



# **“Ganadería Extensiva Siglo XXI: Intervención en el hábito de alimentación del ovino en pastoreo, como adaptación al Cambio Climático”**



**Raúl Lira Fernández**  
**INIA - Kampenaike**



# “Ganadería Extensiva Siglo XXI:

**Intervención en el hábito de alimentación del ovino en pastoreo, como adaptación al Cambio Climático”**

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

INIA – Kampenaike

Ganadera El Álamo

Luis Gallardo Garcés (AFC)



# Junto con el fuego, el pastoreo es la mas antigua herramienta para el manejo de la vegetación



**Comunidad de Madrid**

Temas Perfiles La Presidenta Gobierno Regional Comunicación Transparencia

Lunes, 29 de febrero de 2016

Actualidad

17/02/2016  
**La Comunidad impulsa el pastoreo controlado como medida de prevención de incendios**

LA INVERSIÓN PREVISTA SE VA A INCREMENTAR EN MÁS DE UN 42%  
La Comunidad va a dar un impulso este año al pastoreo controlado como parte de las medidas de prevención de los incendios forestales en la región, con un 42,5% de inversión adicional, pasando de los 25,000 millones de euros en 2015 a unos 35,000 millones en 2016.

Goats and sheep: a weapon against weeds

SUSAN SCHOENIAN  
Sheep & Goat Specialist  
University of Maryland Extension  
sschoen@umd.edu — www.sheepandgoat.com



Jordan Friedman, USA TODAY 2:19 p.m. EDT August 15, 2013

## Across the nation, cities are turning to goats as a sustainable way to clear overgrown, woody areas.

Goats are helping the USA go green. Cities, residents and even airports are turning to goats as a sustainable alternative to using heavy machinery to clear overgrown areas.

(Photo: Saul Loeb, AFP/Getty Images)

2057 CONNECT 147 TWEET 2 LINKEDIN 45 COMMENT



USA TODAY

Home News Travel Money Sports Life Tech

## News » Offbeat

### More use grazing sheep, goats against invasive weeds, vines

Updated 7/1/2009 11:58 PM | Comment | Recommend

By Greg Latshaw, USA TODAY

In between rows of grapevines at a Mendocino County farm in California, dozens of sheep are milling about, munching on the grass and weeds.

Sarah Cahn Bennett, co-owner of the family-owned Navarro Vineyards in Philo, Calif., says they began using the flock of 70 in June to keep the vineyard trimmed and minimize the work of tractors and manual labor.

Navarro Vineyards

Grazing vineyards is just one application of a

# El Problema en contexto:

- Producción ovina: actividad fundacional de historia regional. Muy por debajo de capacidad de faena
- Cambio Climático (CC): cambios en precipitación y temperatura. Aparición-avance de malezas
- Buscar alternativas para aumentar producción .....Más común es el mejoramiento de praderas
- Pastoreo Dirigido permitiría: alimentación animal y consecuente aumento de producción y, a la vez, control de especies poco preferidas por ganado, algunas ligadas al programa SIRSD del MINAGRI
- Estrategia novedosa, moderna y de futuro, amigable con el medio ambiente y de bajo costo

**Área de matorral “alto” de diferentes especies y murtila (rastrero) en Magallanes, por provincia y total, y su relación con área total de uso ganadero**

Formación	Provincia			TOTAL REGIÓN
	Magallanes	Tierra del Fuego	Última Esperanza	
Matorral alto (há.)	225.057	635.218	154.026	1.014.301
Murtila (rastrero) (há.)	340.429	241.519	11.738	593.686
Total uso ganadero (há.)	1.551.907	1.374.750	1.112.428	4.039.085
Total matorrales (há.)	565.486	876.737	165.764	1.607.987
% área total con matorral	36,4	63,8	14,9	39,8

Fuente: SAG, 2004

# El Proyecto: ¿De que se trata?: ...

- .....de integrar en una sola herramienta la solución a dos problemas; el consumo y control de especies vegetales indeseadas o poco productivas y el aumento de la producción ovina.

**Buscar un balance entre el objetivo del animal (maximizar ingesta de nutrientes) y el objetivo de quien maneja la tierra (control de spp)**

# Objetivo General:

Mejorar la producción ganadera a través de la inducción al cambio de comportamiento ingestivo de un rebaño ovino como respuesta adaptativa al cambio climático



# **Metodología:**

- **Ensayos a corral y en jaulas metabólicas en Estación Experimental Kampenaiké**
- **Ensayos a Campo (en Estación Experimental Kampenaiké y en predios Asociado y AFC)**
- **Efecto racial (desde segunda temporada):**
  - Kampenaiké: Corriedale – Suffolk
  - Asociado: Corriedale – Katahdin o Dorper
- **Formación de rebaños escala productiva comercial**
- **Efecto de consumo de compuestos secundarios sobre calidad de carne y perfil lipídico**
- **Difusión**

# Avances: Resultados preliminares...



# Primer ensayo: Efecto de diferentes suplementos

Tratamiento	Suplemento	Oferta de suplemento (g/d)	N° repeticiones
Control (C)	Ninguno	0	7
Energía (E)	Maíz	200	7
Proteína (P)	Afrecho de Raps	200	7
Energía + Proteína (E+P)	Maíz	200	7
	Afrecho de Raps	200	

7 repeticiones (animales) por tratamiento. Estabulación individual.

Registro diario de oferta y rechazo de cada alimento

## Rutina diaria (por 43 días):

08:00 Oferta de suplementos por 10 minutos

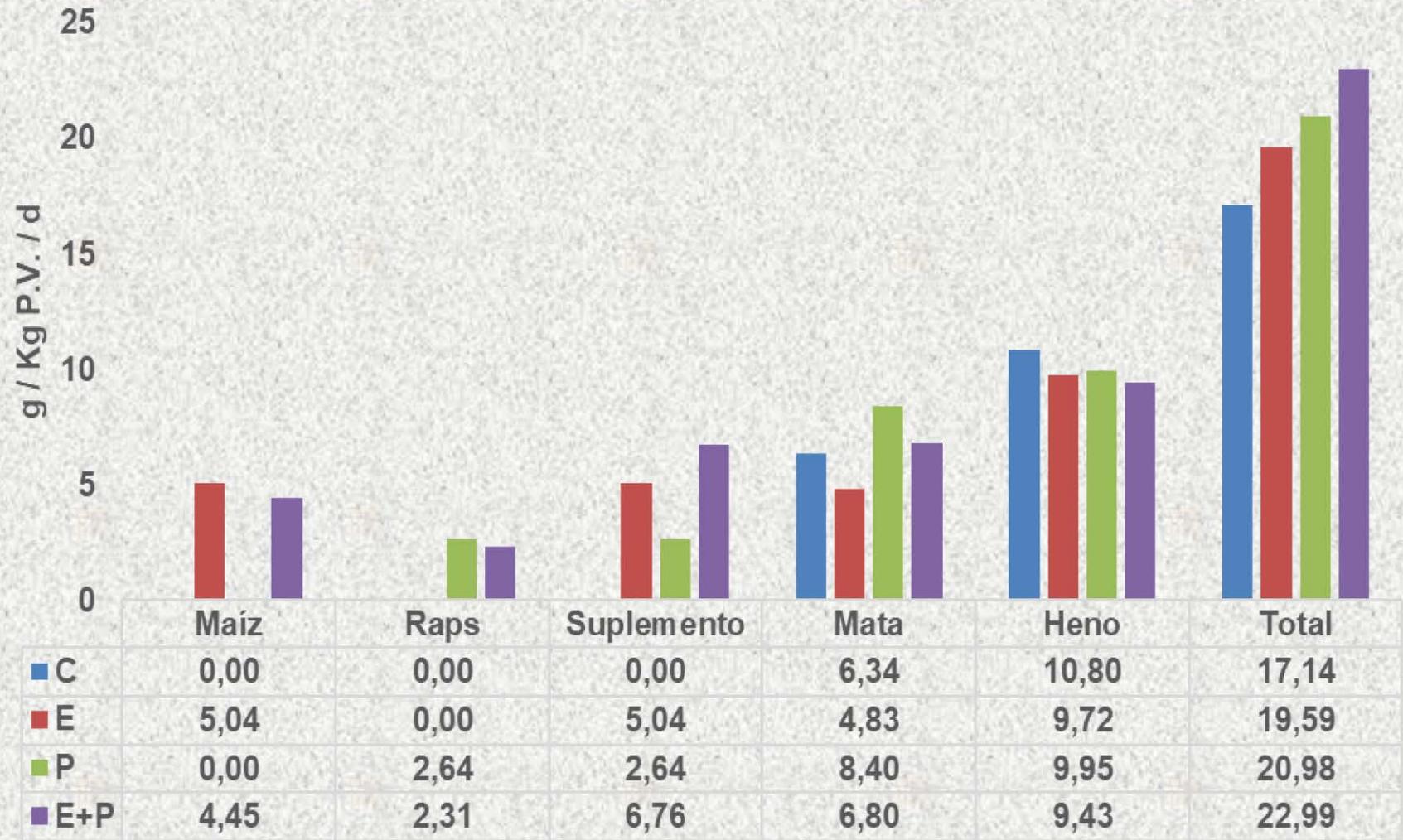
09:00 Oferta de *Chiliotrichum diffusum ad libitum*

15:00 Oferta de dieta basal; heno (app. 1% P.V.)

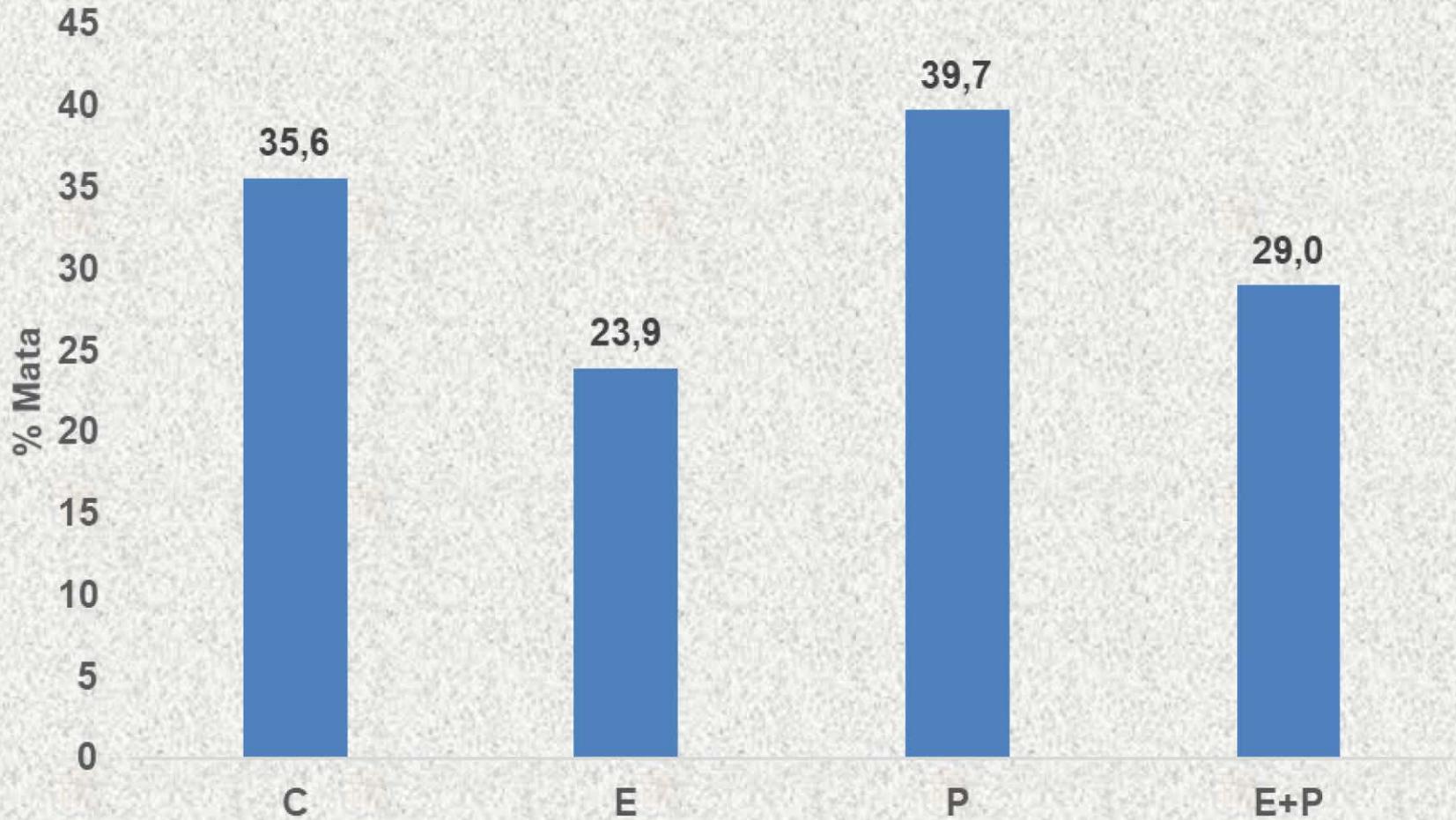
## Resultados finales primer ensayo consumo de mata (*Chilotrichum diffusum*), según suplemento

Consumos (g MS / Kg P.V. / d):	C	E	P	E+P
Maíz	--	5,04	0,00	4,45
Raps	--	0,00	2,64	2,31
Suplemento Total	--	5,04 <sup>b</sup>	2,64 <sup>c</sup>	6,76 <sup>a</sup>
Mata	6,34 <sup>bc</sup>	4,83 <sup>c</sup>	8,40 <sup>a</sup>	6,80 <sup>ab</sup>
Heno	10,80 <sup>a</sup>	9,72 <sup>b</sup>	9,95 <sup>b</sup>	9,43 <sup>b</sup>
Total Consumo	17,14 <sup>c</sup>	19,59 <sup>b</sup>	20,98 <sup>b</sup>	22,99 <sup>a</sup>
Otras evaluaciones:				
Mata en dieta (%)	35,6 <sup>ab</sup>	23,9 <sup>c</sup>	39,7 <sup>a</sup>	29,0 <sup>bc</sup>
Tasa sustitución (g / g)	--	-0,22 <sup>b</sup>	1,13 <sup>a</sup>	0,19 <sup>b</sup>

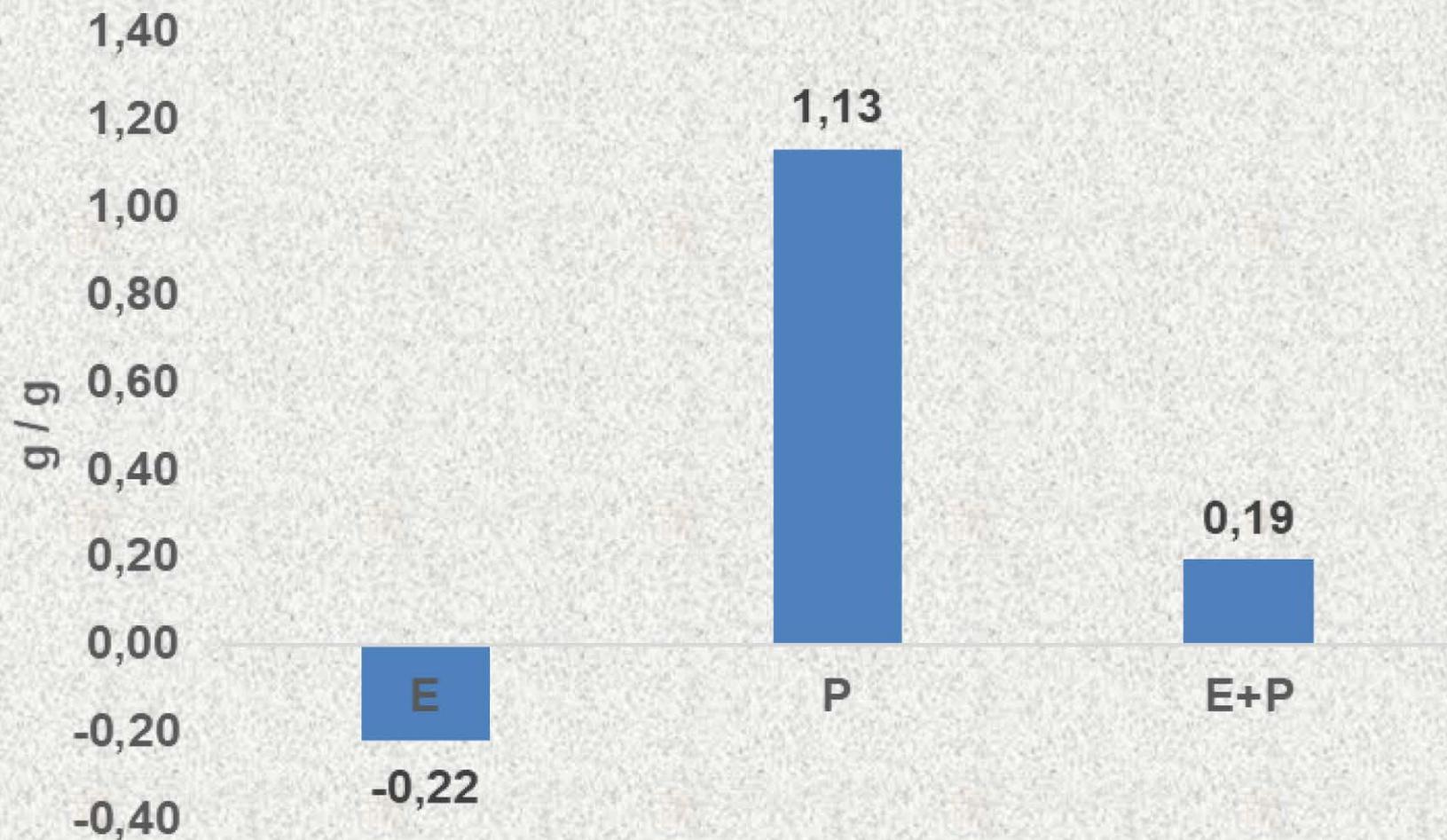
# Consumo de alimentos según tratamiento: maíz, raps, maíz + raps, mata, heno y total



# Porcentaje de *Chilotríchum diffusum* en dieta total, según tratamiento

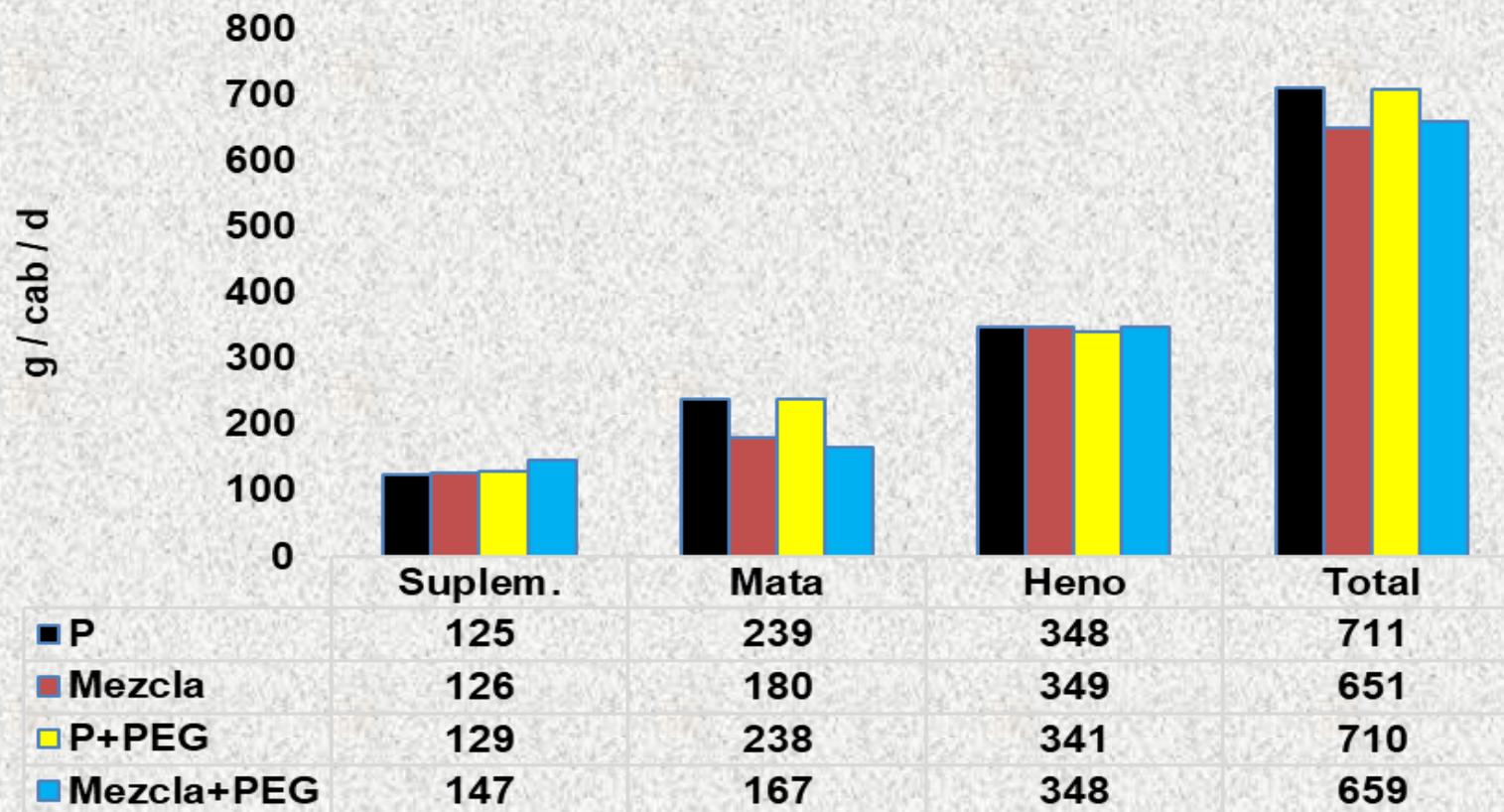


# Tasa de sustitución: gramos que baja o aumenta consumo de mata por gramo de suplemento, respecto a Control



# Segundo Ensayo: Proteína, mezcla y PEG

PEG	Suplemento	
	Proteína (P)	Mezcla (E+P)
Si	P + PEG	Mezcla + PEG
No	Solo P	Solo Mezcla

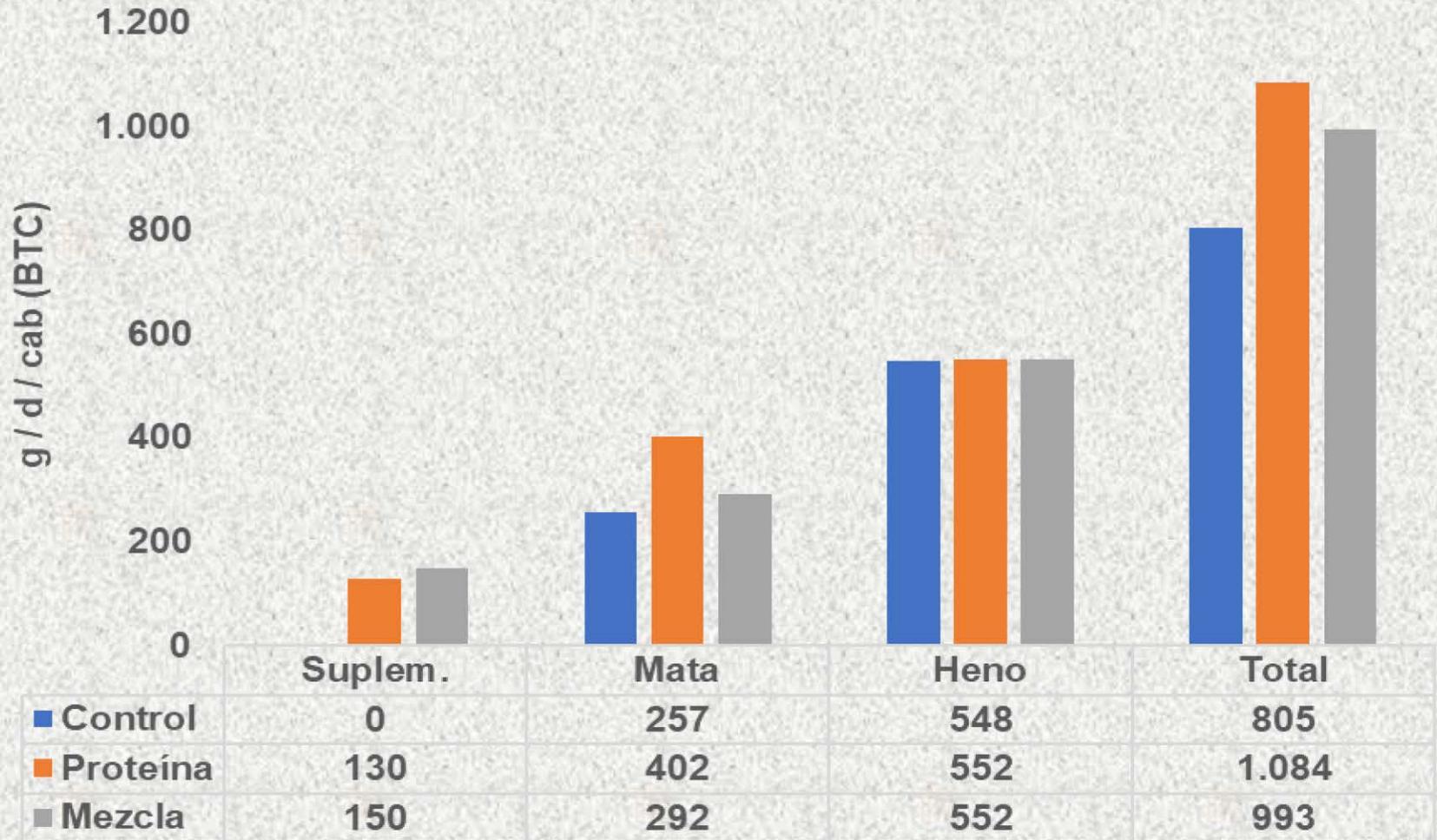


# Tercer Ensayo: digestibilidad en Jaulas Metabólicas

1. **Control (C):** Recibe oferta de mata *ad libitum* y dieta basal de heno
2. **Proteína (P):** Recibe oferta de 150 g/d de afrecho de raps, mata *ad libitum* y dieta basal de heno
3. **Mezcla (E+P):** Recibe oferta de 150 g/d de mezcla maíz y raps (en relación 67:33), mata *ad libitum* y dieta basal de heno

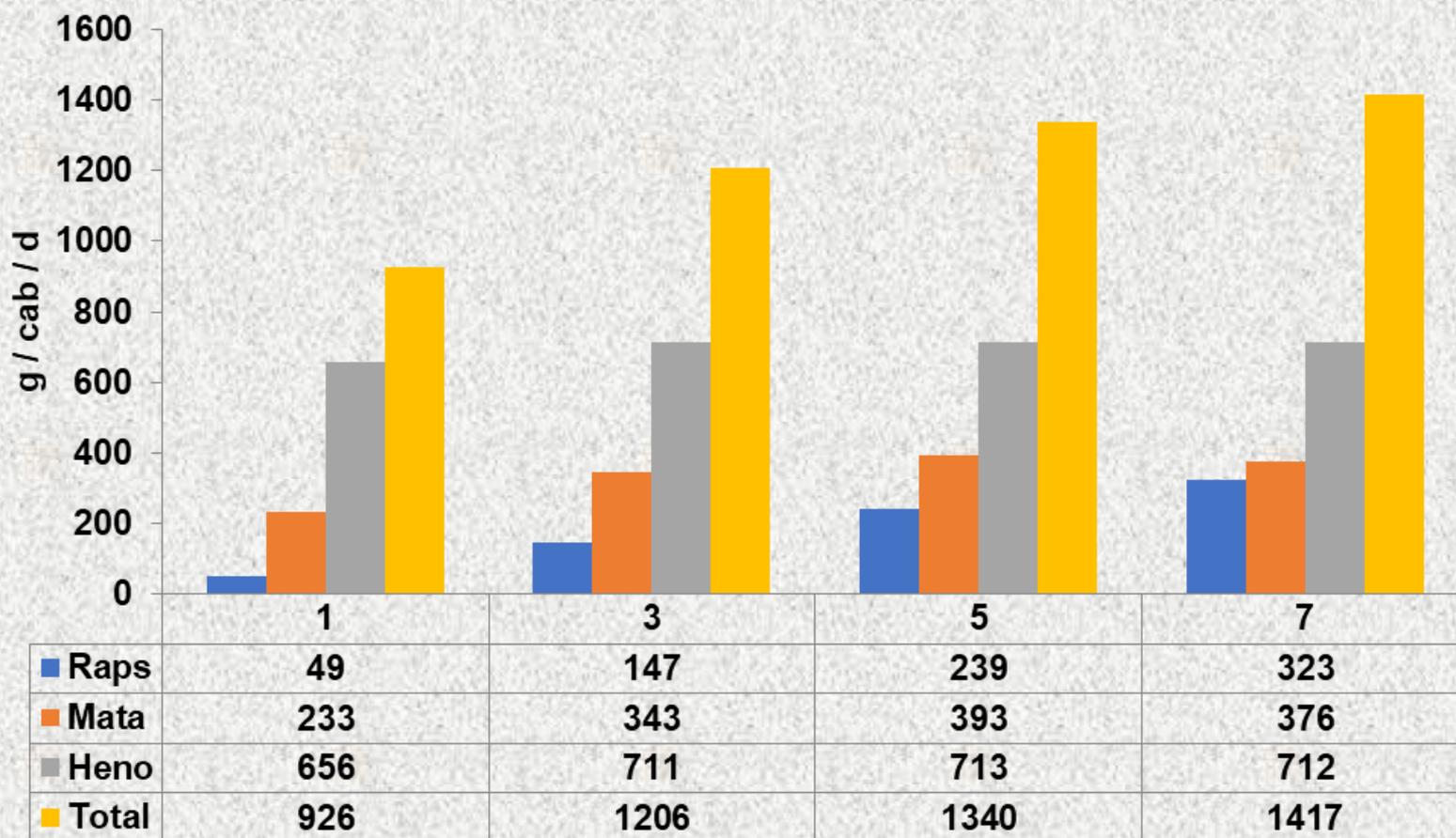


# Consumo voluntario (BTC) en jaulas metabólicas de mata, suplemento, heno y total según tratamiento

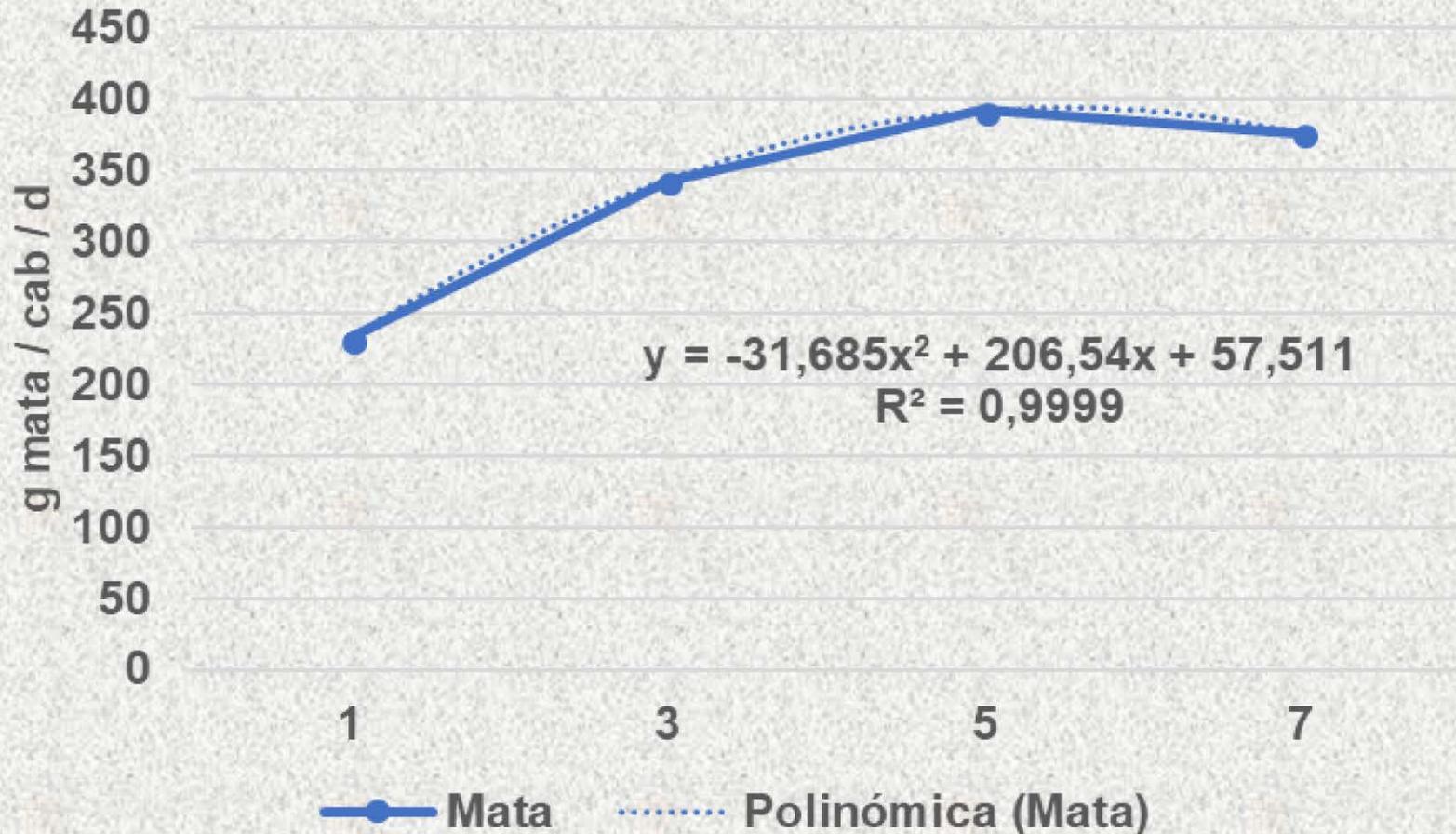


# Cuarto Ensayo: Gradiente de Proteína

Consumo voluntario (BTC) de suplemento, mata, heno y total, según tratamiento: 1, 3, 5 y 7 g raps / Kg P.V. / d



# Consumo voluntario (BTC) de mata según tratamiento: 1, 3, 5 y 7 g raps / Kg P.V. / d



# Llevando resultados al campo...

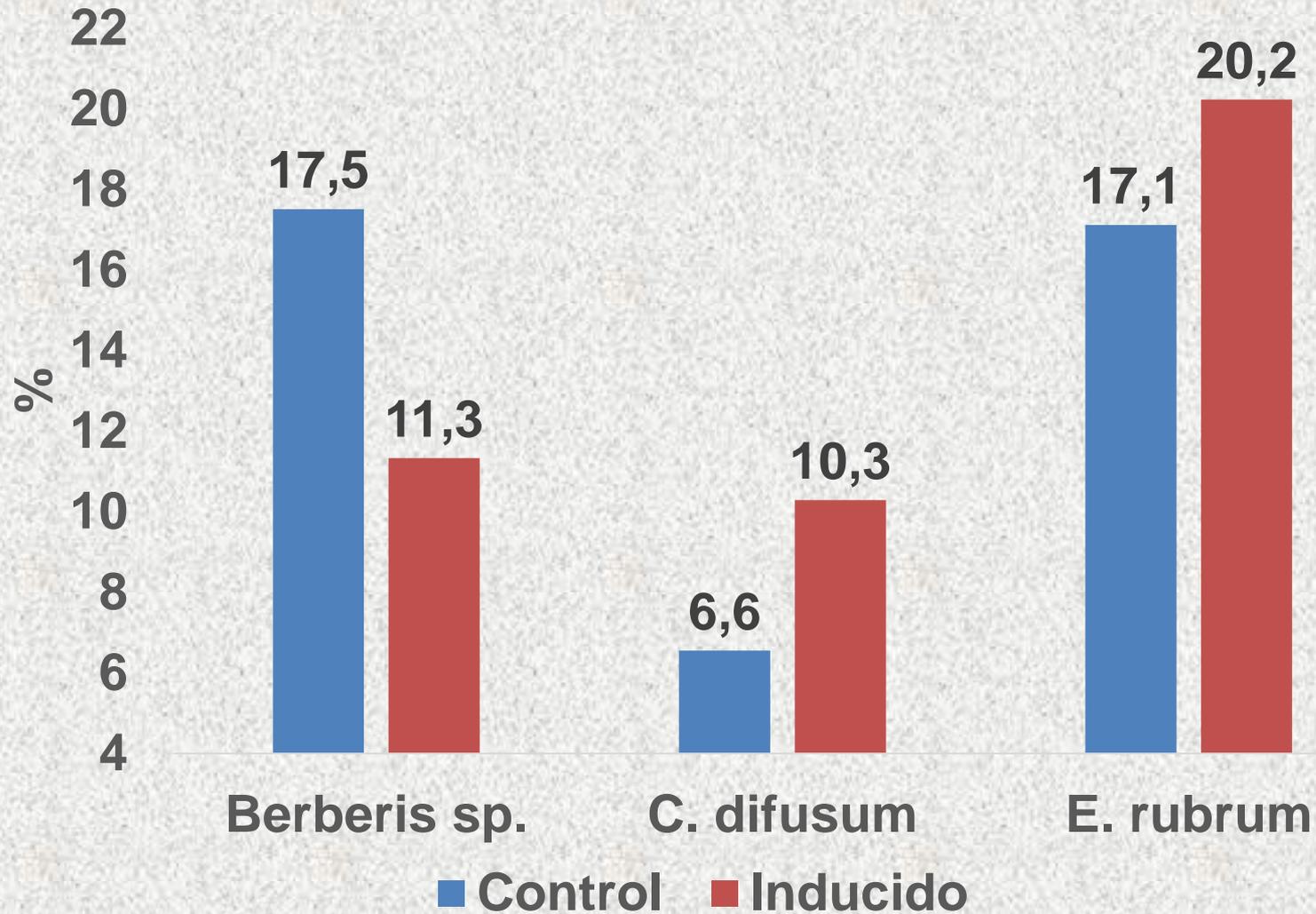


# Primer Ensayo de Campo: El Álamo

## Determinación de dieta por microhistología (% en dieta)

<b>Grupo Vegetal</b>	<b>Control</b>	<b>Inducido</b>
<b>Total Gramineas</b>	<b>45,2</b>	<b>44,2</b>
<b>Total Graminoides</b>	<b>3,3</b>	<b>4,4</b>
<b>Total Arbustos</b>	<b>43,7</b>	<b>43,5</b>
<b>Total Hierbas</b>	<b>7,6</b>	<b>7,9</b>

# Los arbustos en la dieta total:





## Comentarios para cerrar:

- En condiciones experimentales se ha determinado un importante impacto de suplemento sobre el consumo voluntario de *C. diffusum*
- Ese aumento de consumo no parece mostrar efectos adversos sobre los animales
- Resultados muy preliminares indicarían efecto de la inducción / suplemento sobre consumo de mata en pastoreo. Este aspecto aun requiere análisis
- Debe trabajarse por lograr formar un rebaño consumidor de matorral a escala comercial







Muchas gracias .....  
[rlira@inia.cl](mailto:rlira@inia.cl)

