

Parámetros productivos y reproductivos de lecherías en Costa Rica

Ing. Geovanni Arroyo Q.
Ing. Luis Esteban González A.
Ing. Jorge Eduardo Arroyo B.

Análisis de bases de datos Dos Pinos



Congreso Nacional
Lechero 2009

Consideraciones

- Origen de la información
 - 542 Fincas monitoreadas con Vampp
 - 1422 Análisis bromatológicos de pastos
 - 314 Balances nutricionales
 - Período de análisis: 1 de enero 2008 al 31 de diciembre 2008

Consideraciones

• Clasificación de las fincas	{ Clima Pastos Composición racial	
- Zona alta: Sobre 1500 msnm	132 fincas	24.3%
- Zona media-alta: 1000-1500 msnm	73 fincas	13.5%
- Zona media: 400-1000 msnm	152 fincas	28%
- Zona baja: bajo 400 msnm.	185 fincas	34.1%
	<hr/> 542 fincas	100%

Parámetros reproductivos

Análisis de datos reproductivos provenientes de 542 fincas en Vampp, agrupadas por zona.



Parámetros reproductivos

Parámetros reproductivos

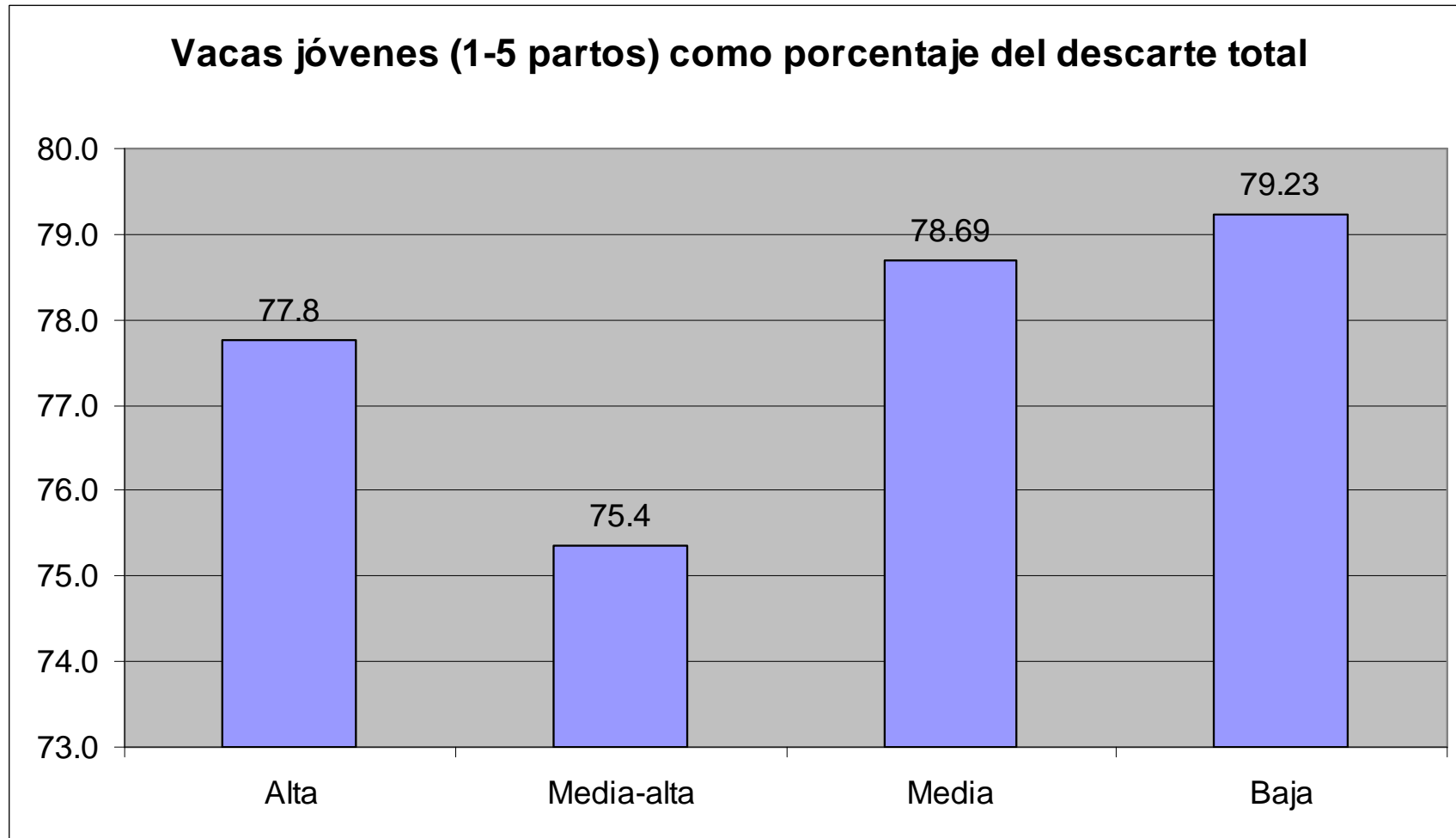
Parámetro	Zona				
	Alta >1500	Media-alta 1500-1000	Media 1000-400	Baja <400	General
Intervalo entre partos	413	409	409	402	408.2
Servicios por concepción	1.8	1.9	1.6	1.9	1.8
Intervalo parto-primer servicio	86	94	85	77	84.2
Días abiertos	125	126	112	107	115.7
Detección de celos (%)	40.1	41.7	43	47	43.1
Muerte fetal temprana (%)	16.1	13.6	14.3	13.8	14.6
Tasa de preñez (%)	22.2	21.9	26.9	24.7	23.9
Aborto (%)	4.0	5.1	4.1	3.1	3.9
Días secos	79	73	91	91	85.8
IEP esperado	400	406	392	387	394.4
<i>Partos analizados</i>	<i>7803</i>	<i>3460</i>	<i>10836</i>	<i>7767</i>	<i>29866</i>

Parámetros reproductivos

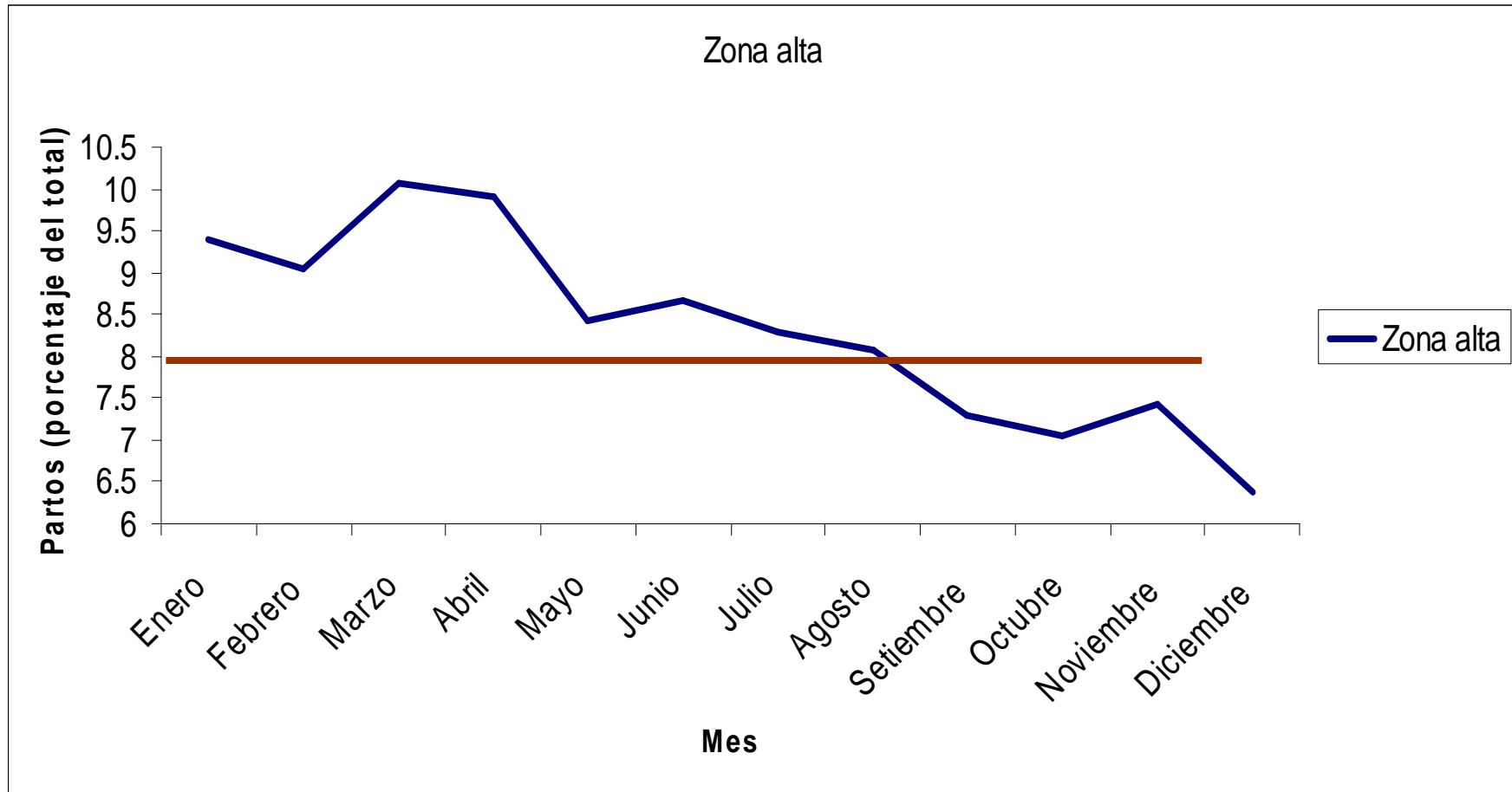
Parámetros reproductivos

Parámetro	Zona				
	Alta >1500	Media-alta 1500-1000	Media 1000-400	Baja <400	General
Edad primer parto	28.8	29	32.7	31.8	31.0
Novillas con primer parto >30 meses (%)	24	28	46	53	40.0
# Lactancias al descarte	3.9	3.9	3.6	3.5	3.7
Reemplazos presentes (% del hato)	44	41.5	43.1	42.9	43.1
Vacas en ordeño (% de vacas adultas)	80.5	81.7	78.0	77.9	79.5
Vacas >6 lactancias (% del hato)	6	7.3	7.7	8.8	7.5

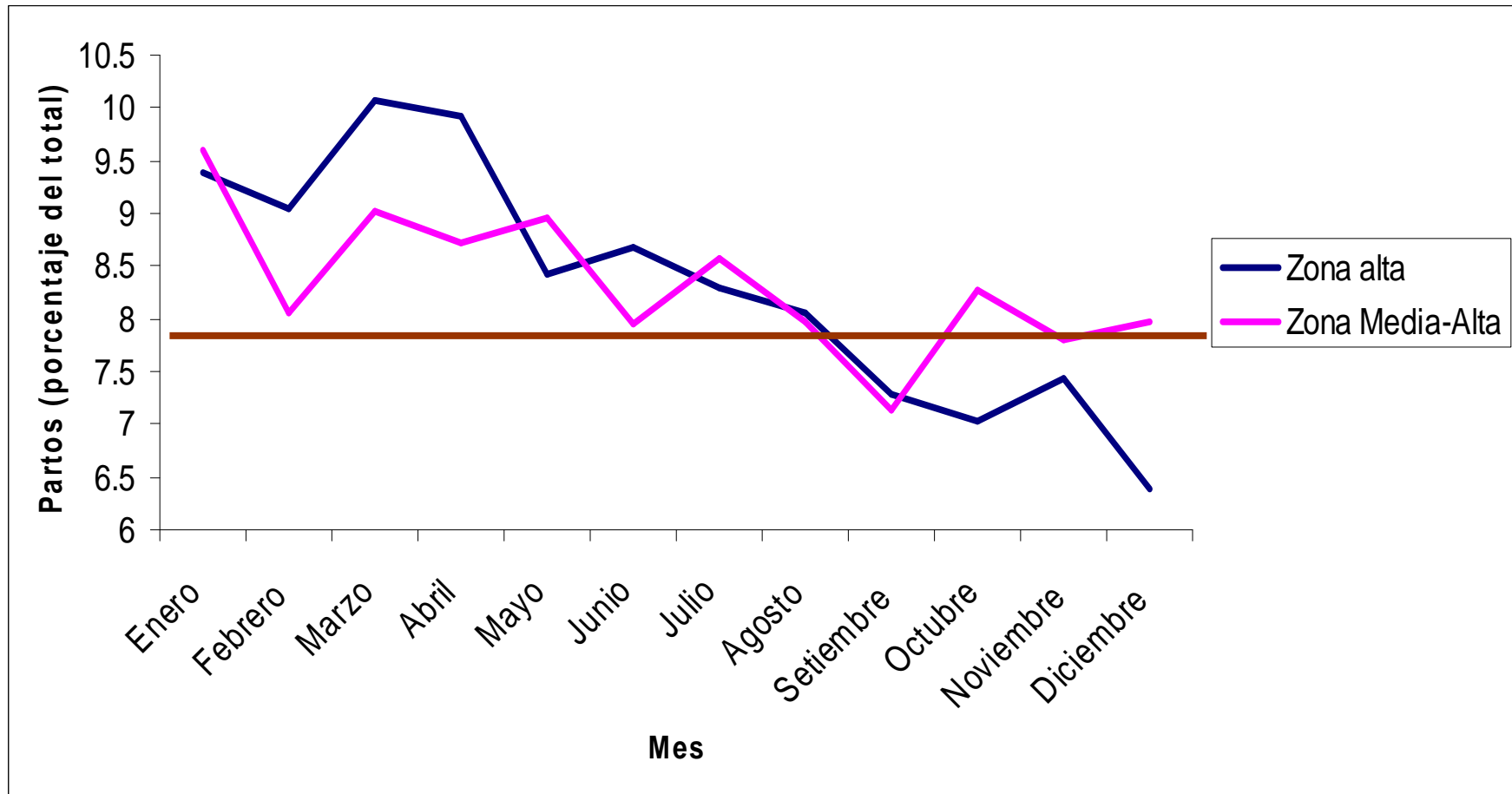
Descarte por número de parto y por zona



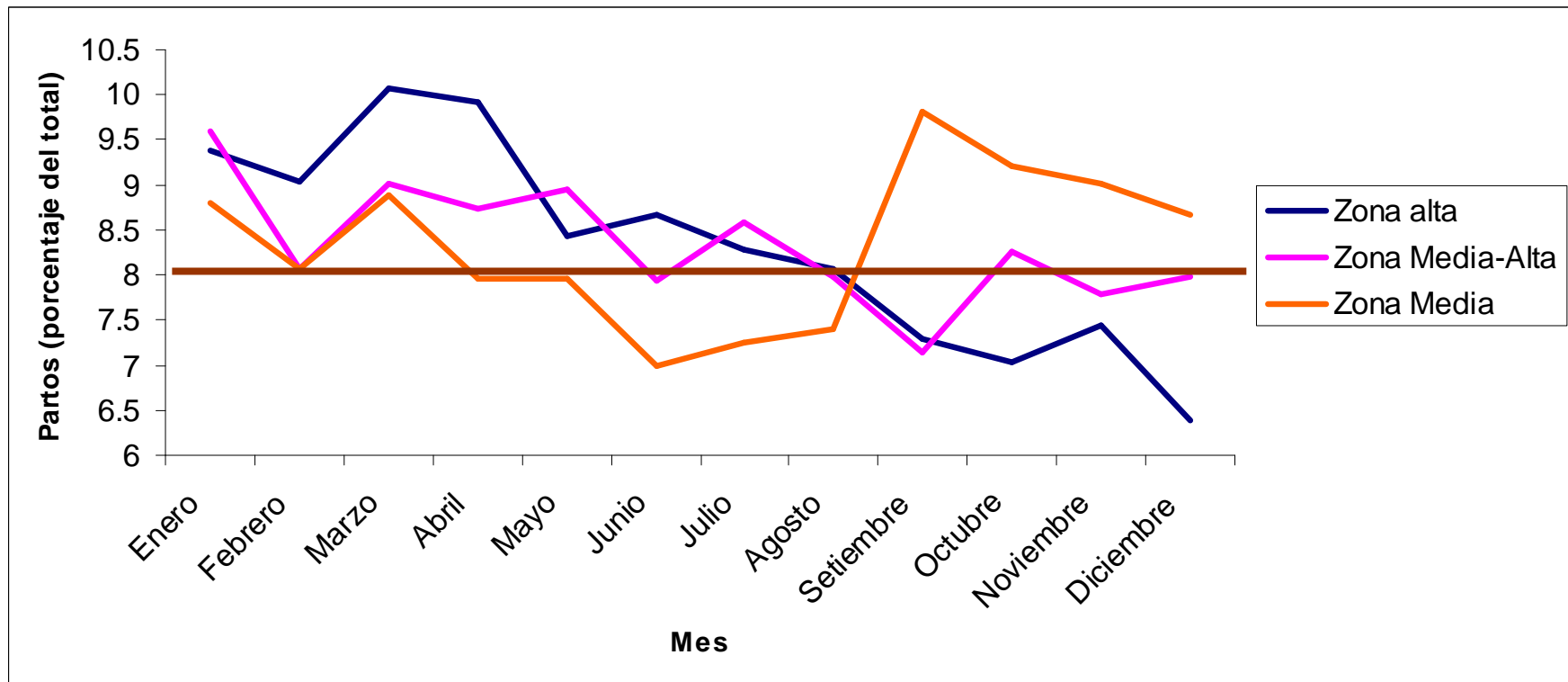
Patrón de partos



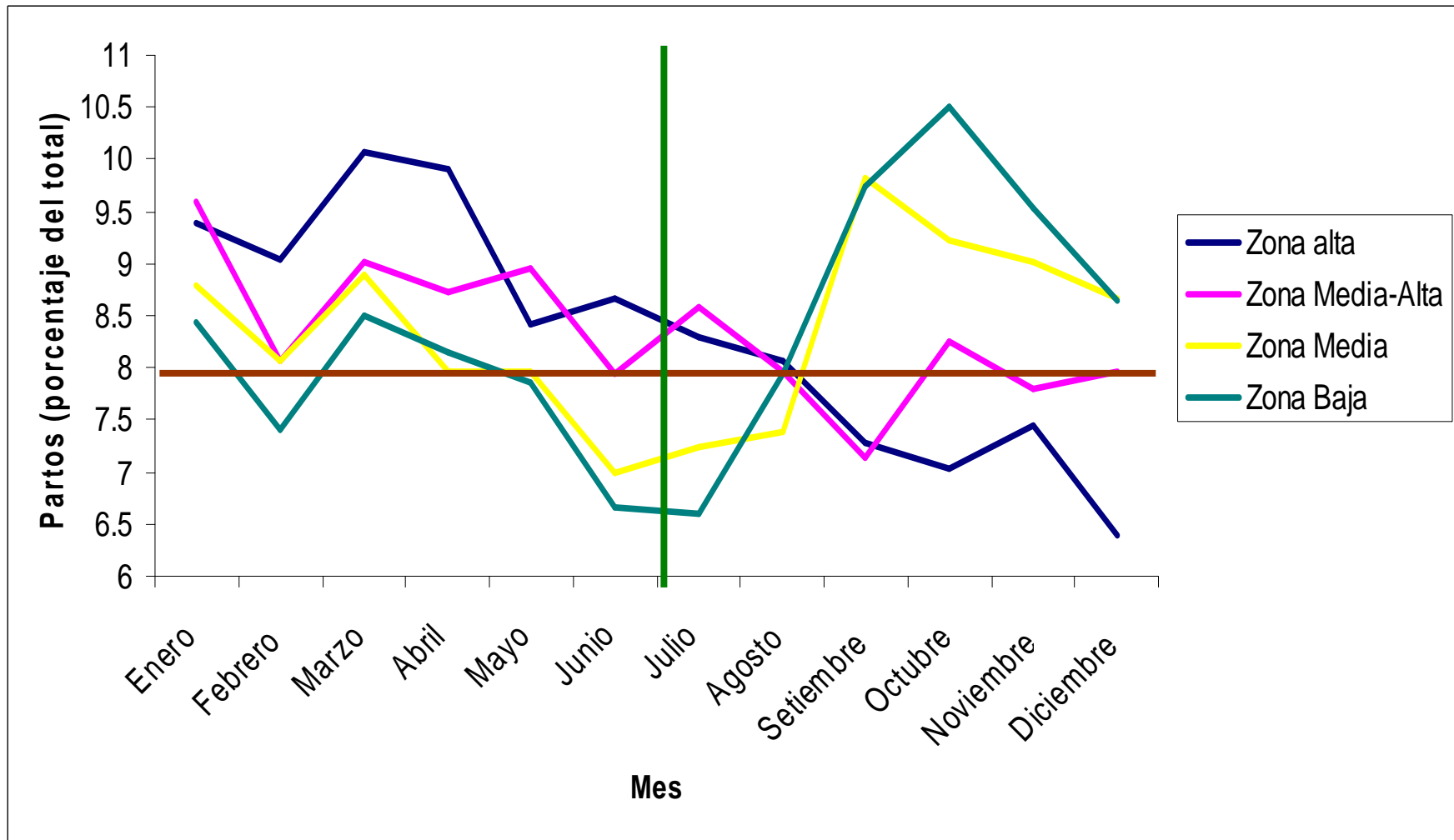
Patrón de partos



Patrón de partos

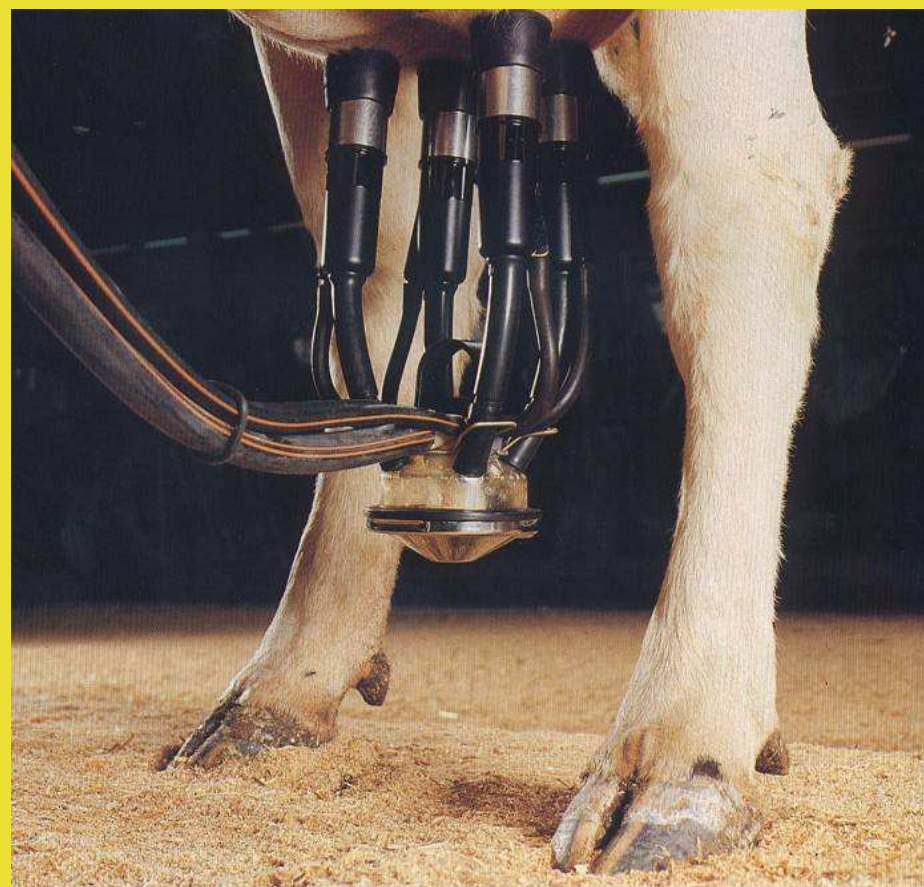


Patrón de partos



Parámetros productivos

Análisis de datos productivos provenientes de fincas en Vampp, agrupadas por zona.



Producción por lactancia (Kg de leche a 305d)

Parámetros productivos

Lactancia	Zona				
	Alta >1500	Media-alta 1500-1000	Media 1000-400	Baja <400	General
1	5,537	5,493	4,362	3,233	78.9% 4,451
2	6,426	6,536	5,224	3,840	93.3% 5,284
3 a 6	7,051	7,138	5,457	4,078	100% 5,639
>6	6,495	6,580	5,043	3,915	5,248
General	6,483	6,519	5,087	3,817	5,224
Lactancias	7,516	3,344	10,025	8,836	29,721

Producción Kg de leche por lactancia/Intervalo entre partos (Kg/IEP)

Parámetros productivos

	Zona				
Lactancia	Alta >1500	Media- alta 1500-1000	Media 1000-400	Baja <400	General
2	17.4	17.7	13.9	10.1	14.1
3 a 6	18.8	19.2	14.5	10.7	15.0
>6	17.3	17.8	13.8	10.7	14.2
General	17.4	17.6	13.6	11.1	14.3

Parámetros nutricionales

Análisis de resultados de laboratorio de muestras de pastos y de balances nutricionales realizados por PTT



Categorización de pastos

Criterio de categorización

Valor relativo de forraje:

“Índice numérico que estima el valor nutritivo del forraje de acuerdo a su contenido de fibra y la calidad de esa fibra.”

Categorización de pastos

Alimentación

Categoría	Zona				
	Alta >1500	Media-alta 1500-1000	Media 1000-400	Baja <400	General
EXC	0%	0%	0%	0%	0%
I	7%	0%	1%	0%	4%
II	45%	8%	4%	5%	27%
III	30%	42%	44%	35%	35%
VI	14%	34%	45%	42%	26%
V	4%	15%	7%	17%	8%

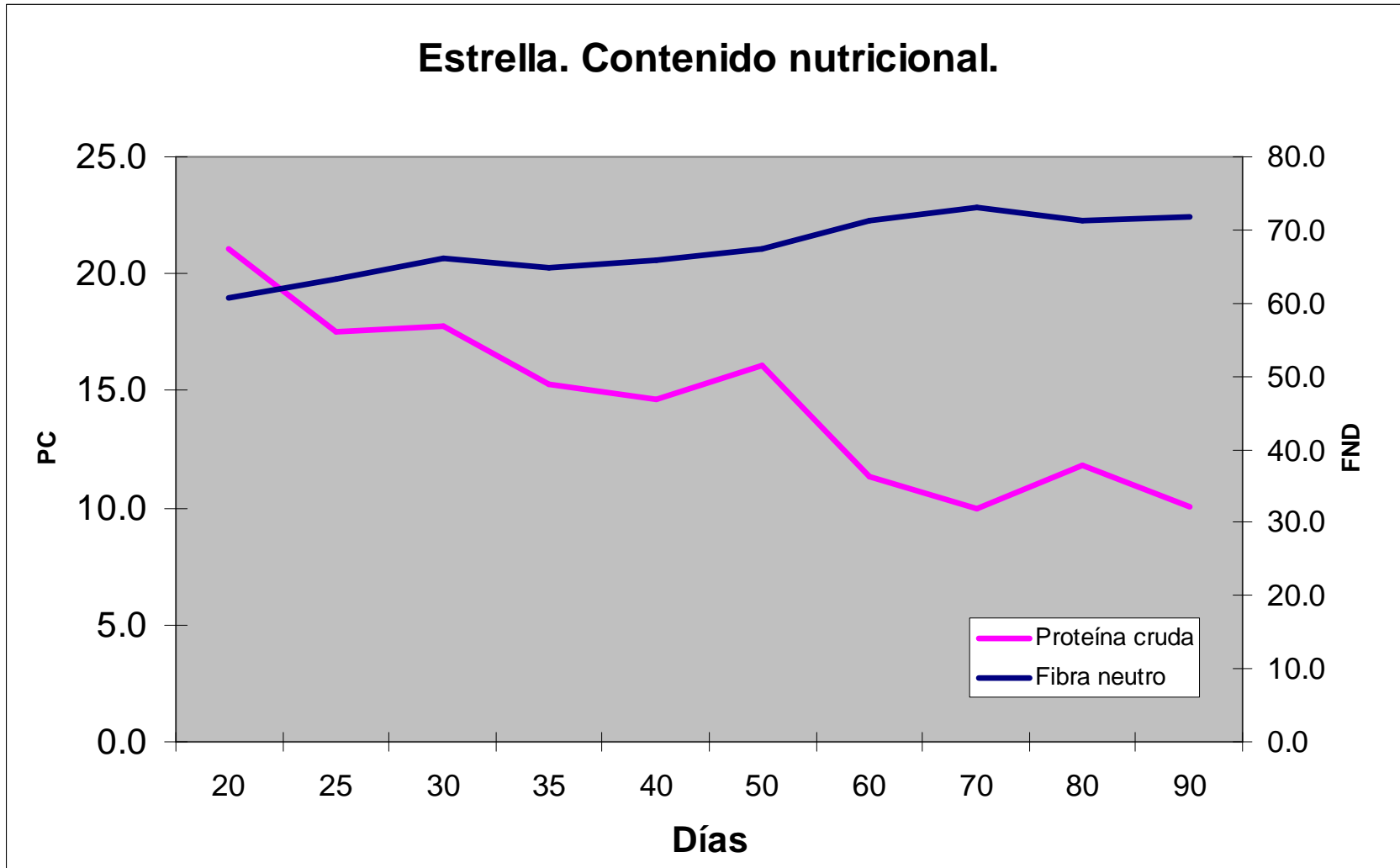
Resumen de análisis de pastos

Alimentación

Parámetro	Zona				Promedio
	Alta >1500	Media-alta 1500-1000	Media 1000-400	Baja <400	
Materia seca	17%	22%	24%	22%	19.5%
Proteína (PC)	20%	16%	14%	13%	17.4%
Fibra neutra	59%	65%	65%	65.0%	62.1%
Fibra ácida	31%	36%	37.0%	39%	34.2%
Lignina	3.0%	3.8%	4.3%	4.7%	3.3%
Extracto etéreo	2.9%	2.7%	2.6%	2.5%	2.8%
Valor relativo forraje	102	86	86	85	94.8

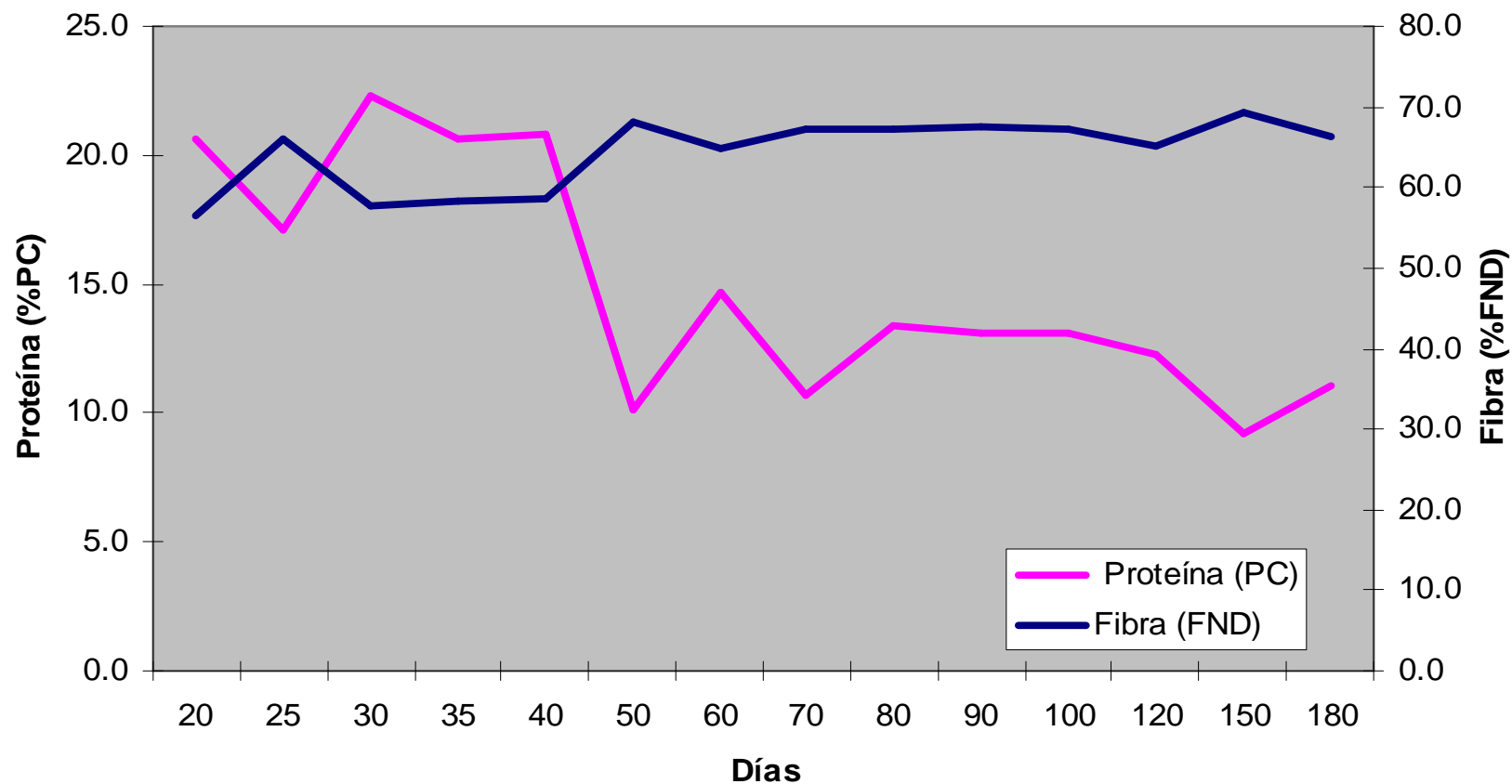
Pasto Estrella

Alimentación



Pasto Kikuyo

Kikuyo, contenido nutricional



Manejo de pastos y calidad.

Ejemplo *B. Brizantha*, zona baja

Alimentación

Días rebrote	Materia seca (%)	Proteína Cruda (%)	Fibra Neutro (%)	Categoría	Consumo (Kg MV), vaca 500kg
28	29.4	3.2	73	Quinta	28
32	25.1	2.7	70	Quinta	32
30	21	6.5	74	Quinta	41
26	18.3	14.3	65	Cuarta	50
26	21.7	10.9	66	Cuarta	42
27	19.1	13.1	61	Tercera	52
26	20.8	16.4	62	Tercera	46
26	18.9	14.1	61	Tercera	52

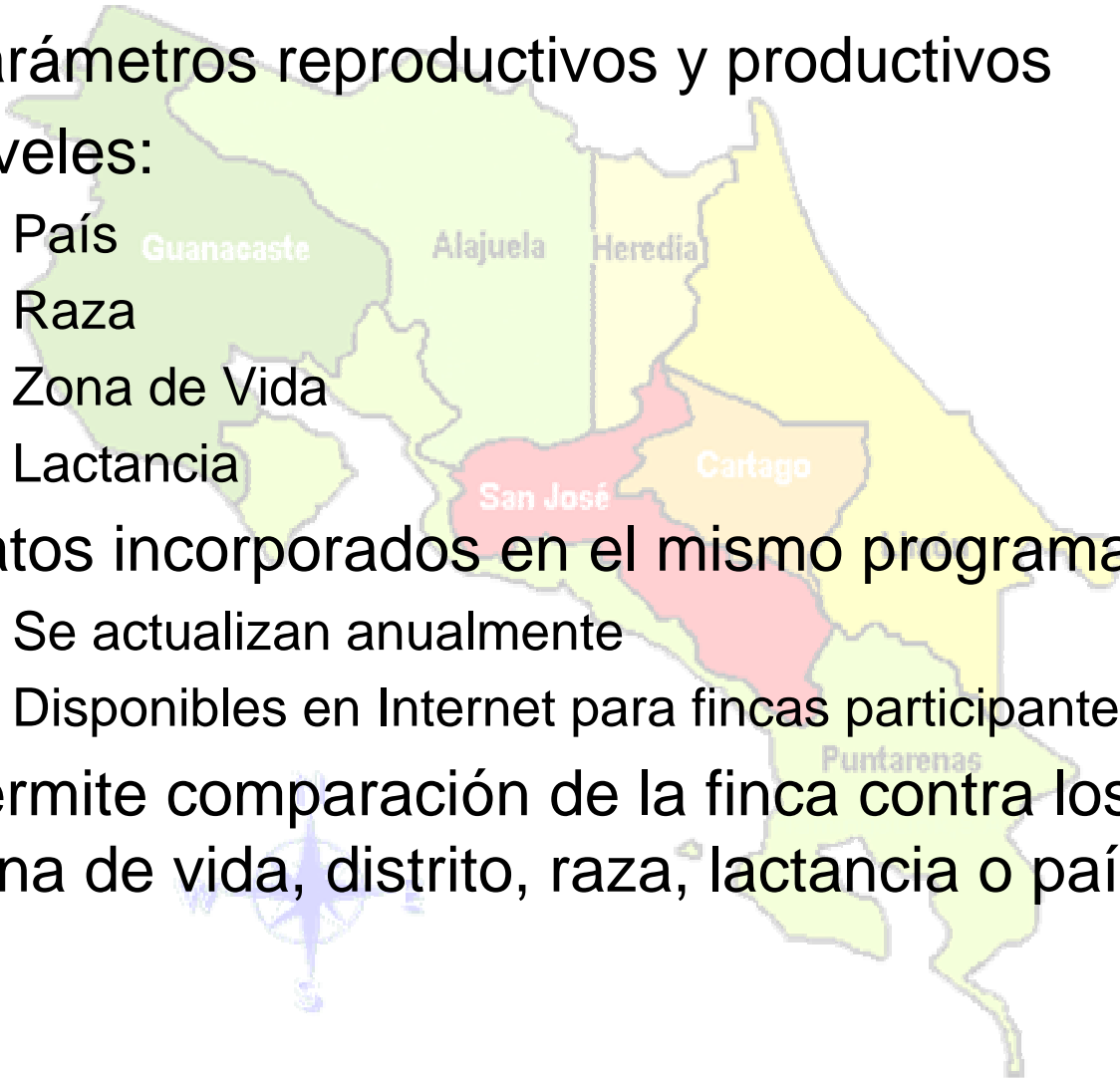
Análisis de 314 balances nutricionales, NRC 2001

Alimentación

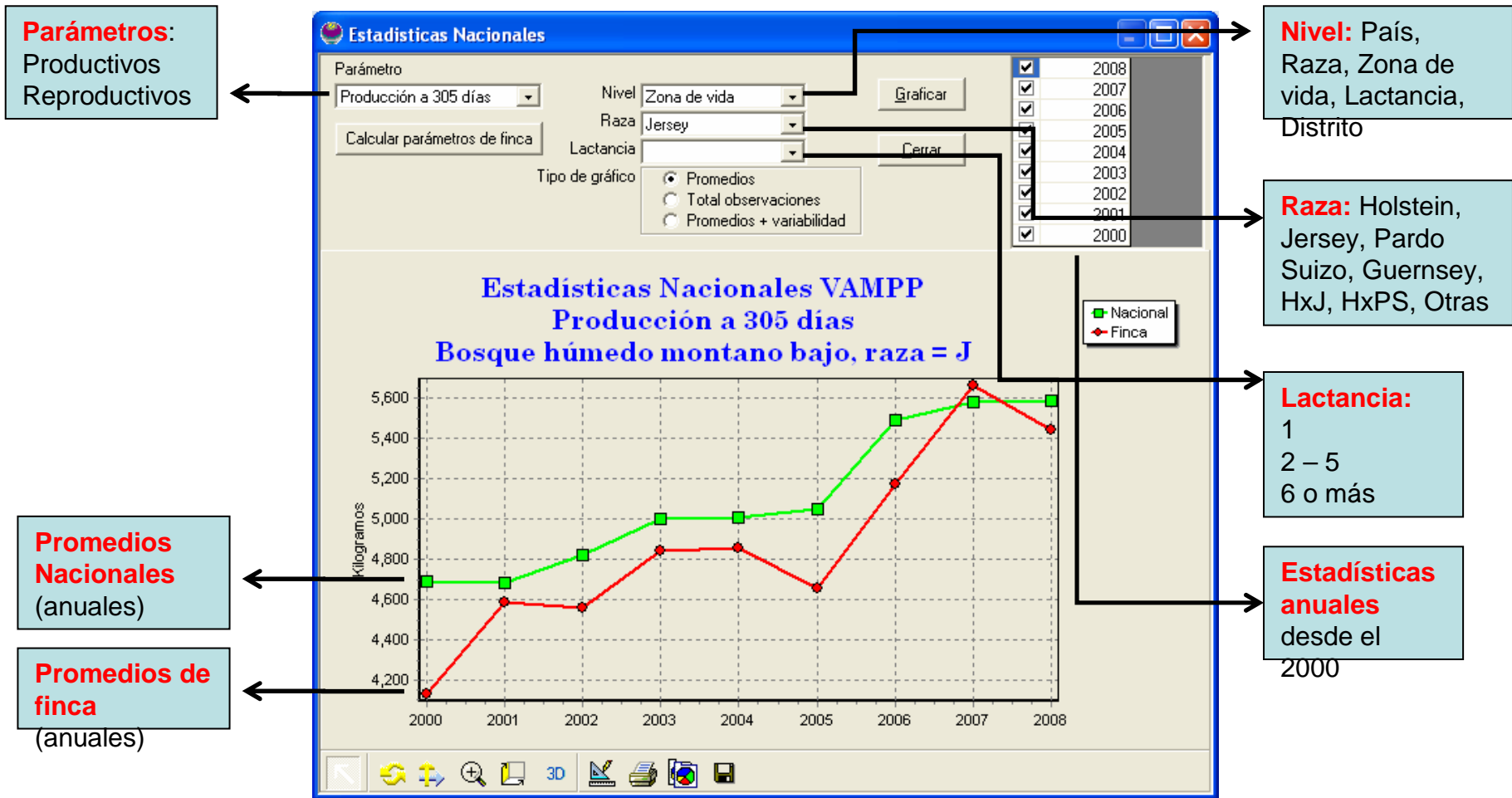
<i>Parámetro</i>	Zona			
	Alta	Media-alta	Media	Baja
Energía (MCal. ENI)	0.01	-0.28	-0.84	-0.49
Proteína degradable (g)	106.22	26.02	8.80	-13.74
Proteína sobrepaso (g)	197.68	184.96	58.80	66.32
Proteína metabolizable (g)	158.46	153.81	47.51	58.01
Carbohidratos no fibrosos (%)	31.05	32.66	33.76	30.16
Fibra neutra forrajera (%)	29.56	32.79	32.82	38.18
Fibra neutra dieta (%)	43.34	42.34	42.68	46.70
Consumo predicho (Kg MS)	17.71	16.57	15.90	13.98
Consumo estimado (Kg MS)	17.30	15.91	15.33	13.25

Estadísticas Nacionales base de datos VAMPP

- Parámetros reproductivos y productivos
- Niveles:
 - País
 - Raza
 - Zona de Vida
 - Lactancia
- Datos incorporados en el mismo programa
 - Se actualizan anualmente
 - Disponibles en Internet para fincas participantes
- Permite comparación de la finca contra los promedios de zona de vida, distrito, raza, lactancia o país



Estadísticas Nacionales base de datos VAMPP



Estadísticas Nacionales base de datos VAMPP

Ejemplo: IEP raza Jersey



Conclusiones

Conclusiones

- Existe estacionalidad en la reproducción en todas las zonas, de forma más marcada en la zona alta y en la zona baja, posiblemente por una mayor influencia del clima sobre el consumo voluntario y la disponibilidad de los forrajes.
- Se evidencia una gran variabilidad en la calidad nutricional de los pastos, influenciada por el tipo de pasto y por aspectos de manejo como los días de rotación y la fertilización.
- La detección de celos es una debilidad de las fincas lecheras en todas las zonas.
- Existe una gran oportunidad de mejora en la crianza de reemplazos, dado que se observa una alta proporción de novillas que paren a una edad avanzada y no alcanzan una producción adecuada.
- La muerte fetal temprana es un aspecto preocupante, que afecta en mayor grado las fincas de zonas altas.

Conclusiones

- La vida productiva de los animales es relativamente baja (3.7 lactancias), si se toma en consideración que un animal requiere alrededor de 2.1 lactancias para pagar los costos de crianza.
- Aunque los pastos tropicales tienen limitantes desde el punto de vista nutricional, por su gran cantidad de fibra y humedad, un manejo adecuado puede mejorar significativamente su calidad y su potencial para la producción de leche.
- La energía es generalmente la principal deficiencia en las raciones de las vacas lecheras.
- En cuanto a proteína soluble se nota un mayor riesgo de deficiencia en las zonas bajas y de exceso en las zonas altas.
- En zona alta se observa un mayor riesgo de acidosis, por un menor aporte del forraje en la ración total y por una mayor dependencia de subproductos.

Conclusiones

- Se evidencia varias necesidades de investigación que aporten alternativas de mejora en problemáticas repetitivas en la producción de leche, como la estacionalidad en la reproducción, la genética, etc.
- La toma de datos a nivel de finca reviste una gran importancia para el proceso de toma de decisiones y la definición de estrategias de mejora de los sistemas productivos.