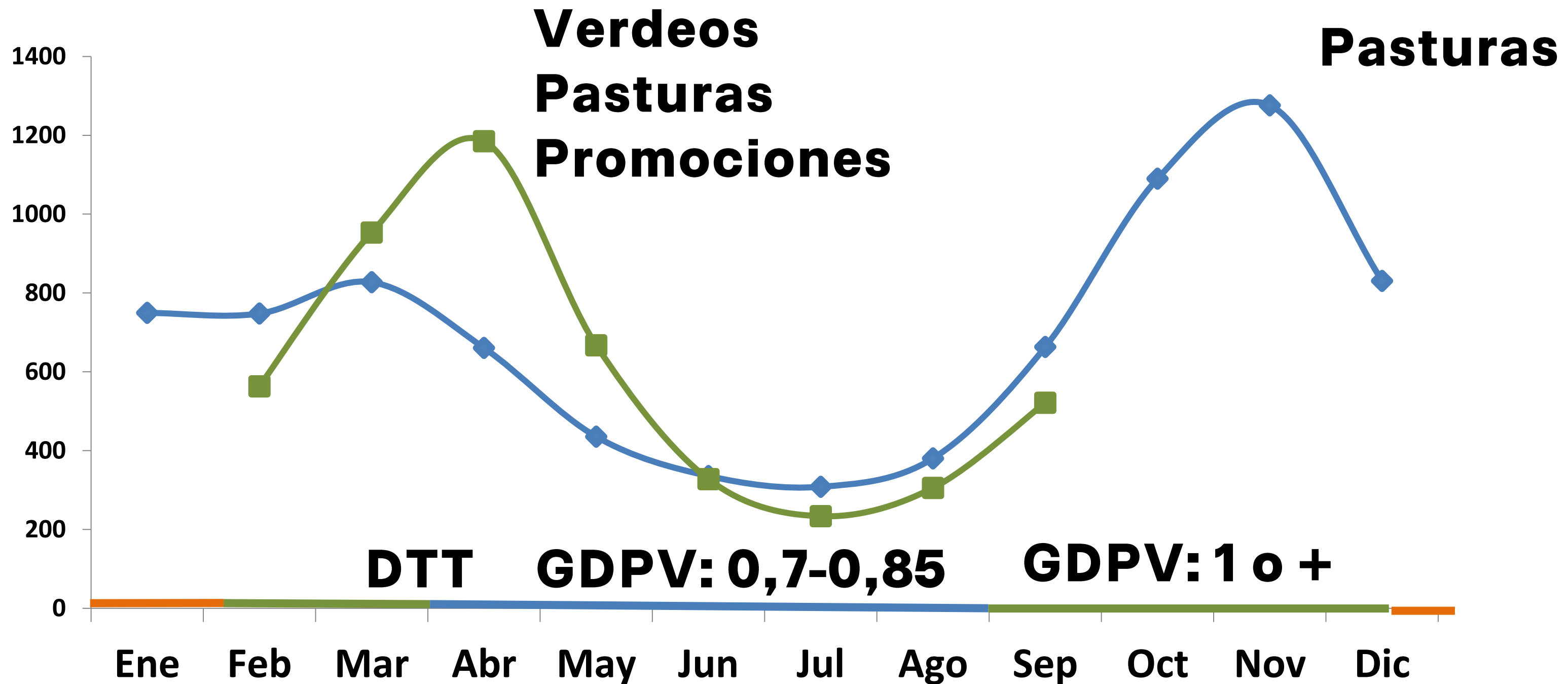
1 rollo cada 70-100 animales según la categoría suplementada

(destetes 1 c/100; terminación 1 c/60-70). Si son rollos de pastura

preferentemente con rollos realizados en primavera



# El negocio de la pastura en loma agrícola



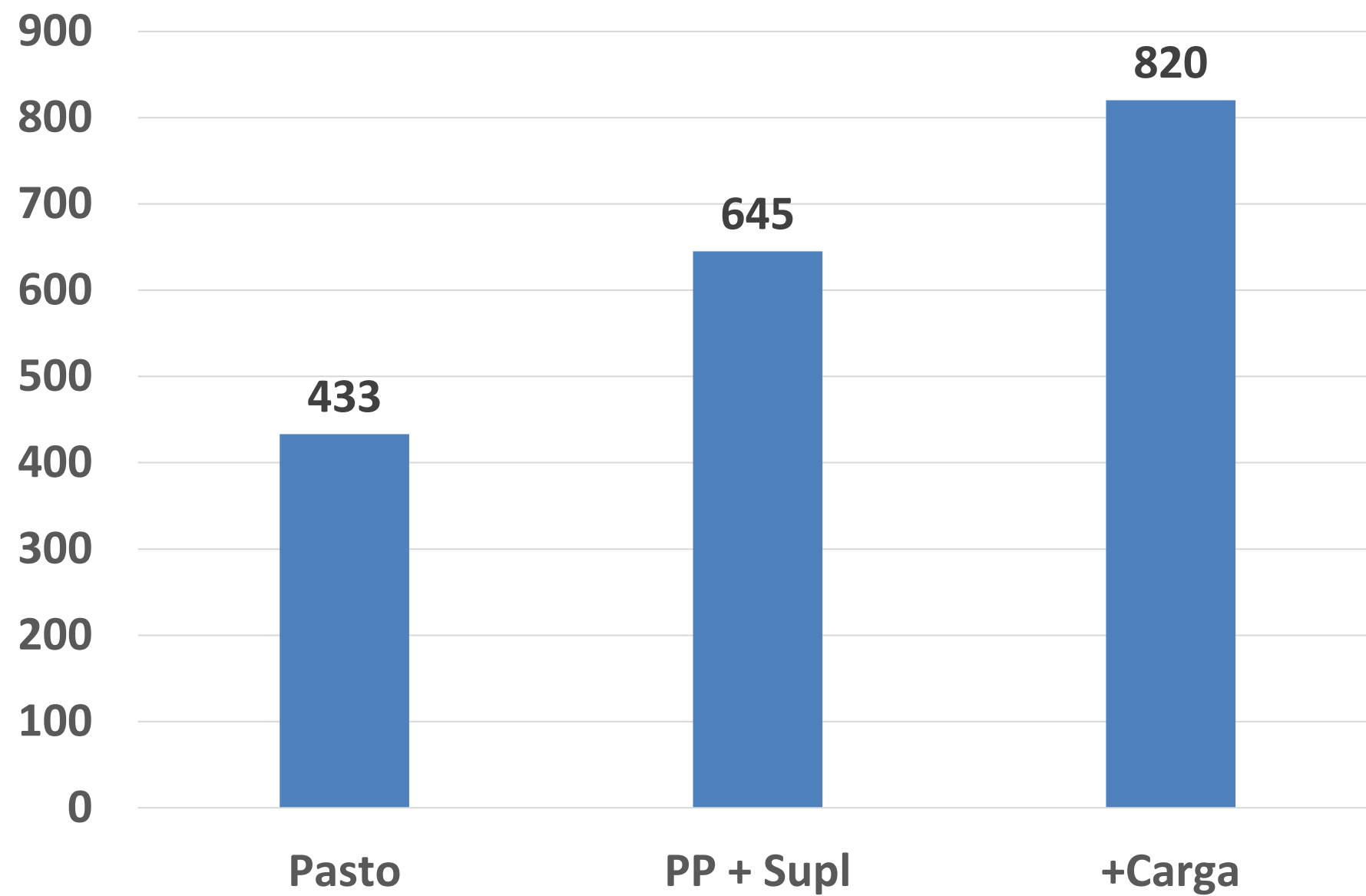
# Modelos:

- |                          |         |                                  |
|--------------------------|---------|----------------------------------|
| - 100% Pastoril          | 3cab/ha | 100% pasto                       |
| - Pasto + suplementación | 4cab/ha | Pasto + 1% PV<br>grano inv/ver   |
| - Pasto + “silito”       | 5cab/ha | Pasto + 1,5% PV<br>grano inv/ver |

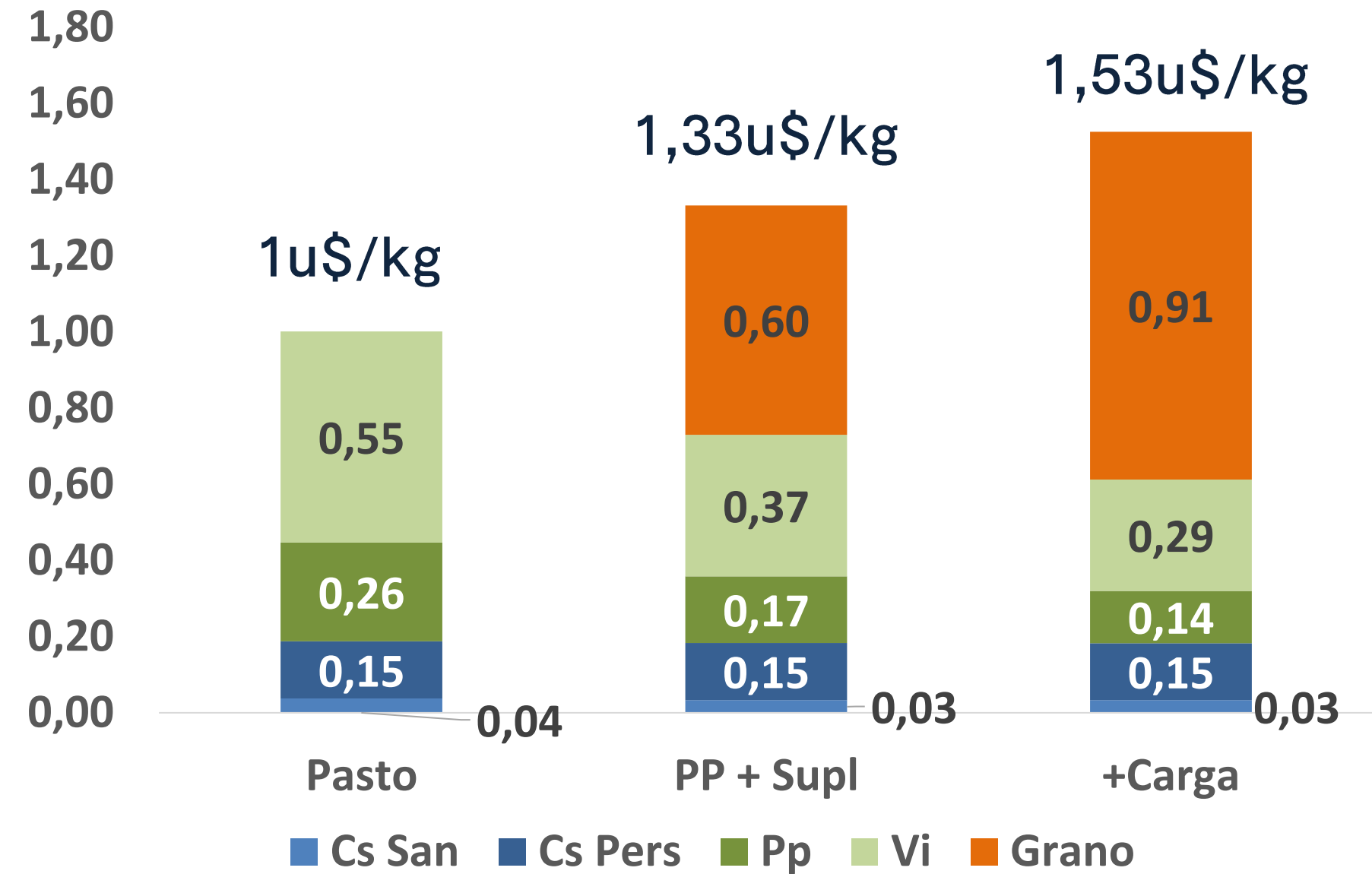


# Resultado:

## Producción de carne por ha



## Costo por kg producido



# Resultado:

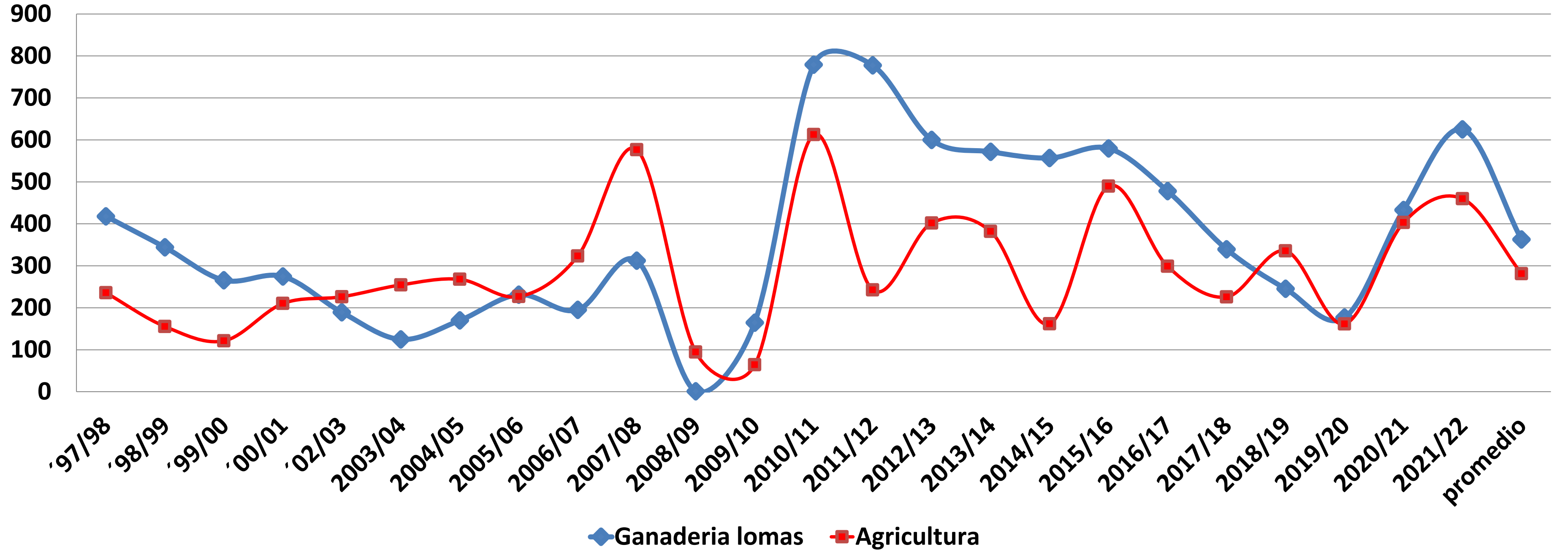
Carga PP prim	3,00	4,00	5,00
PC/ha	433	645	820
Valor/kg	Pasto	PP + Supl	+Carga
1,5	-127	-304	-527
1,6	-13	-143	-323
1,7	101	19	-119
1,8	215	181	85
1,9	329	343	289
2	443	504	494
2,1	557	666	698
2,2	671	828	902
2,3	785	989	1106
2,4	899	1151	1310
2,5	1013	1313	1514

	0,4	0,3	0,3	
	Trigo	Gir	Mz	MB agri
Rinde	3,5	2	5	
Precio Bruto	290	500	220	
Ing/ha	862,75	1000	825	893
Cs/ha	400	350	400	385
MB/ha	462,75	650	425	508



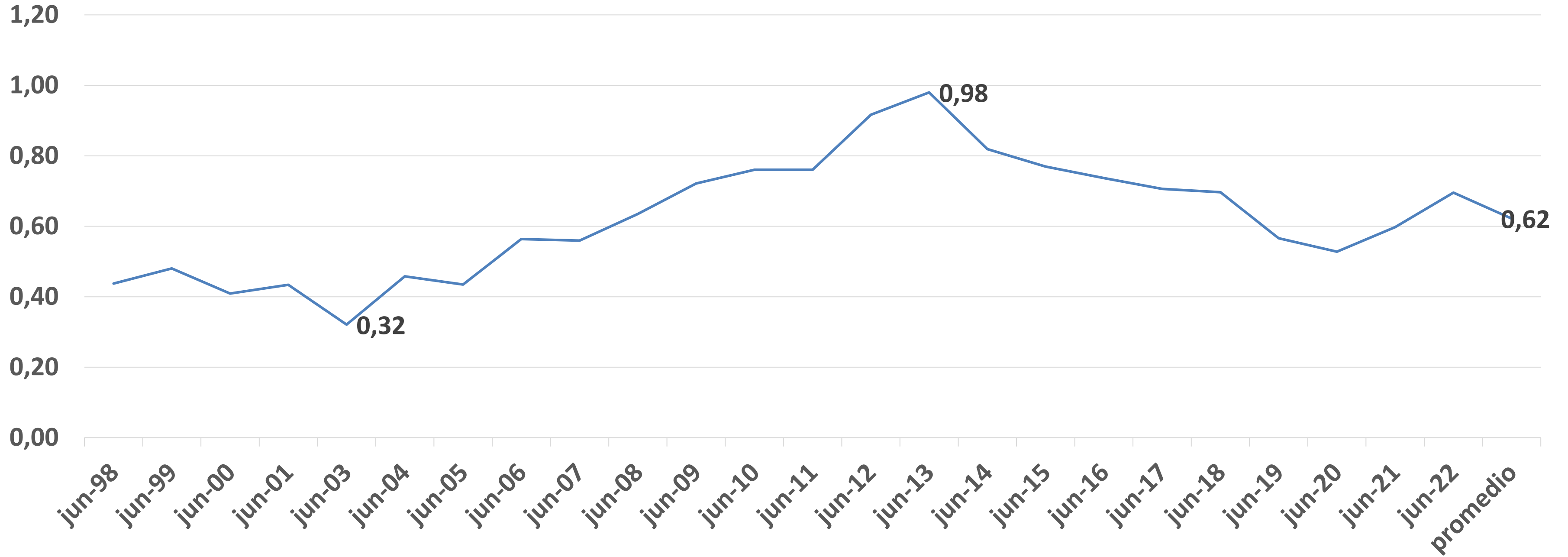
# Historia: MB historico

## Margen bruto en las lomas



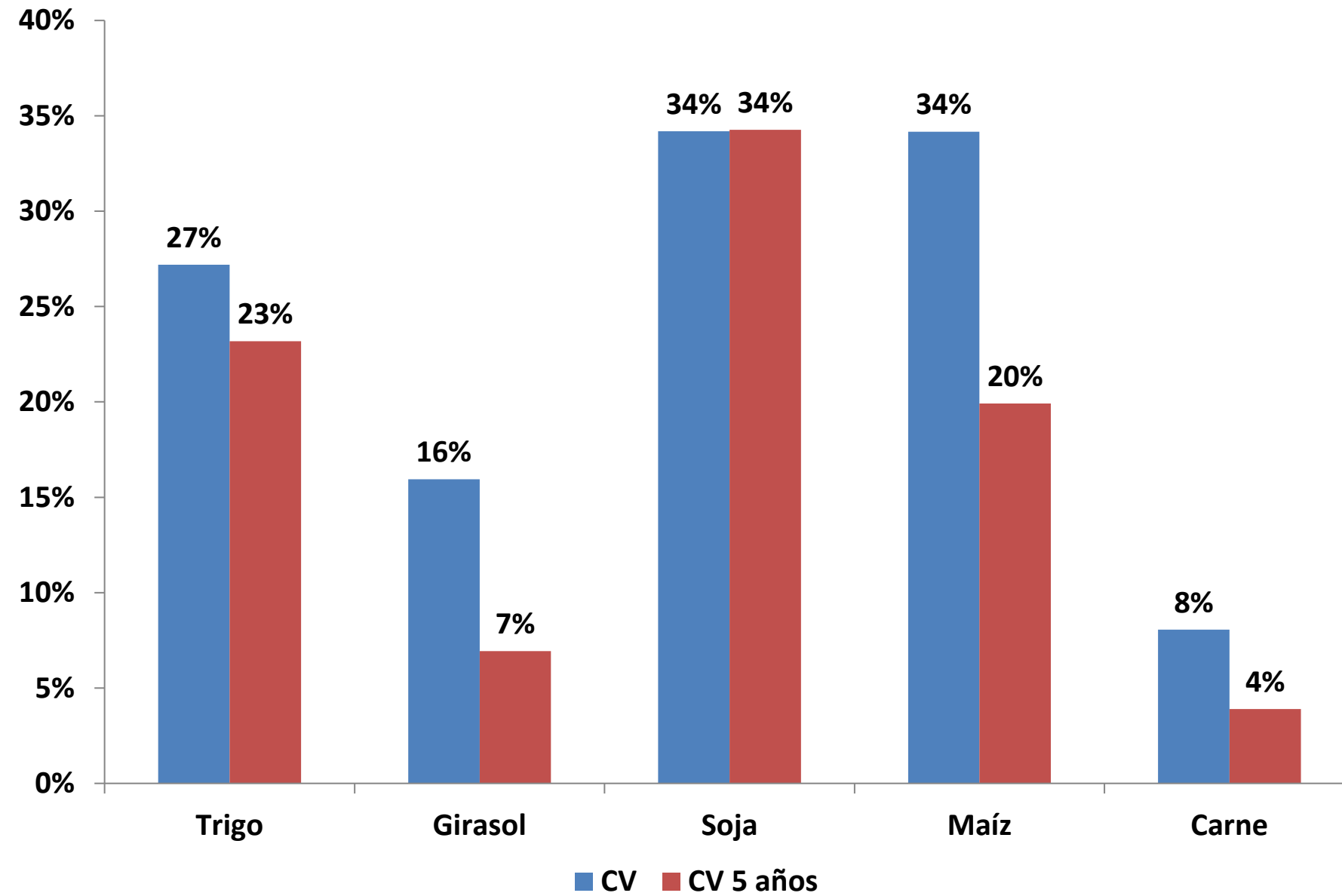
# Historia: Cs kg producido histórico

Costo kg producido en la loma

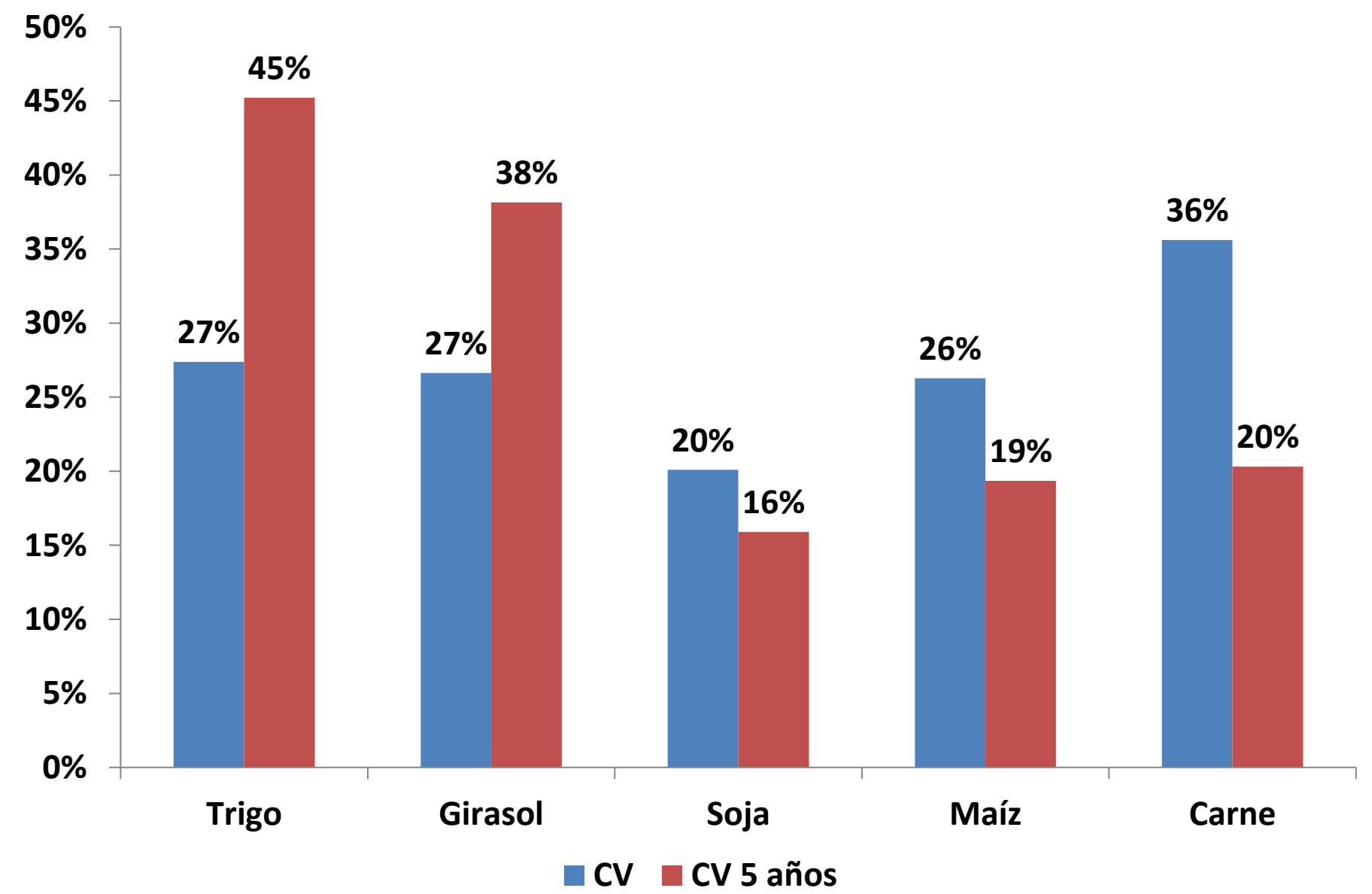


# Estabilidad:

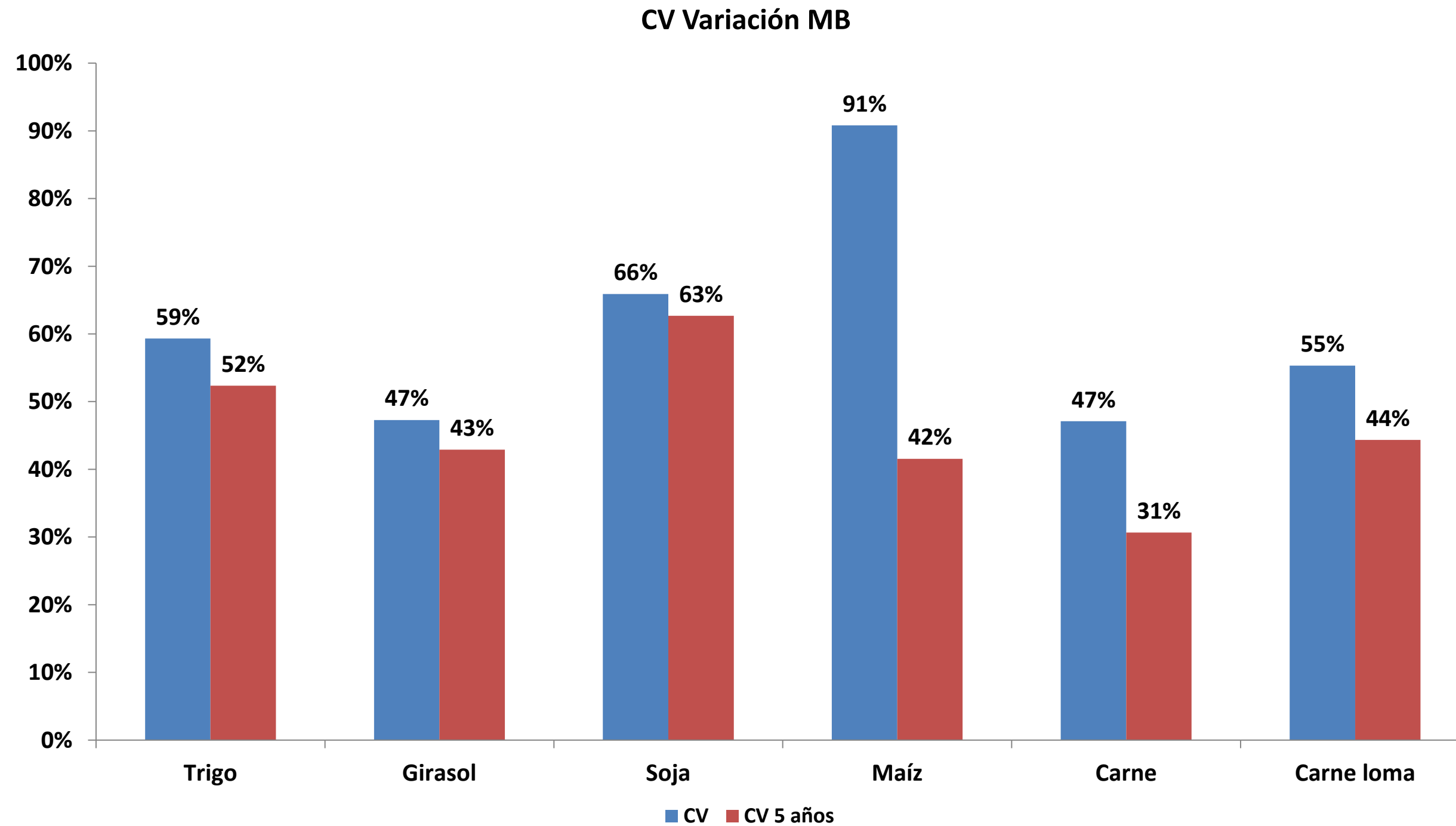
CV Rinde



CV Precio



# Estabilidad:



# Impacto Ambiental:

*Congreso de la Asoc. Argentina de Producción Animal – RAPA Vol. xy, Supl. 1*

---

## **Impacto ambiental de rotaciones contrastantes del sudoeste Bonaerense.**

Astiz, V<sup>1,3\*</sup>, Ciccioli P.V.<sup>2</sup>, Arroquy G.<sup>1,3</sup>, Morris D<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>EEA INTA Cesáreo Naredo, <sup>2</sup>CREA La Madrid, <sup>3</sup>AER Coronel Suarez.

\*E-mail: astiz.valentina@inta.gob.ar

*Environmental impact of contrasting rotations in the southwest of Buenos Aires province.*

*Congreso de la Asoc. Argentina de Producción Animal – RAPA XXXX Vol. xy, Supl. 1*

---

## **Impacto ambiental en sistemas de producción mixtos y agrícolas del sudoeste Bonaerense.**

Astiz, V<sup>1\*</sup>, Ciccioli P.V.<sup>2</sup>, Arroquy J.I.<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>EEA INTA Cesáreo Naredo, <sup>2</sup>CREA La Madrid, <sup>3</sup>CONICET.

\*E-mail: astiz.valentina@inta.gob.ar

*Environmental impact on mixed farming and cropping production systems in the southwest of the province of Buenos Aires.*



# Impacto ambiental:

- Las rotaciones con 4 años de pasturas + 5 años de agricultura tuvieron con respect a una rotación 100% agrícolas con verdeos de invierno:
  - Menor impacto ambiental utilizando tanto el EIQ como el Ripest como indicadores.
  - Mejores indicadores físicos:
    - > Infiltración
    - < Resistencia a la penetración
    - < Densidad aparente.
  - Mejores indicadores químicos:
    - > niveles de MO
    - > niveles de Nan
    - Mejores valores de IMO



# Conclusiones:

- Además la “agricultura de loma” bien planteada y manejada tuvo márgenes muy competitivos con la agricultura..
- Con una marcada estabilidad en el rendimiento/producción.
- Menor variabilidad en el precio si lo analizamos por periodos o etapas.
- Mayor estabilidad en el MB ganadero.



Muchas Gracias



