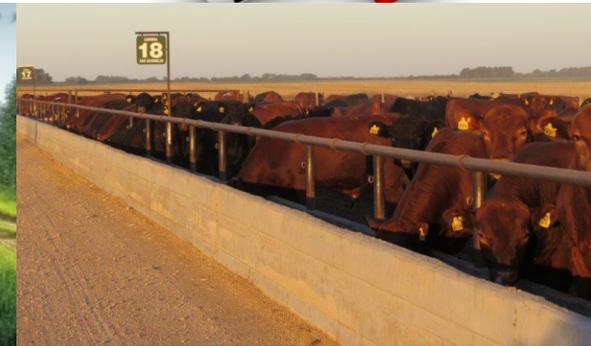
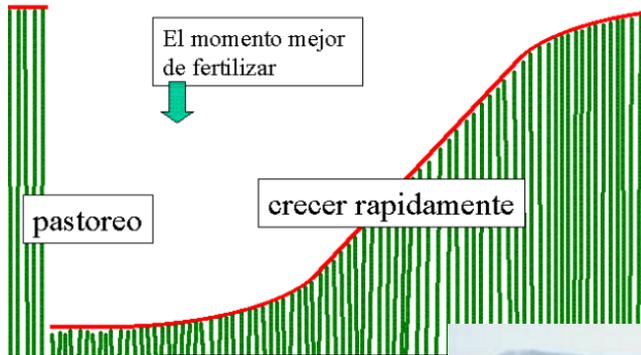


Nutrición intensiva para planteos ganaderos intensivos



Disney • PIXAR

TOY STORY 4



Nutrición intensiva para planteos ganaderos intensivos

- I. Cuales son los desafíos de la ganadería?
- II. La limitante es el forraje producido? Cuanto me cuesta generarlo?
- III. Puede competir un planteo en suelo agrícola? Que nutrición demanda?
- IV. Hay un modelo virtuoso?



DEMANDAN ALIMENTOS

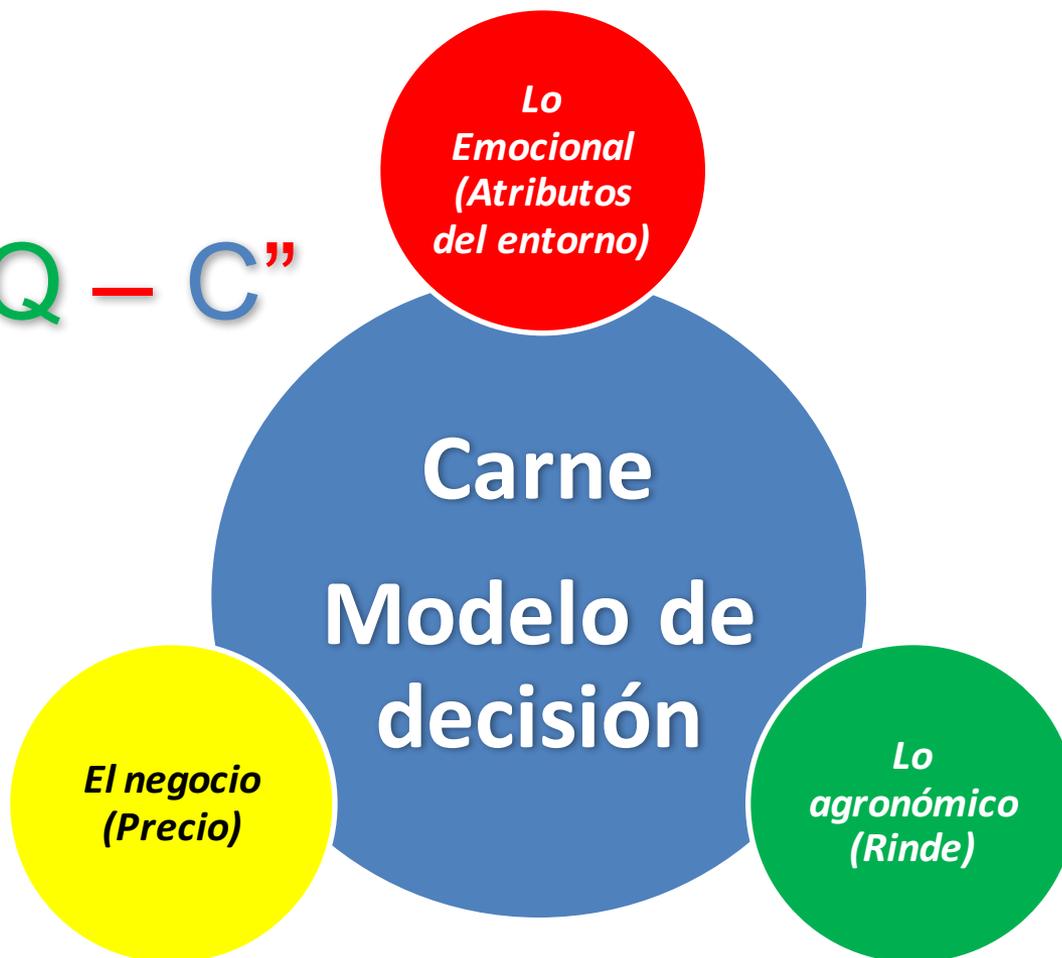
“**Un sistema** es un módulo ordenado de **elementos** que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. En este caso refiere a objetos reales dotados de organización.”

Intensivo, por su parte, es un adjetivo que alude a aquello que se lleva a cabo con una **intensidad o energía mayor a la habitual**.

Por que una ganadería “intensiva”:

- Intensiva en Capital
- Intensiva en Mano de Obra
- Intensiva en Insumos
- Intensiva en Procesos

“EI P * Q - C”



Donde esta el mayor desafío de la ganadería en la argentina?

Materia seca de alimento requerido para:	Kg MS/ciclo	%
Cría (forraje para mantenimiento y producción)	5675	58
Recría (forraje para reposición y recría previa al corral)	3324	34
Engorde a corral (6% de grano y 2% de supproductos)	796	8
<i>Total de MS requerida para ciclo productivo</i>	9795	100

Elizalde-Riffel 2017

Modelo Hilton



Recría

Peso: 170 a 320 kg/cab

Base forrajera:

- Pasturas base agropyro/festucas
- Verdeos de verano (SF y MP)
- Corral de inicio

Terminación (Cuota Hilton)

Peso: 320 a 450/470 kg/cab

Base forrajera:

- Pasturas base alfalfa
- Verdeos de invierno
- Suplementación :
 - i. Silo de Autoconsumo (SAC)
 - ii. Grano de maíz + núcleo

Modelo Hilton

Hilton Otoño
(abril-
septiembre)

- Pasturas base alfalfa
- Verdeos
- Suplementación
 - SAC (cebada-maíz)-70%
 - Grano+ nucleo-30%

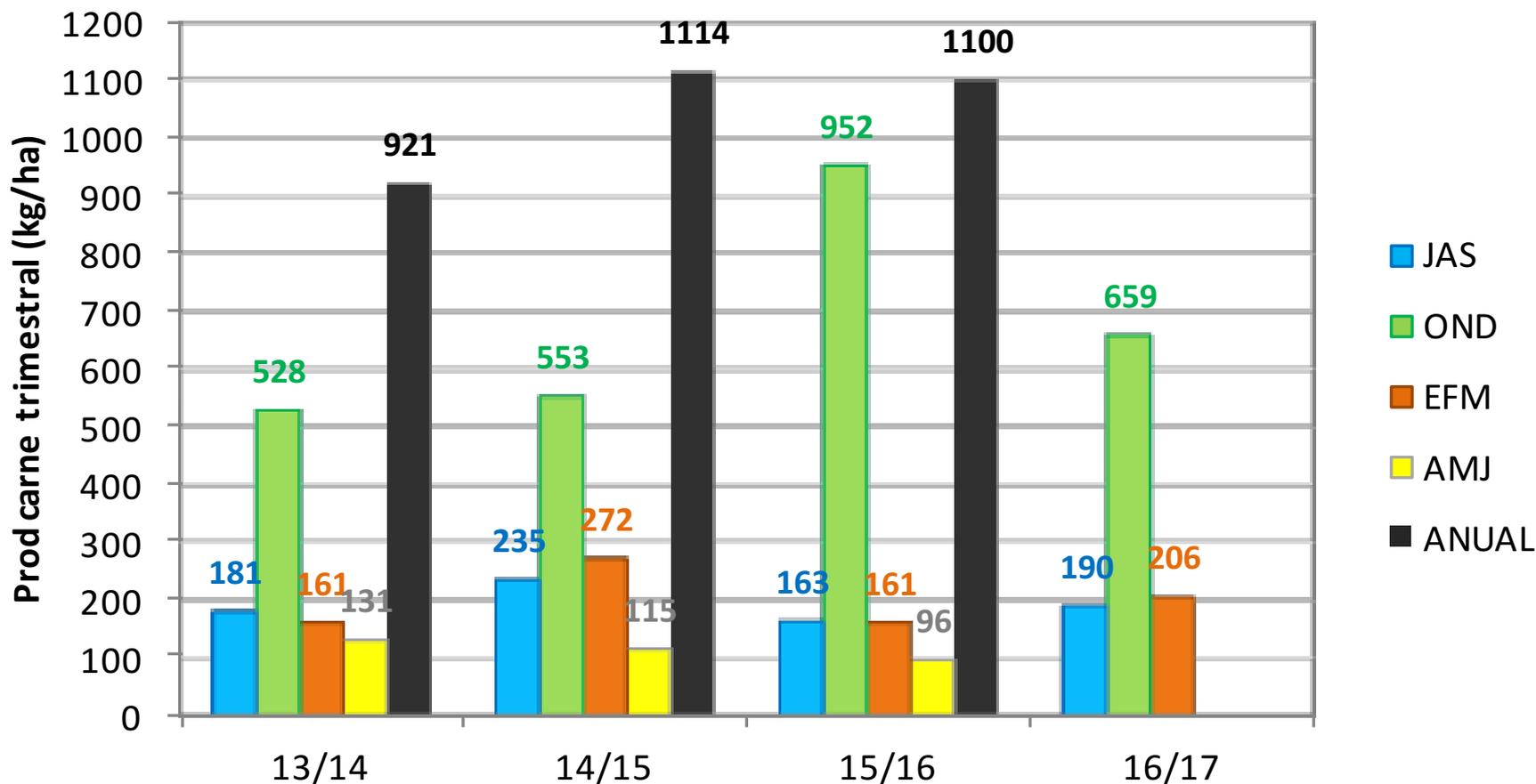
Hilton
Primavera
(octubre-
marzo)

- Pasturas base alfalfa
- Suplementación
 - SAC (maíz-cebada)-70%
 - Grano + nucleo-30%

Modelo Hilton : resultados (media de 3 ejercicios)

Ratio	Unidad	Nivel
Producción carne	kg/ha G	1045
Carga animal	kg/ha G	1545
Carga animal	cab/ha	4.18
Peso Medio Exist.	kg/cab	369
Ganancia de Peso	g/dia	684
Ef. Stock	%	68%

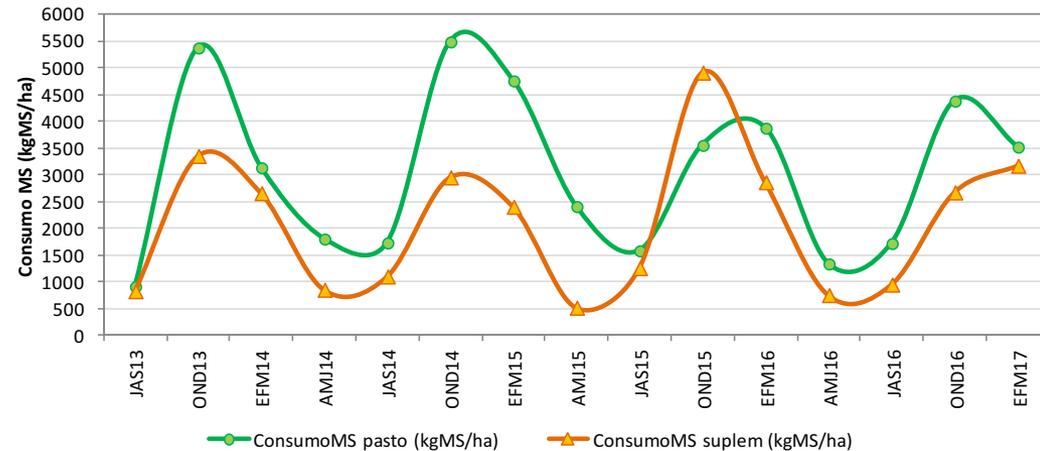
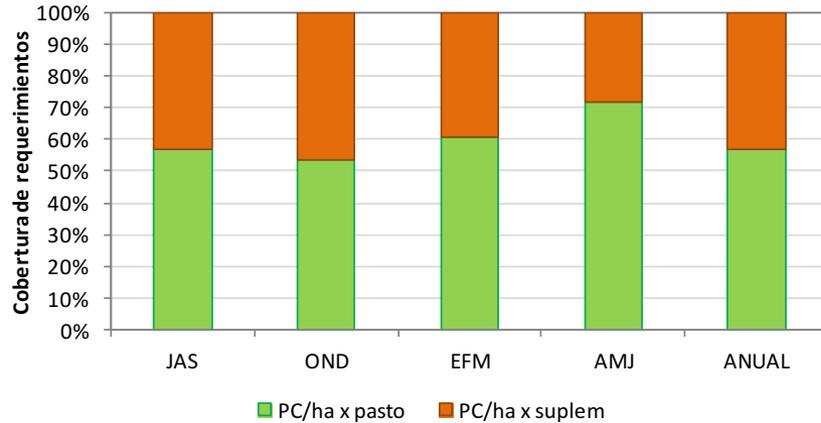
Modelo Hilton : resultados (media de 3 ejercicios)



Grupo Bermejo 2017

Modelo Hilton : resultados (media de 3 ejercicios)

Promedio 13/14 a 16/17



- La suplementación es durante todo el año y corrige las variaciones interperiódicas de la oferta forrajera.
- Explica un 40% de la producción de carne global
- Es el estabilizador de la GDP diaria

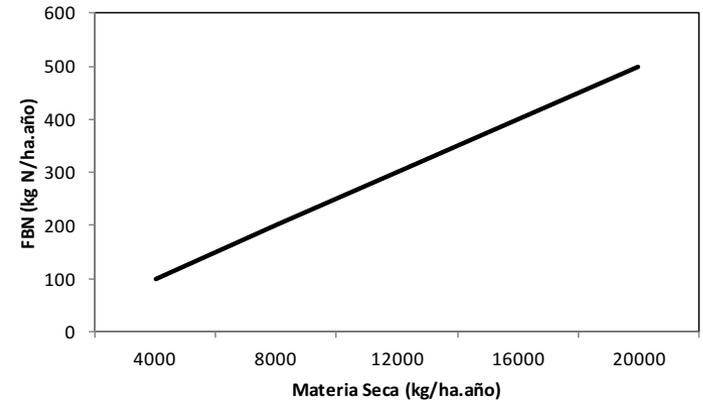
Modelo Hilton : resultados comparados (media de 3 ejercicios)

Concepto	Soja		Carne
Rinde	tt/ha	3.977	1.045
Ingreso Neto	u\$ /ha	823	2553
Costos de Producción	u\$ /ha	(290)	(1,628)
Cosecha	u\$ /ha	(80)	
Margen Bruto		453	924
Estructura	u\$ /ha	(37)	(92)
IIBB	u\$ /ha		(38)
Costo oportunidad tierra	u\$ /ha	(304)	(304)
Margen Neto	u\$ /ha	112	490
Tasa de Retorno	%	20.4%	9.3%

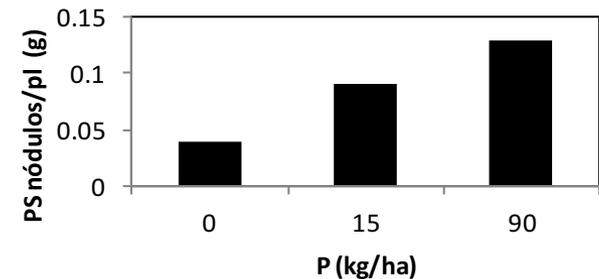
El sistema requiere funcionar a pleno.....



Concepto	Ratio
total kg PB entrante rumen	1.94
% PB de alfalfa	21%
CMS kg/cab.día	9.22
Consumo-%PV	2.50%
total ton proteína a producirse/año	1287
total ton alfalfa a producirse/año	6127
necesidad absorcion N alfalfa -kgN/ton	30
necesidad absorcion N alfalfa -tonN	184
necesidad absorcion N alfalfa -kgN/ha	550
FBN estimada (Raca et al 2001, Marino 2017)	367
N aportado por suelo	183
Produccion calculada- MSTotal/ha	18.3
MS consumida/ha	10.4



Relación entre la fijación biológica de N (FBN) y el rendimiento de la MS de alfalfa . Adaptado de Raca et al (2001)



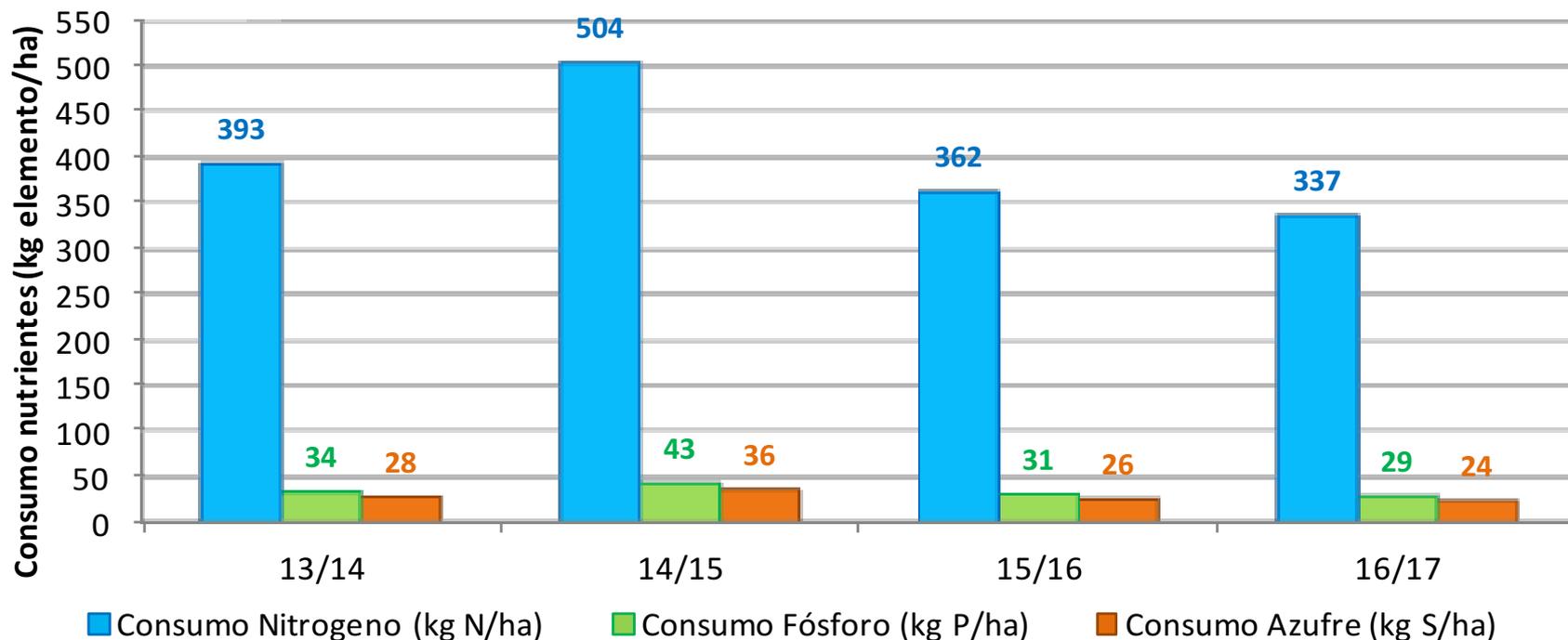
Peso de nódulos en función de dosis de P. Adaptado de Duarte et al (2001)

0,4 g N/kg peso met

24 g N/kg gdp

Modelo Hilton : Consumo aparente de nutrientes

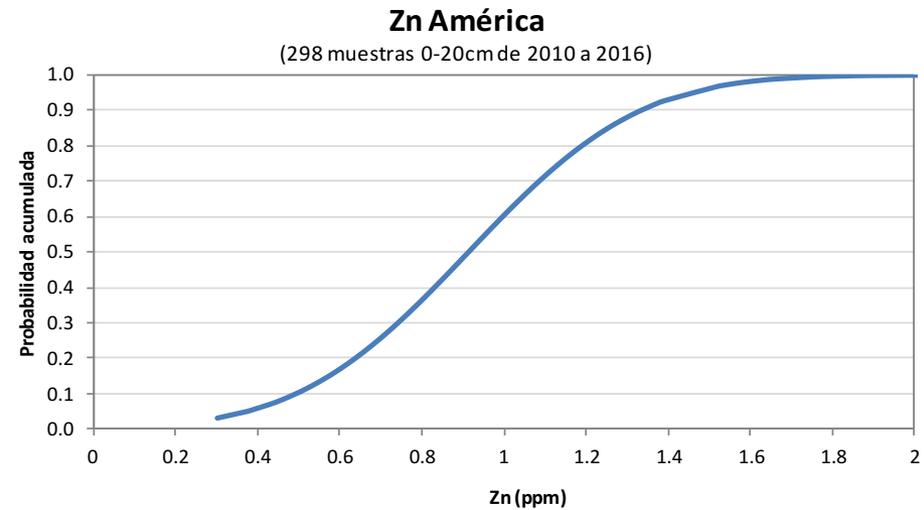
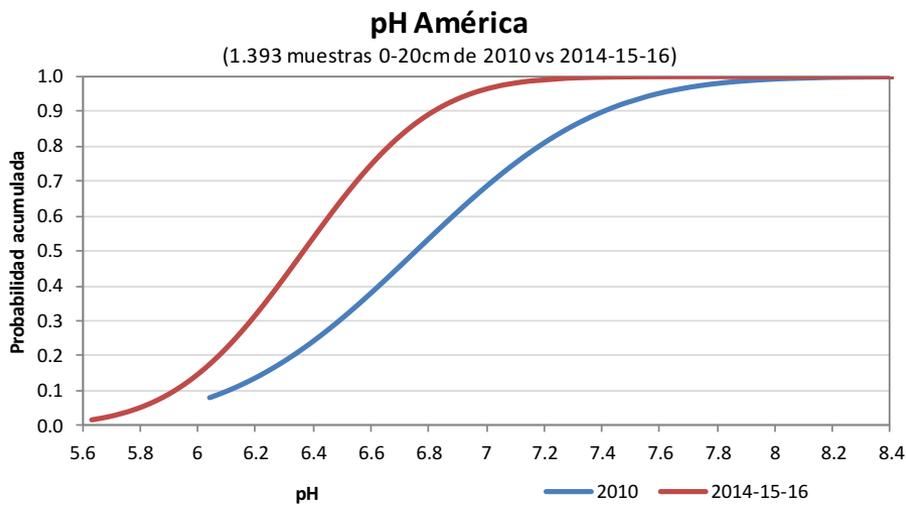
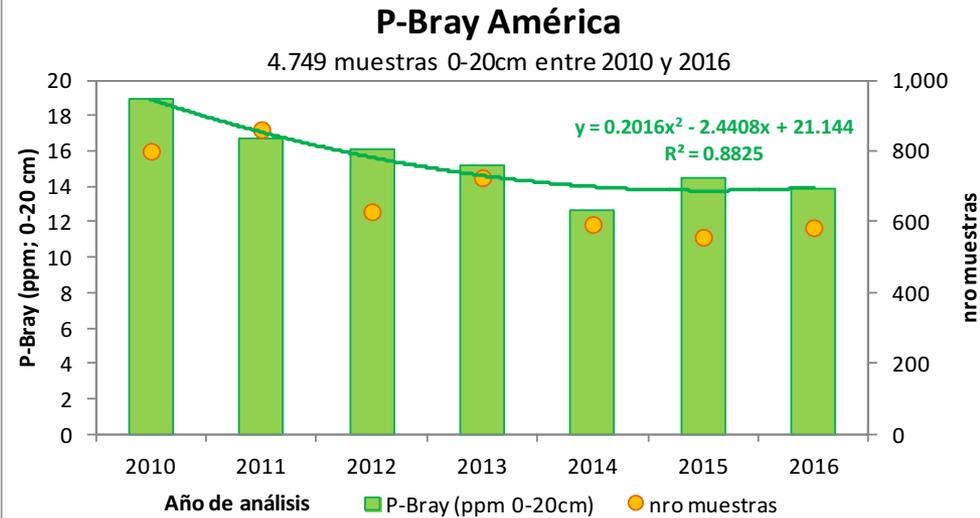
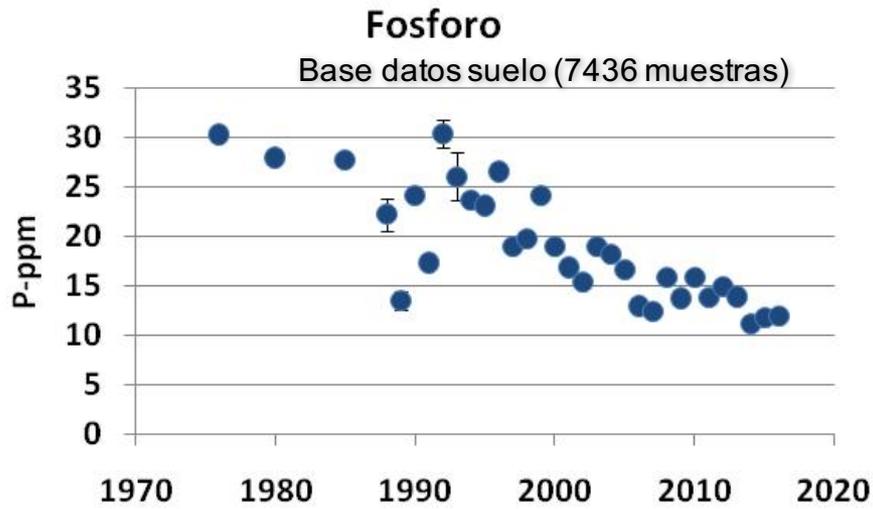
Extracción nutrientes pastura alfalfa



N = 420 kg/año

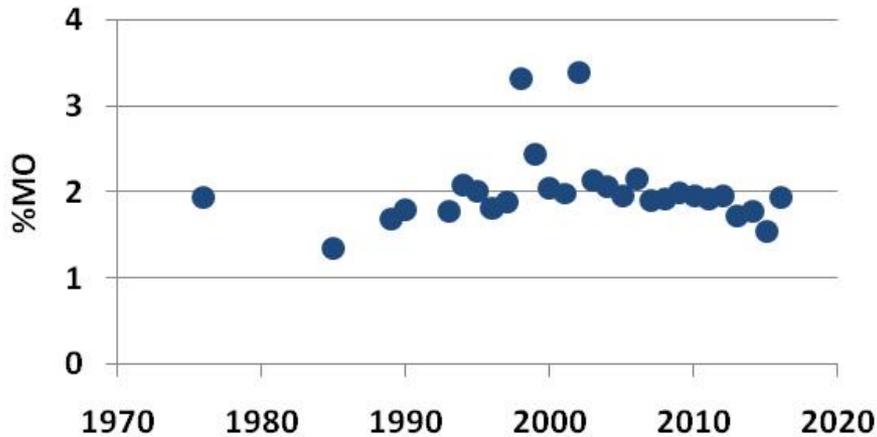
P = 36 kg/año

S = 30 kg/año

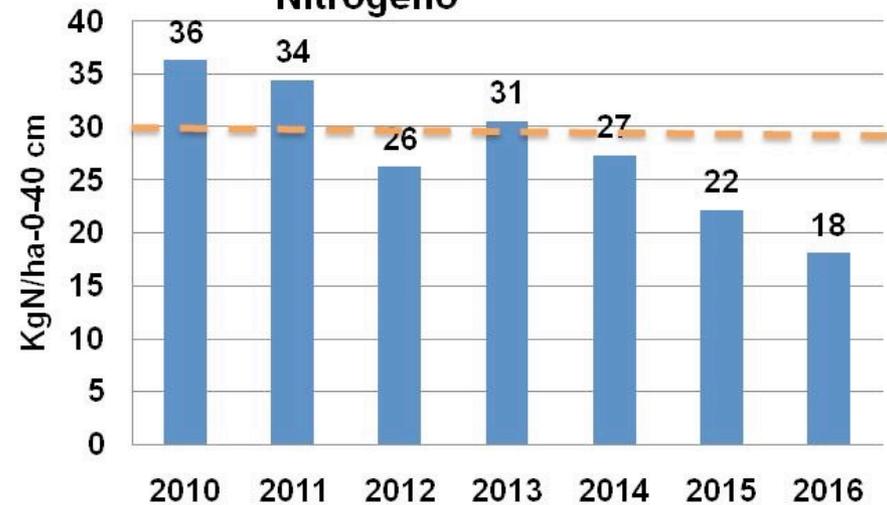


Base datos suelo (7436 muestras)

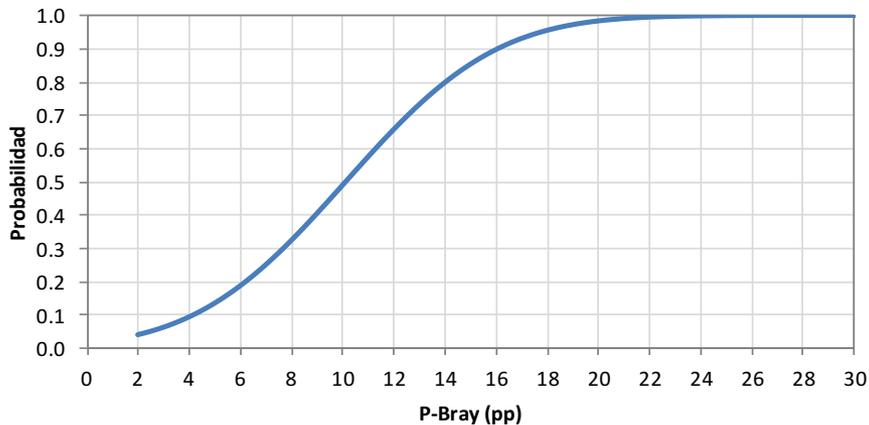
Materia Organica



Nitrogeno

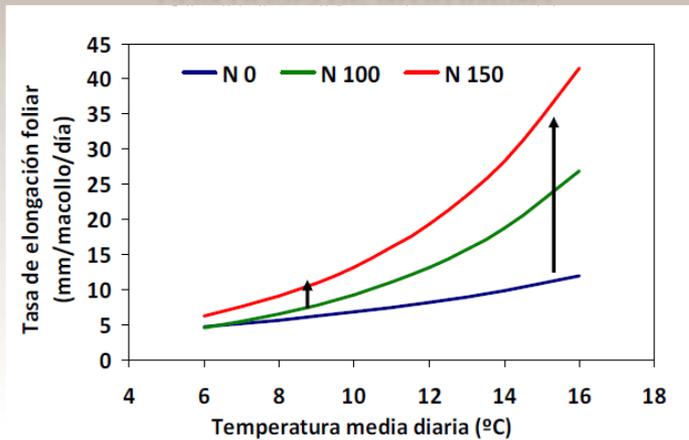


P-Bray -Los Tambos (n=598)

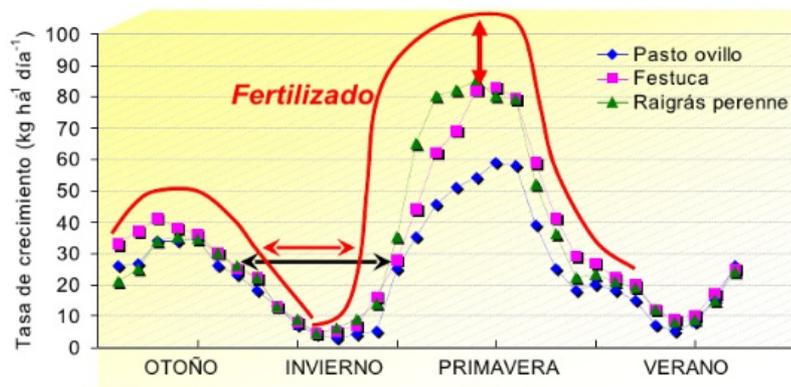


- Los niveles de N nativo se van deteriorando (respuesta creciente en las gramíneas)
- La oferta de P es limitante para la producción de alfalfas (re categorizar por ambientes)

**ELONGACION FOLIAR DE RAIGRAS ANUAL
CON DOSIS DE NITROGENO**



**PRINCIPALES EFECTOS DE LA FERTILIZACION Y EL
MANEJO DE LA PASTURA**

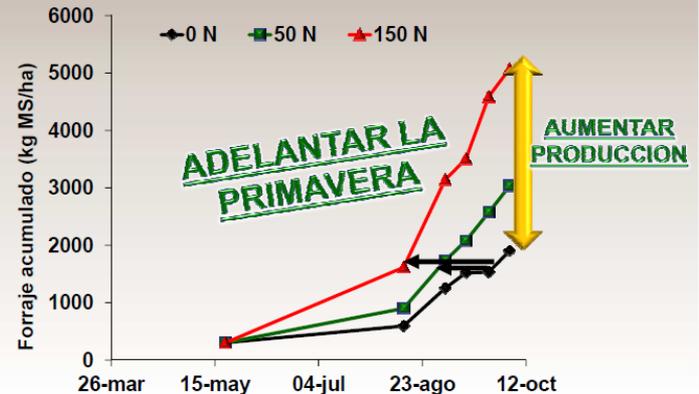


Marino, 2004

Nutrición

Que hacemos?

**EFECTO DEL N SOBRE LA ACUMULACIÓN INVIERNO-
PRIMAVERAL DE FORRAJE EN FESTUCA**



Lattanzi, 1998

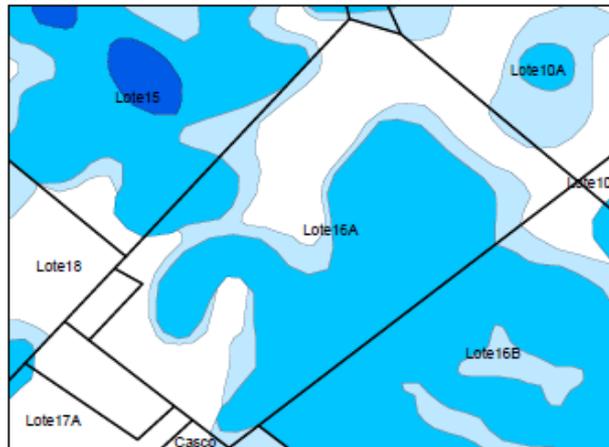
- Utilizamos la información existente
- Tratamos de mejorarla

El modelo de decisión es similar al agrícola.....

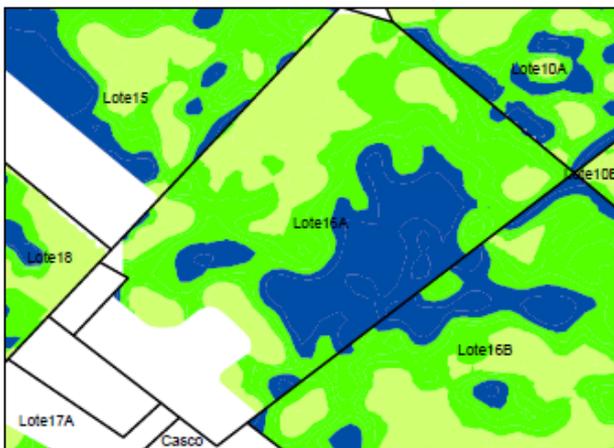
Mapa de ambientes topográficos



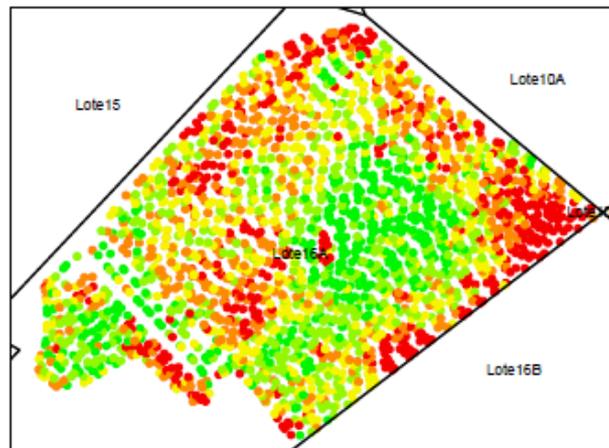
Mapa de riesgo hídrico



Mapa de productividad



Mapa de rendimiento - Alfalfa 2016





Verdeos

- P= variable (a 20ppm)
- N= variable (Modelo de trigo)
- S= en fuente de N



Pasturas en implantación

- P= variable (30ppm-dosis dividida. Siembra y voleo)
- Balanceada en línea de siembra: N-P-K-S-Ca-Micros



Pasturas en producción

- N=aportes en otoño/salida de invierno

Gasto	Pastura Impl.		Verdeos Inv.	
	u\$/ha	%	u\$/ha	%
Labores	82.0	15%	62.0	25%
Semilla	196.4	36%	35.0	14%
Fertilizante	205.5	37%	127.7	51%
Agroquimicos	68.5	12%	23.9	10%
Total	552.3	100%	248.6	100%
u\$/tt MS	34.5		52.9	

Controles de estado nutricional.....

		Suelo							Planta					
Campo	Lote	Identificacion	Prof.	Ph	C.E	C.O	MO	P Bray 1	N	P	K	Ca	Mg	S
					dS/m	%	%	ppm	%	%	%	%	%	%
LT	28	Suelo alta Prod.	0-20	6.1	0.2	2.36	4.07	35.9	6.32	0.38	3.81	1.63	0.34	0.29
LT	28	Suelo baja Prod.	0-20	6.2	0.2	2.35	4.05	20.3	2.89	0.35	3.4	1.45	0.34	0.11

		Planta					
Campo	Lote	Identificacion	B	Fe	Mn	Cu	Zn
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
LT	28	Suelo alta Prod.	54	294	58	9	39.5
LT	28	Suelo baja Prod.	74	1297	67	13.3	71.2

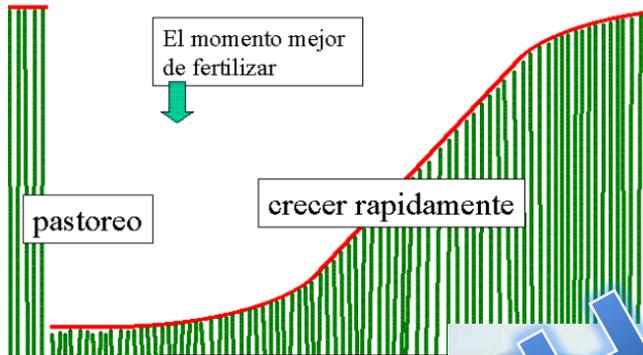
Tipo	Macronutrientes %						Micronutrientes-mg/kg					
Nutriente	N	P	K	S	Ca	Mg	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
Rango de suficiencia %	3 a 5	0.25-0.7	2-3.5	0.25-0.5	1.8-3	0.25-1	20-80	4 a 30	30-250	25-100	0.35-1.5	20-70

Jones 1998-Plank 2000

Algunas reflexiones finales

- Hay un *modelo de nutrición integrado* (virtuoso) ganadero-agrícola que fundamenta una clara visión sistémica
- La “*virtuosidad*” esta fundada en que forrajes bien nutridos mejoran aspectos demandados por *la sostenibilidad* (mayor “cosecha de agua”, balance de C mas favorable, mas proteína solar en carne)
- La ganadería del país demanda una mirada explicita en la *mayor producción de forraje* y aquí la nutrición vegetal tiene un rol relevante.
- *Intensificar* producción de carne a pasto demandará poner énfasis además sobre:
 - Formación de capital humano (pastores)
 - Trazabilidad genética
 - Nutrición animal-suplementación
 - Manejo de forraje por ambientes

Nutrición intensiva para planteos ganaderos intensivos



MUCHAS GRACIAS



Stack of money and blocks spelling 'PROFIT' and 'LOSS'.

MUCHAS GRACIAS

