



Manejo Reproductivo en el Ganado Bovino de Doble Propósito - Primer Parto y Anestro Posparto -



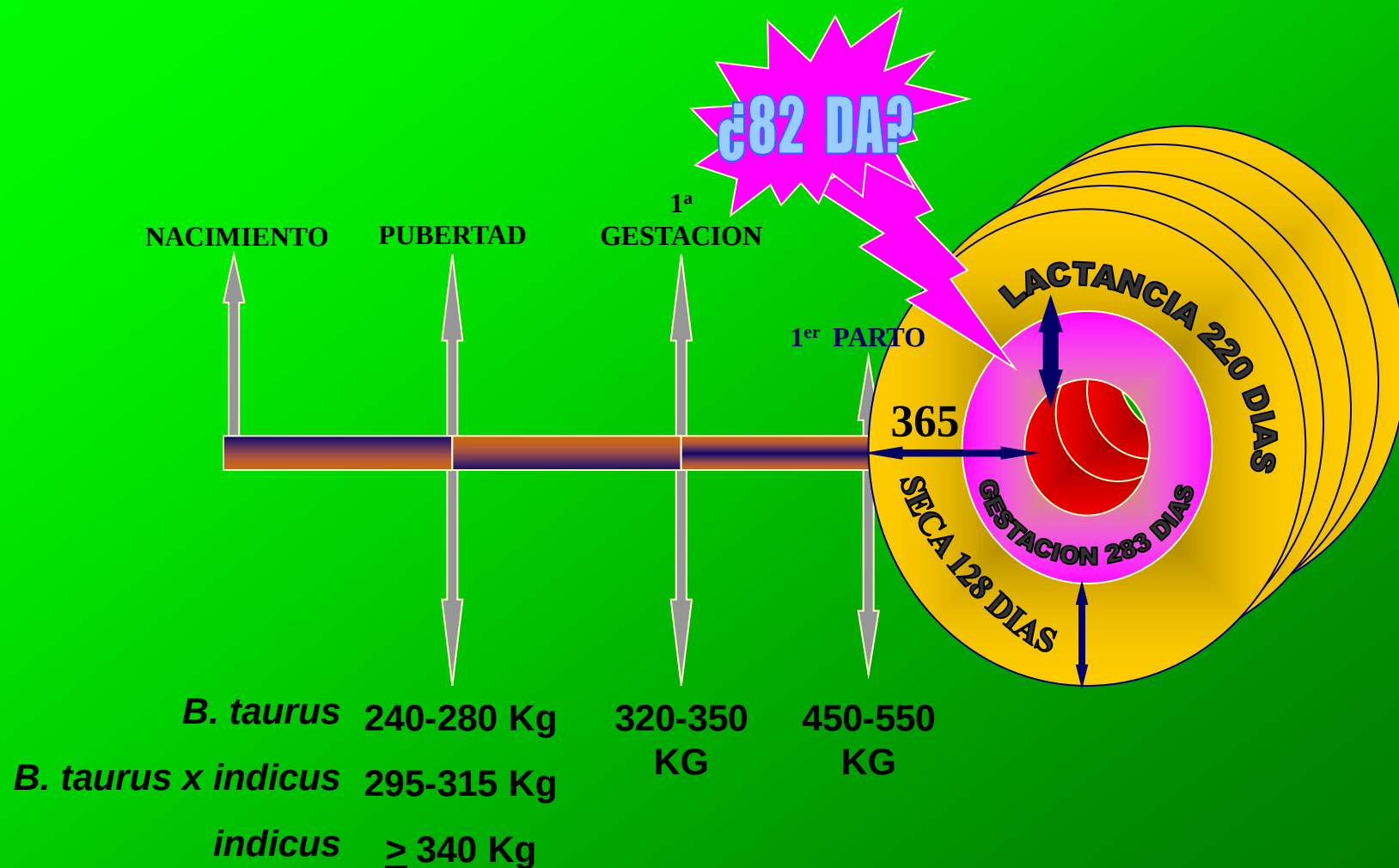
R
E
D
G
A
T
R
O



C
U
A
U
T
L
A

Alejandro Villa Godoy
Departamento de Fisiología y Farmacología
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
UNAM
Noviembre, 2018

DESEMPEÑO IDEAL DE VACAS DE DOBLE PROPOSITO



VIDA ÚTIL EN VACAS PRODUCTORAS DE CARNE Y DE DOBLE PROPÓSITO (Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas)

Datos
de
1990

800-1200 litros + becerro 145 kg

Primer
Parto

160
días

160
días

160
días

100
días

1,460 días (48 MESES)

600 días

600 días

600 días

TOTAL
3,360 días
(9.2 años)

0 0.8 1.6 2.4 3.2 4 4.8 5.6 6.4 7.2 8 8.8 9.6

Primera gestación (39.2 meses)

AÑOS

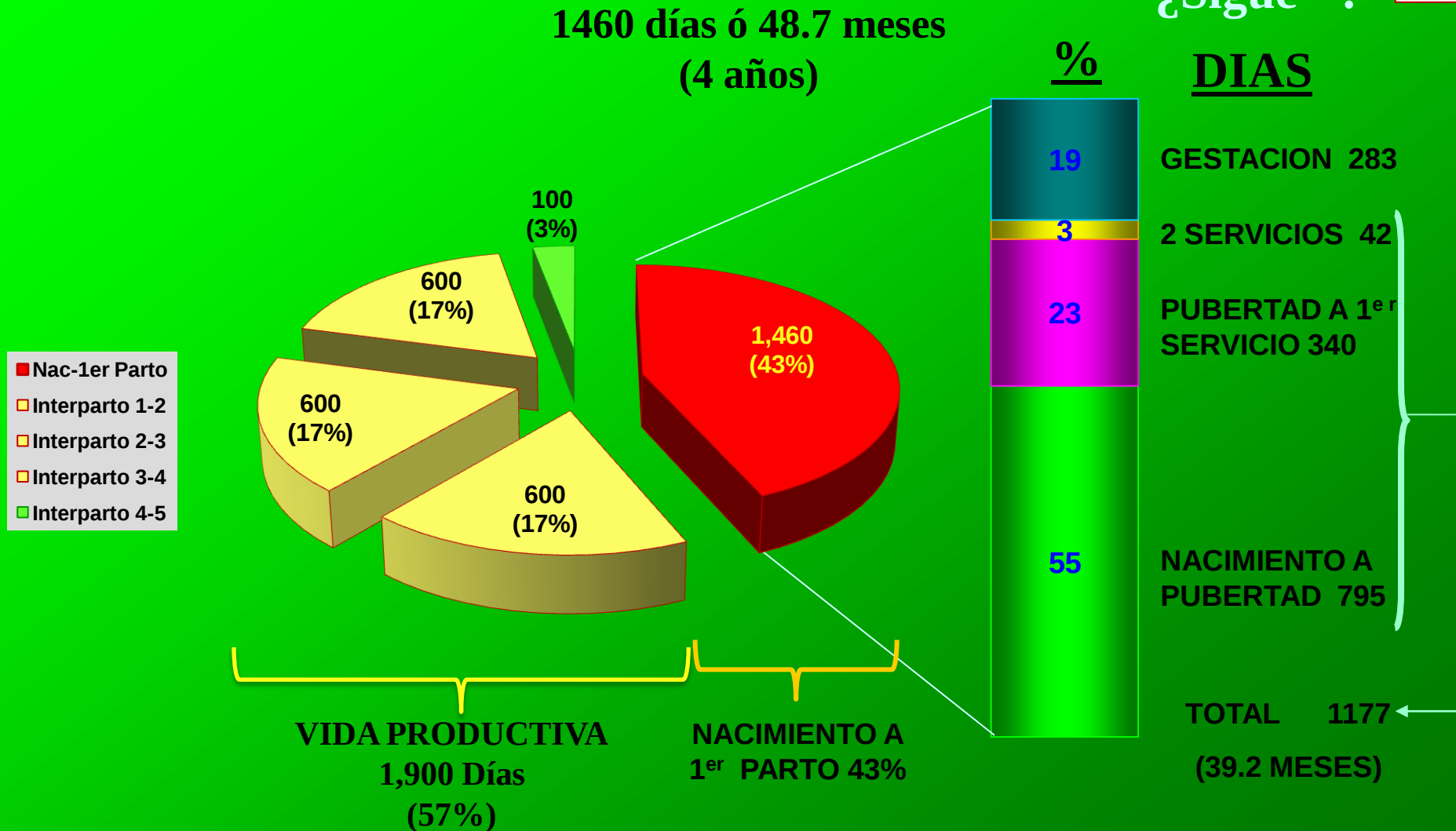
Adaptado de: Muñoz R M y Col. 1990. De "Diagnostico Integral de la Ganadería Bovina en el Trópico Mexicano". SARH, INIFAP, IMTA. UACH, CONACYT, PAIEPEME. México, D. F. pp 111-142.

Factores que determinan la baja eficiencia reproductiva en las vacas de trópico

PRIMER PARTO (días)

1990

¿Sigue =? →



Edad a 1er Parto

**Vs 48.7 meses
de 1990**

PAÍS	AÑO	MEDIA (meses)	MÍNIMO (meses)	MÁXIMO (meses)	AUTORES	FICHA BIBLIOGRÁFICA
JAMAICA	2013	35.95	34.5	37.4	Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
BRASIL	2013	35.95	34.7	40.5	Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
INDIA	2013	36.3			Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
CUBA	2013	31.3	-	-	Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
VERACRUZ	2017	36.7	23.7	56.93	Zárate et al.	Ergomix
ETIOPIÁ	2013	43.21	38.8	48.2	Effa et al.	J Cell Anim Biol 7(11):138-143
VERACRUZ	2009	36.3	33	39.6	López-Ordaz et al.	Arch Zootec 58(224): 683-6094

ANALISIS DEL INTERVALO DESTETE-1er PARTO

(Destete promedio a 240 días de edad)

INTERVALO DESTETE – 1er PARTO
1220 DIAS (3.34 años; 40.7 meses)

Destete a 8
meses = 240
días

**PERIODO SUSCEPTIBLE DE
REDUCIR**
937 DIAS

59%

36%

5%

23% DEL INTERVALO

PUBERTAD–1er SERVICIO
340 DIAS

GESTACION
283 DIAS

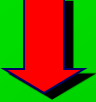
DESTETE-PUBERTAD,
555 DIAS

2 SERVICIOS
42 DIAS



PRINCIPALES CAUSAS DE RETRASO EN EL PRIMER SERVICIO Y PRIMER PARTO

- INSUFICIENTE CALIDAD Y / O CANTIDAD DE FORRAJE
- INSUFICIENTE O NULO USO DE INSUMOS



**NUTRICIÓN POBRE EN ALGUNAS ÉPOCAS Y
CRECIMIENTO LENTO**

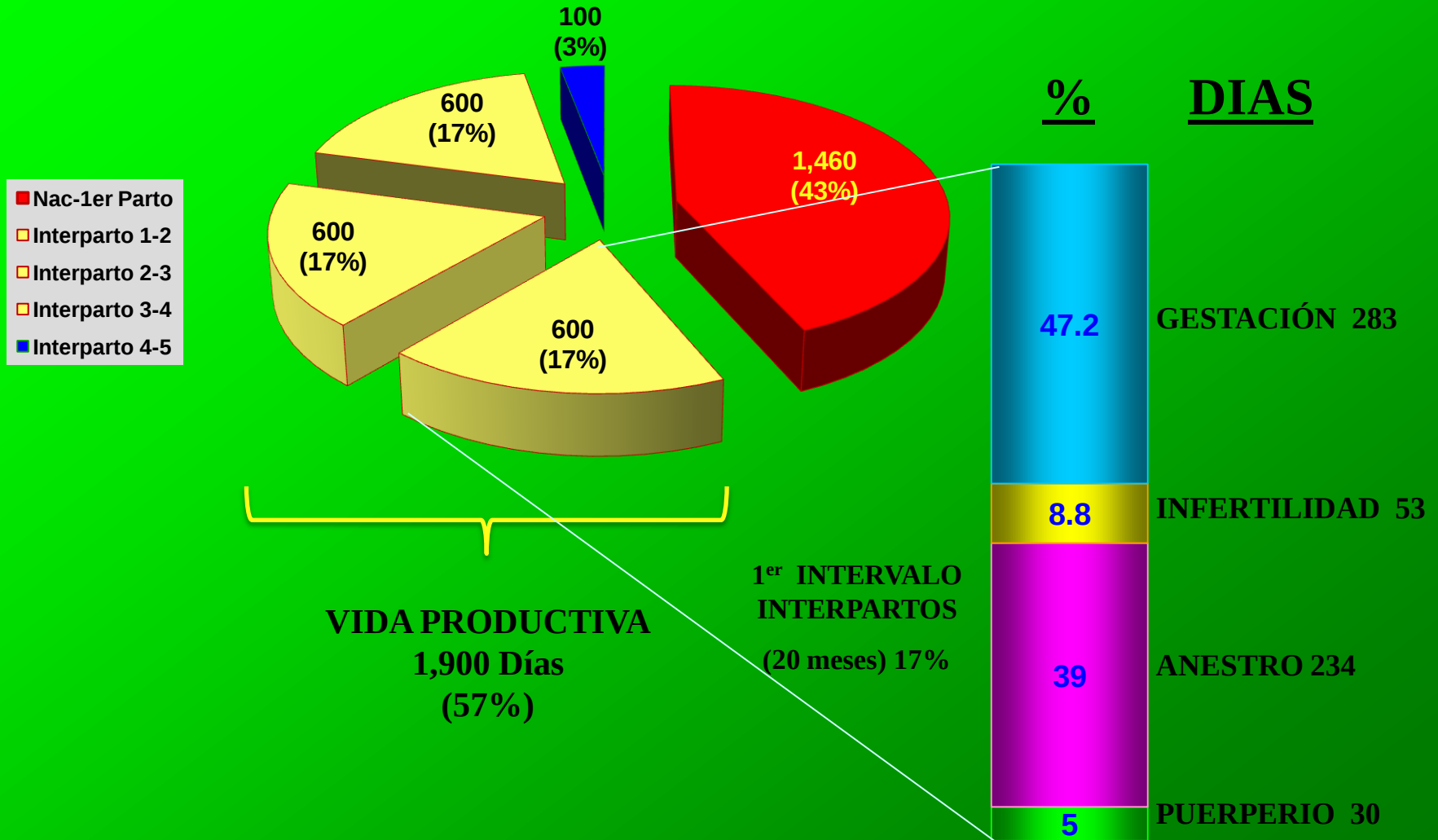
- INDEFINICIÓN EN CUANTO A ESPERA VOLUNTARIA PARA
INGRESO DE VAQUILLAS A EMPADRE



MANEJO INADECUADO

Intervalo Interpartos

Vida Productiva Promedio de Vacas del Trópico Mexicano (3,360 días) = (9.21 años)

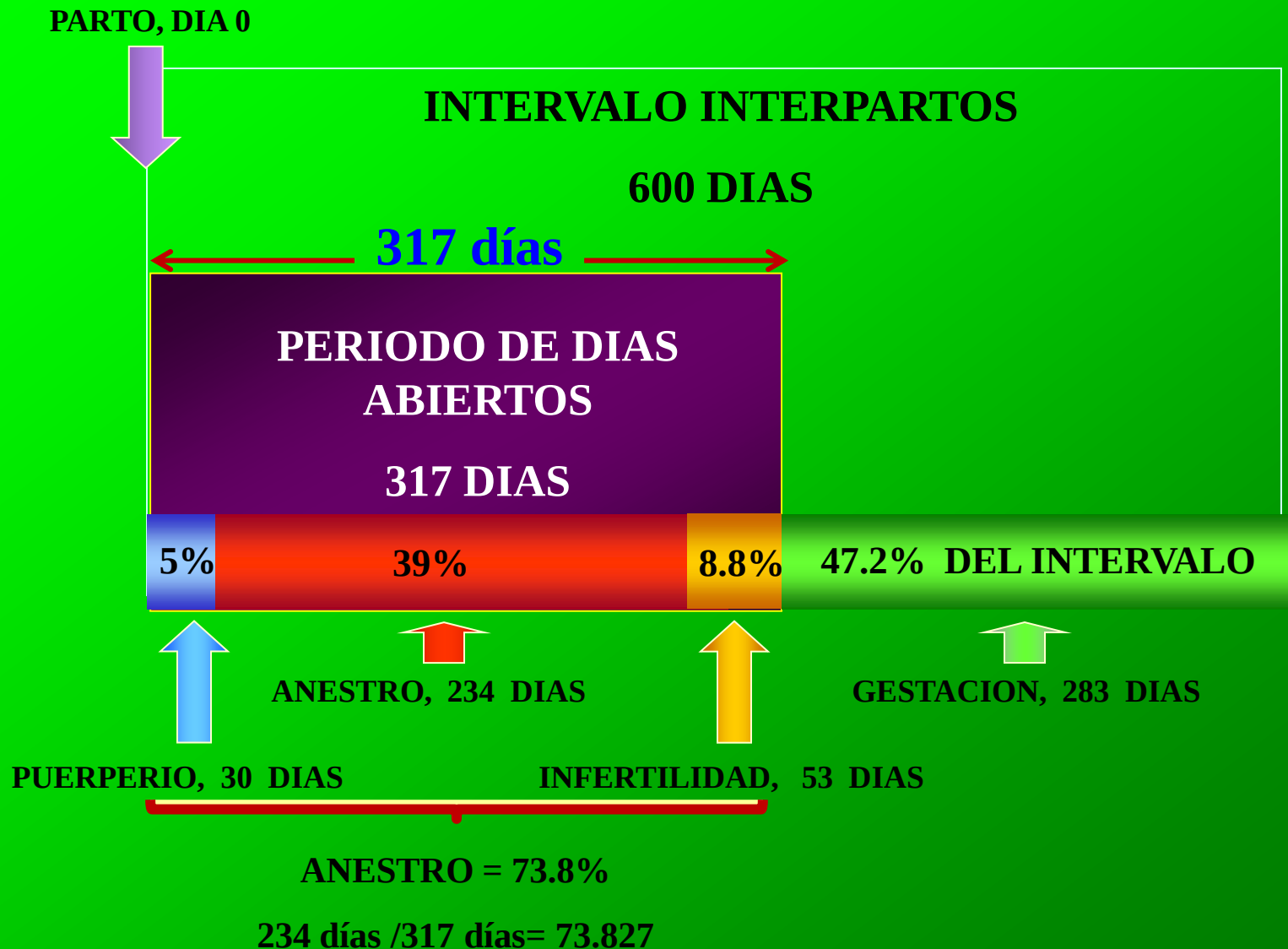


PAÍS	AÑO	MEDIA (meses)	MÍNIMO (meses)	MÁXIMO (meses)	AUTORES	FICHA BIBLIOGRÁFICA
JAMAICA	2013	14.63	-	-	Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
BRASIL	2013	13.8	-	-	Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
INDIA	2013	13.8	-	-	Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
CUBA	2013	13.5	-	-	Galukande et al.	Anim Genetics Res 52:111-125
VERACRUZ	2017	14.9	9.93	32.5	Zárate et al.	Ergomix
ETIOPIÁ	2013	16.04	13.55	20.73	Effa et al.	J Cell Anim Biol 7(11):138-143
VERACRUZ	2009	14.41	12.75	15.8	López-Ordaz et al.	Arch Zootec 58(224): 683-6094

Intervalo Interpartos

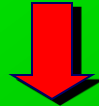
**Vs 20 meses
de 1990**

ANALISIS DEL INTERVALO INTERPARTOS



PRINCIPALES CAUSAS DE ANESTRO

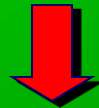
- INSUFICIENTE CALIDAD Y / O CANTIDAD DE FORRAJE
 - INSUFICIENTE O NULO USO DE INSUMOS



SUBNUTRICIÓN

- ✓ Número de partos
- ✓ Raza
- ✓ Época del año
- ✓ Infecciones uterinas

- AMAMANTAMIENTO DEL BECERRO SIN CONTROL



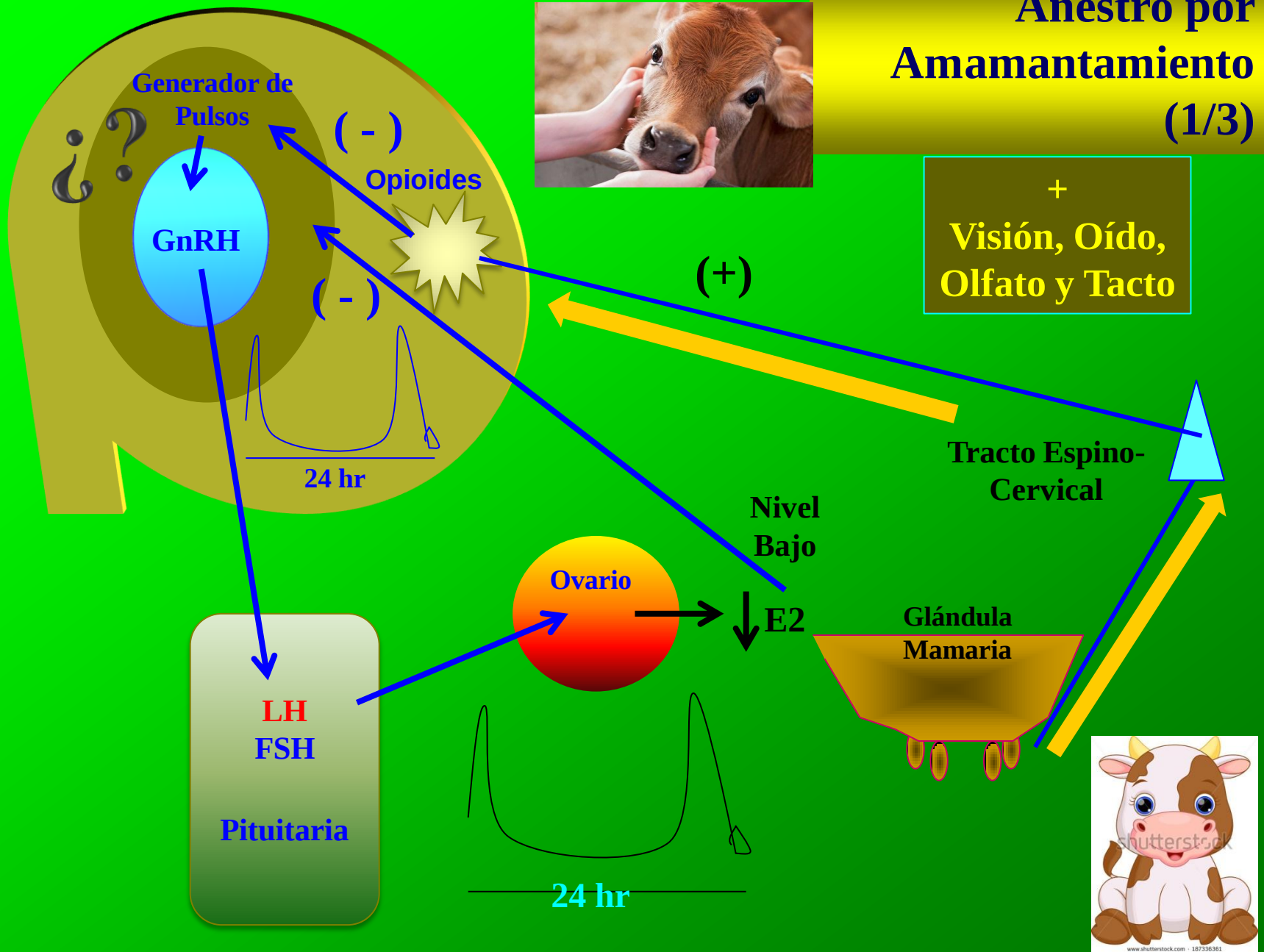
**VÍNCULO MATERNO-FILIAL
MARCADO**

INFLUENCIA DE LOS REGÍMENES DE AMAMANTAMIENTO Y EL ORDEÑO

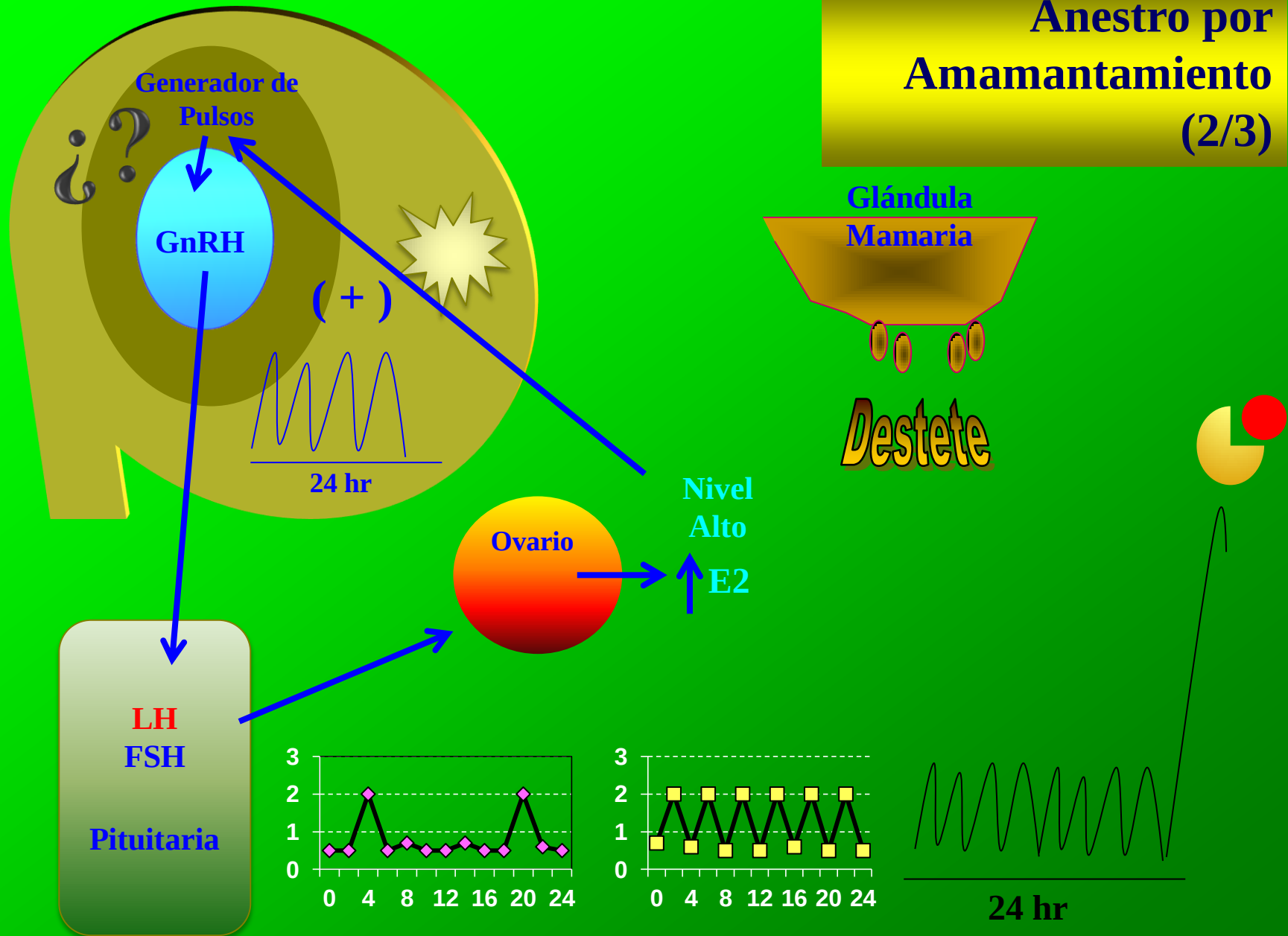


Anestro por Amamantamiento (1/3)

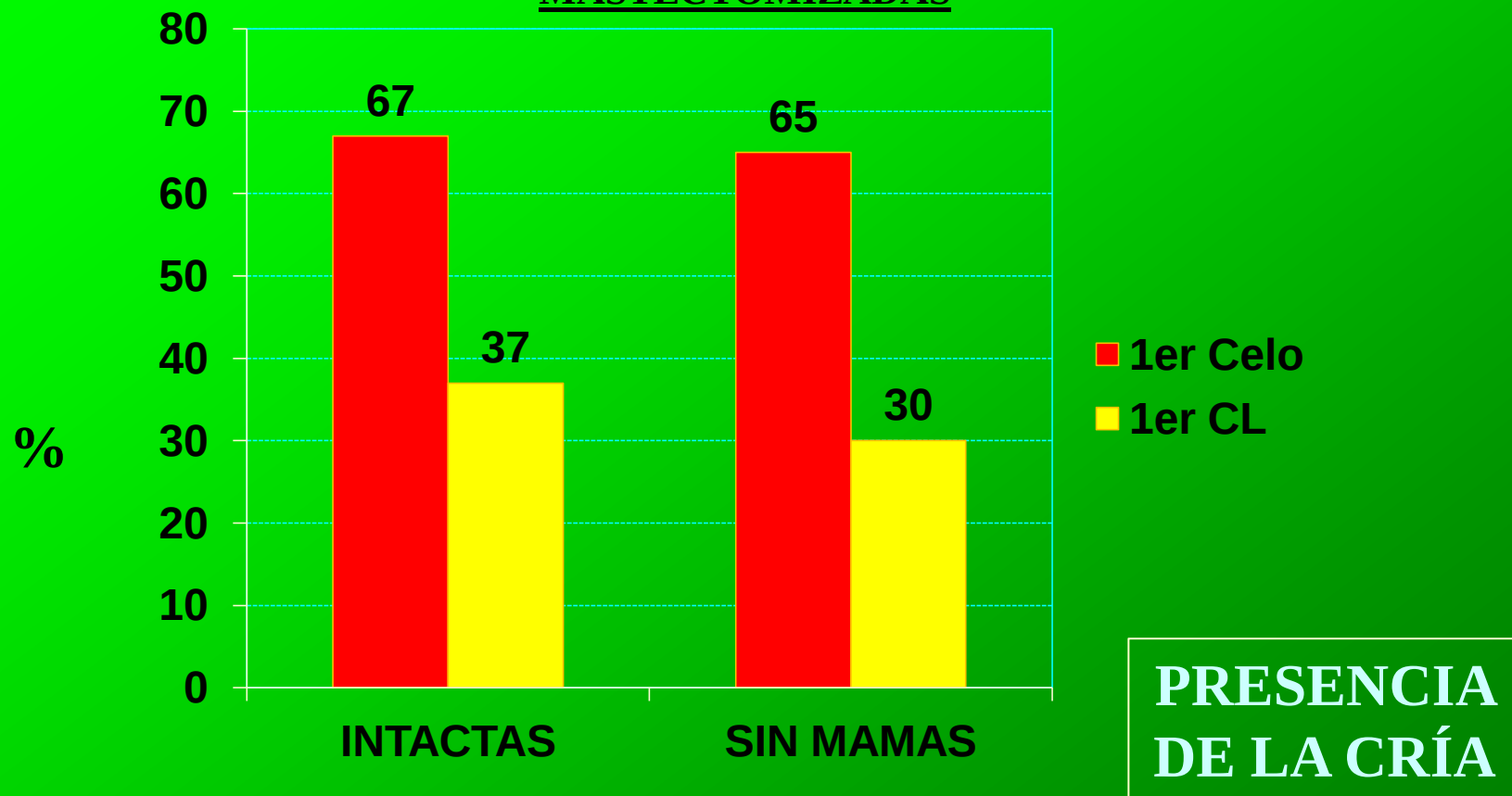
+
Visión, Oído,
Olfato y Tacto



Anestro por Amamantamiento (2/3)

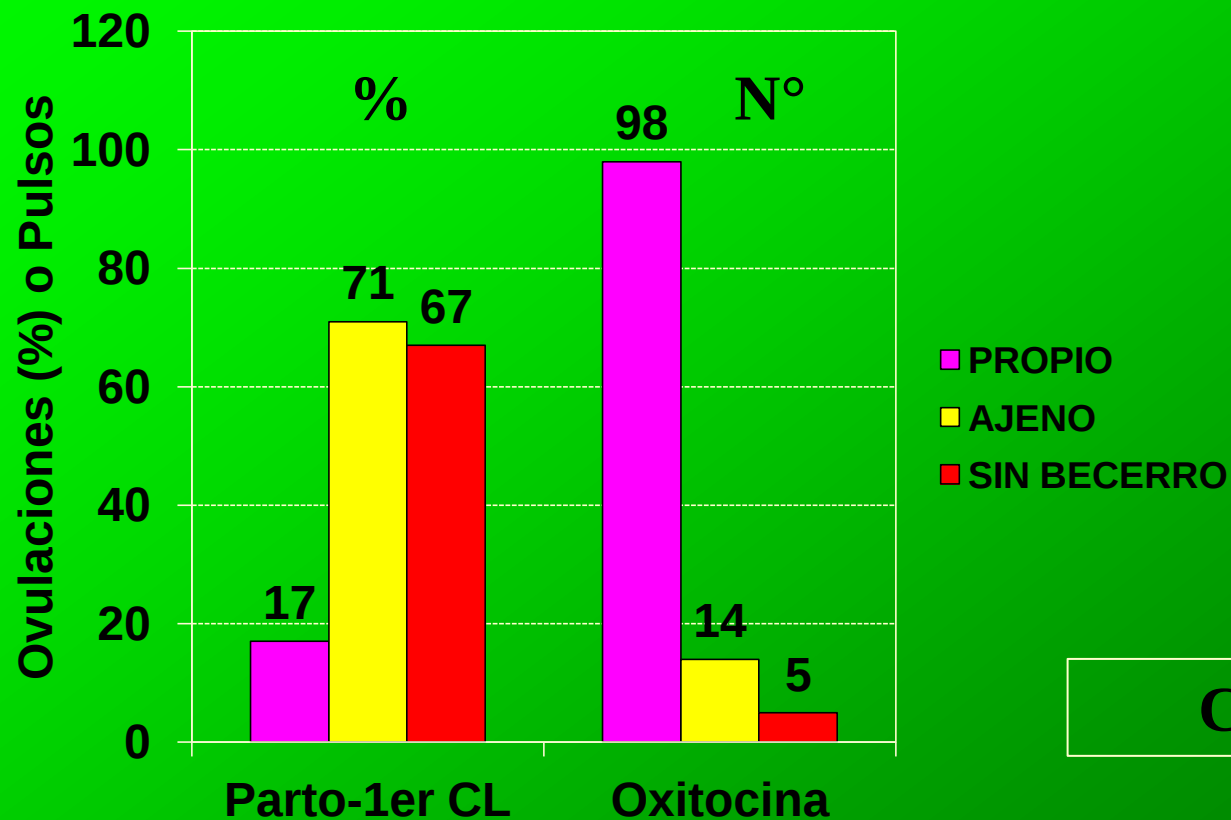


**EFFECTO DEL AMAMANTAMIENTO Y PRESENCIA DEL BECERRO EN EL PRIMER
CELO Y PRIMERA OVULACIÓN POSPARTO EN VACAS DE CARNE
MASTECTOMIZADAS**



Adaptado de Viker y Kiracoffe. Theriogenology 32:427; 1990.

**EFFECTO DEL AMAMANTAMIENTO DE BECERROS PROPIOS Y AJENOS
EN LA PRIMERA OVULACIÓN (CL) Y PULSOS DE OXITOCINA EN VACAS
INDOBRASIL**



CEBÚ

Adaptado de Silveira y Williams. J Anim Sci (Suppl. 1); p 417; 1991.

EFFECTO DEL AMAMANTAMIENTO EN LA PRIMERA OVULACIÓN (CL) Y PRIMER CELO POSPARTO EN VACAS PRODUCTORAS DE CARNE



Carter et al. J An Sci 51:903; 1980.

DESTETE

1ª Estrategia: Control del Amamantamiento

Estrategias de manejo del amamantamiento



Destete temporal (24 a 72 horas)



Destete precoz



**Amamantamiento restringido
(1 ó 2 /día)**



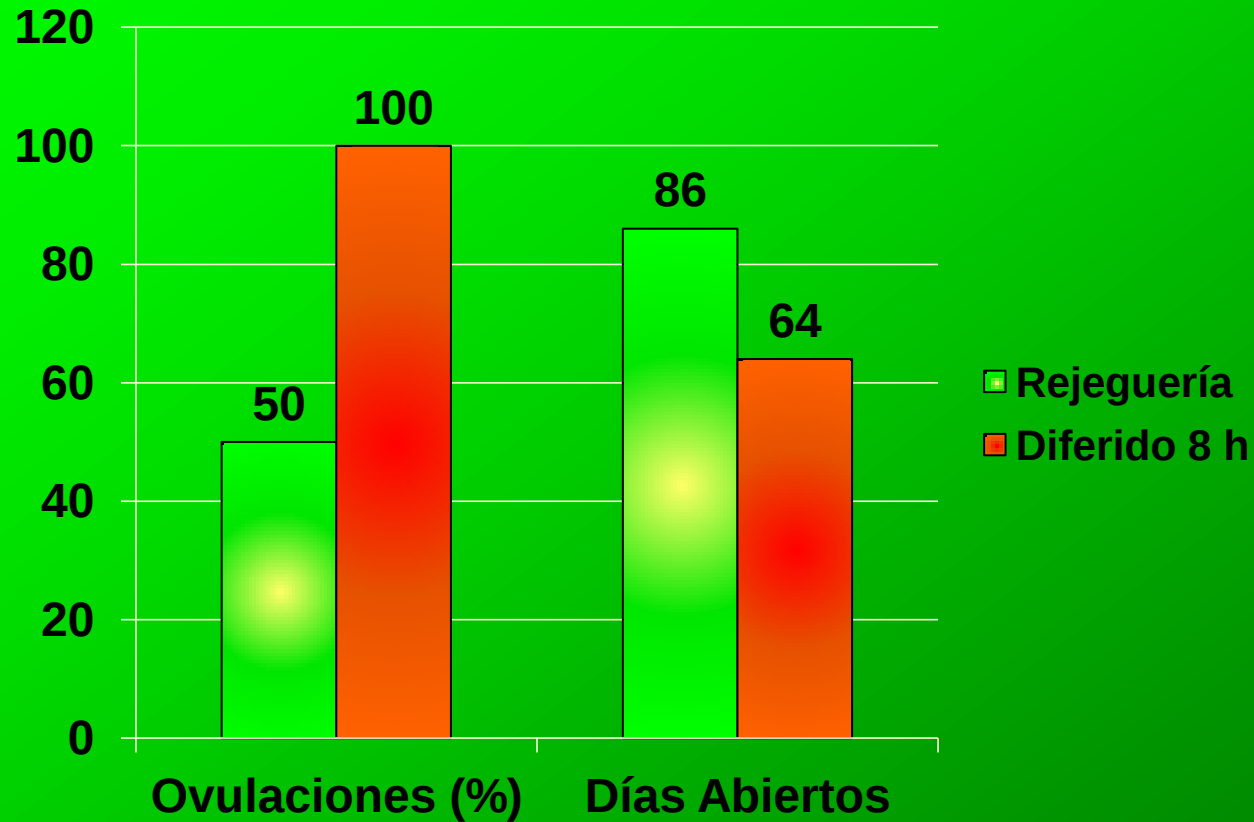
**Amamantamiento
retrasado o diferido**

¿Qué Esquema de Amamantamiento para

una ordeña / día?

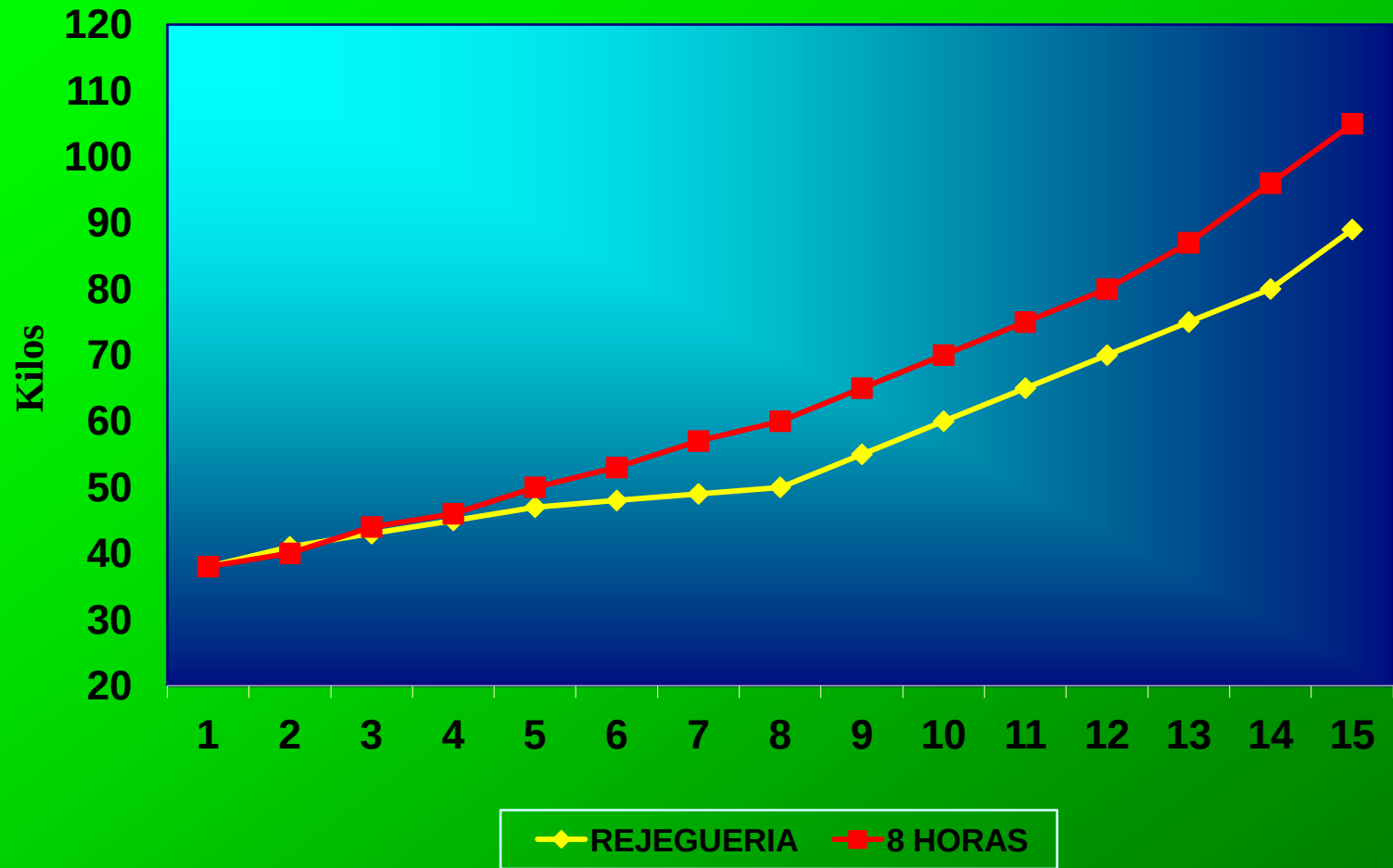


EFFECTO DE DOS REGÍMENES DE AMAMANTAMIENTO EN LA PRIMERA OVULACIÓN Y DÍAS ABIERTOS DE VACAS DE DOBLE PROPÓSITO



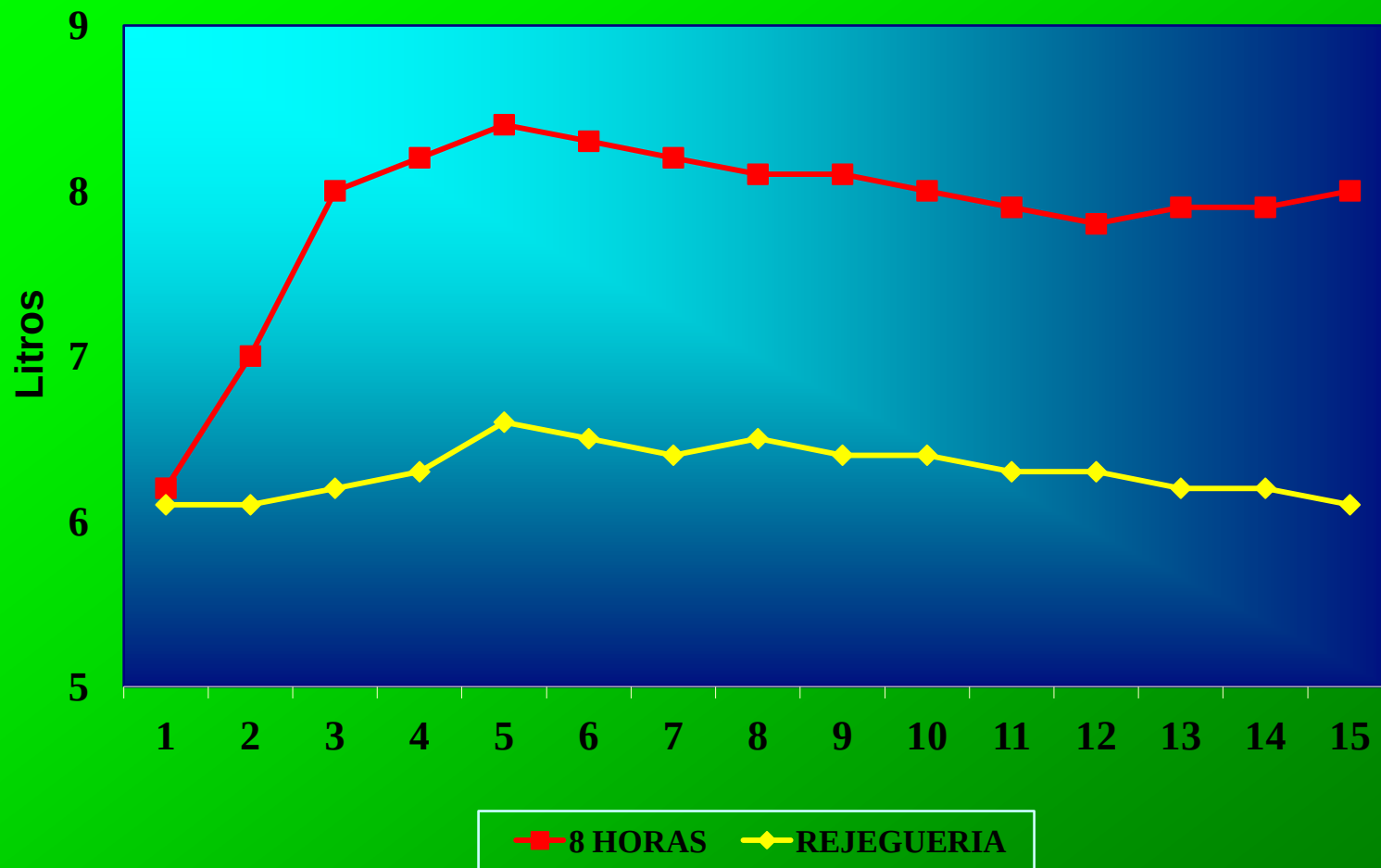
Adaptado de Pérez-Hernández et al., 2002. Anim Reprod Sci 73: 159-168.

EFFECTO DE DOS REGÍMENES DE AMAMANTAMIENTO EN EL PESO DE LAS CRÍAS



Adaptado de Pérez-Hernández et al., 2002. Anim Reprod Sci 73: 159-168.

EFFECTO DE DOS REGÍMENES DE AMAMANTAMIENTO EN LA CANTIDAD DE LECHE VENDIBLE



Adaptado de Pérez-Hernández et al., 2002. Anim Reprod Sci 73: 159-168.

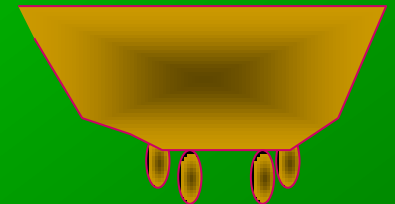
Recomendación: Amamantamiento Diferido por 8 Horas

En una ordeña 1 día

A. M.



P. M.



¿Qué Esquema de Amamantamiento para

2 ordeñas / día?

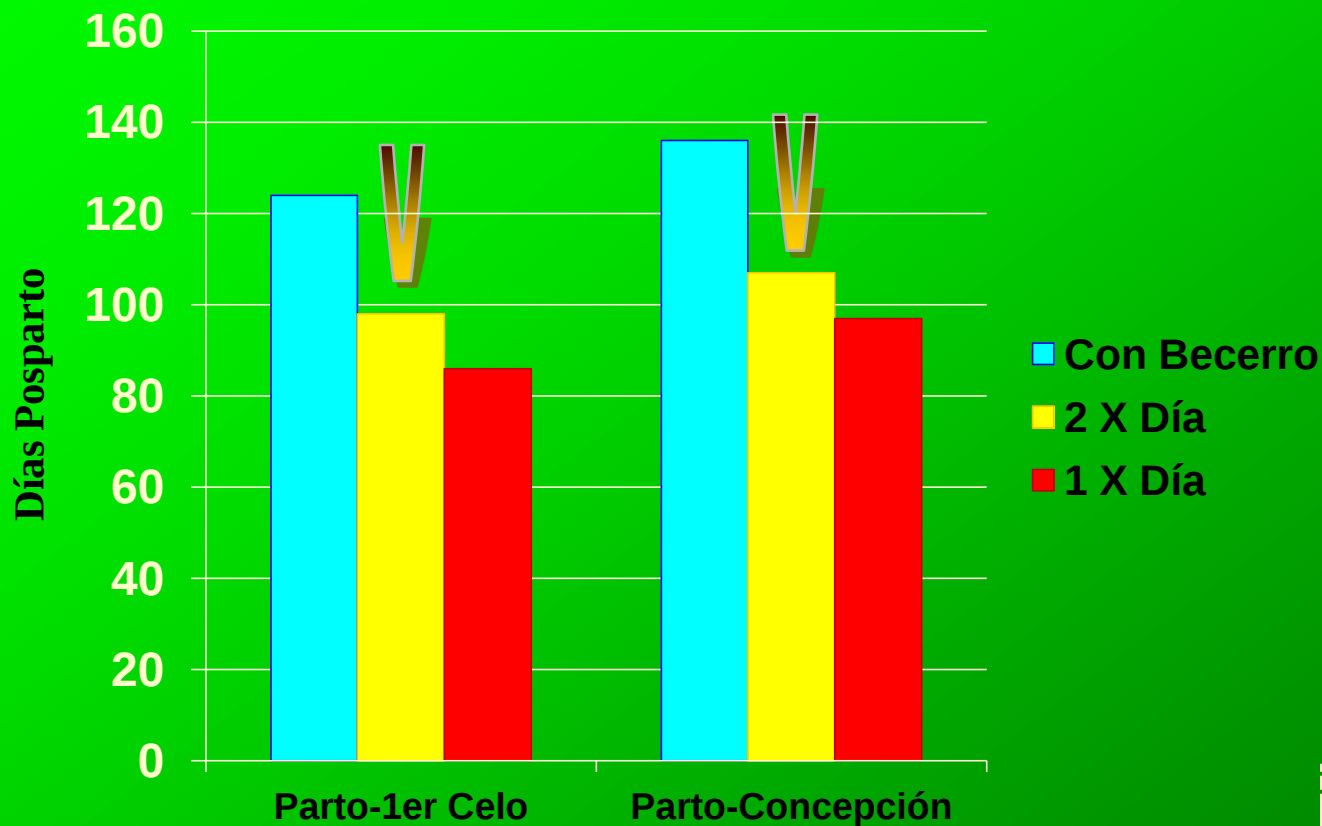
A. M.



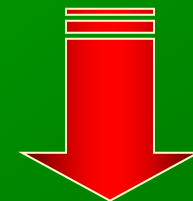
P. M.



EFFECTO DEL AMAMANTAMIENTO RESTRINGIDO EN EL PRIMER CELO Y PRIMERA CONCEPCIÓN POSPARTO EN VACAS



Castro y Col. J An Sci Mem R Invest Pec 1984, p 317.



UNO O DOS / ½ HORA /
DÍA

Recomendación para

2 ordeñas / día



**2 veces/día, 1/2 hora después de cada ordeña
(LECHE RESIDUAL)**

Recomendación Alternativa para

2 ordeñas / día



**Destete de la cría al parto
+ crianza artificial = Lechería
Tropical Especializada**

En este Caso:

2 ordeñas / día



Obligados a Aplicar La Tecnología de Crianza “Artificial” de Becerros

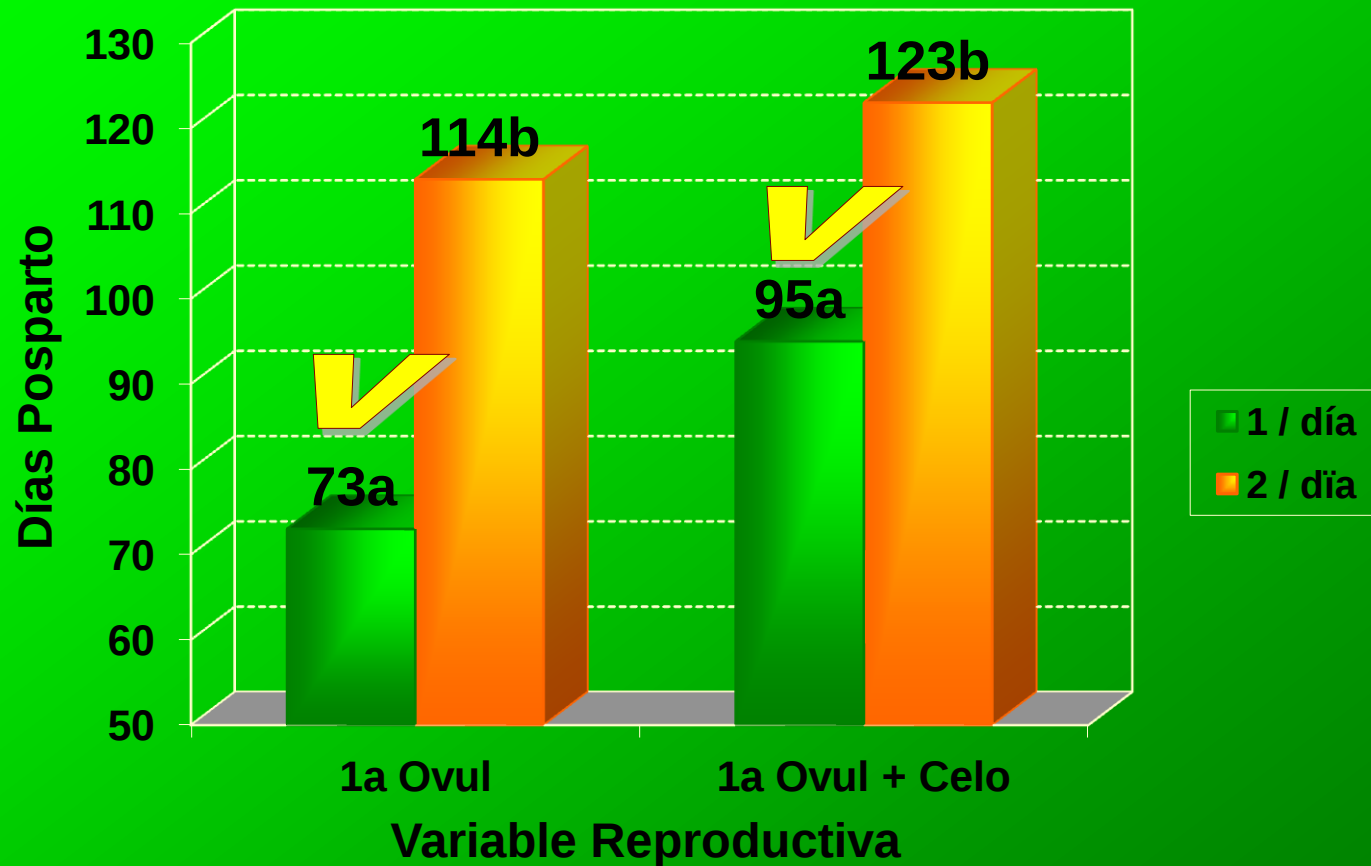
¿Qué Esquema de Amamantamiento para

VACA – CRÍA?



Sin ordeña

Efecto de 1 ó 2 amamantamientos al día sobre la primera ovulación y sobre la primera ovulación precedida de celo (1a Ovul + Celo)



a, b Difieren ($P < 0.01$)

Arreguín, 1995.

Efecto de la Duración del Destete Simulado (Temporal) en Vacas Productoras de Carne



Adaptado de : Santos R. 1995. Tesis de Maestría, FES Cuautitlán, UNAM.

Recomendación para:

VACA - CRÍA



Amamantamiento 2 Veces por Día

0

Destete Temporal por 2 Días

Otras Estrategias de Manejo

Segunda:



Genética

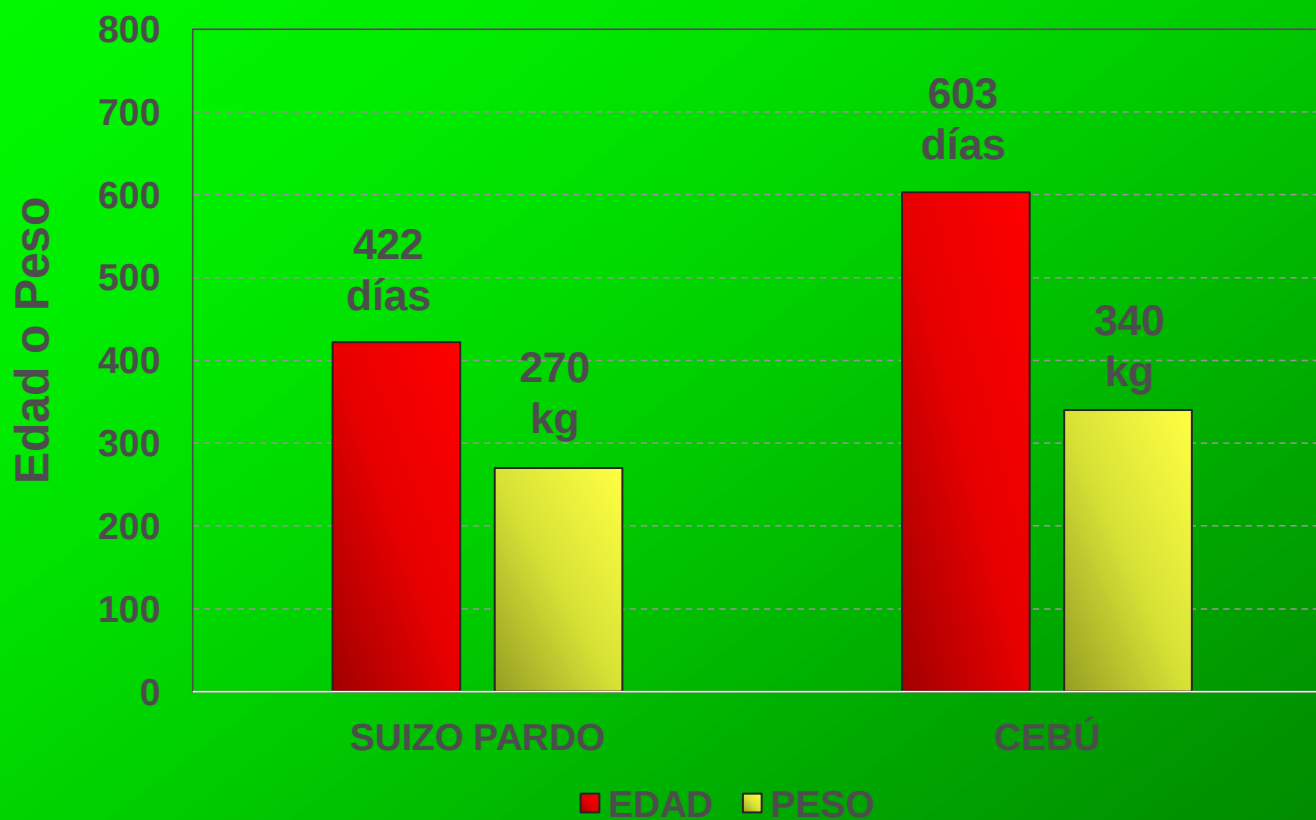
**Peso al Inicio de la Pubertad en Becerras Productoras de Carne
De Acuerdo con su Componente Genético**

RAZA O CRUZA	Iniciaron Pubertad (Celo)		
	30%	70%	90%
JERSEY X BRITÁNICA	227	250	273
SHORTHORN	227	250	273
ANGUS	250	273	295
BRITÁNICA X BRITÁNICA	261	284	307
BRAHAMAN X BRITÁNICA	261	330	341
BRANGUS	273	295	318
HEREFORD	273	295	318
SOUTH DEVON X BRITÁNICA	273	295	318
SIMMENTAL X BRITÁNICA	284	307	341
LIMOUSIN X BRITÁNICA	295	318	352
BRAHAMAN	307	330	341
SANTA GERTRUDIS	307	330	341
CHAROLAIS X BRITÁNICA	307	330	352
CHAROLAIS	318	341	352

+



EDAD Y PESO A LA PUBERTAD EN VAQUILLAS SUIZO Y CEBÚ

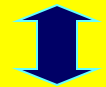


Calderón y Col. 1966, Tec. Pecú Méx 34 (2): 79-88.

Edad al Primer Parto y Nivel de Cruzamiento



•Para Definir
Metas de 1er
Servicio y 1er
Parto



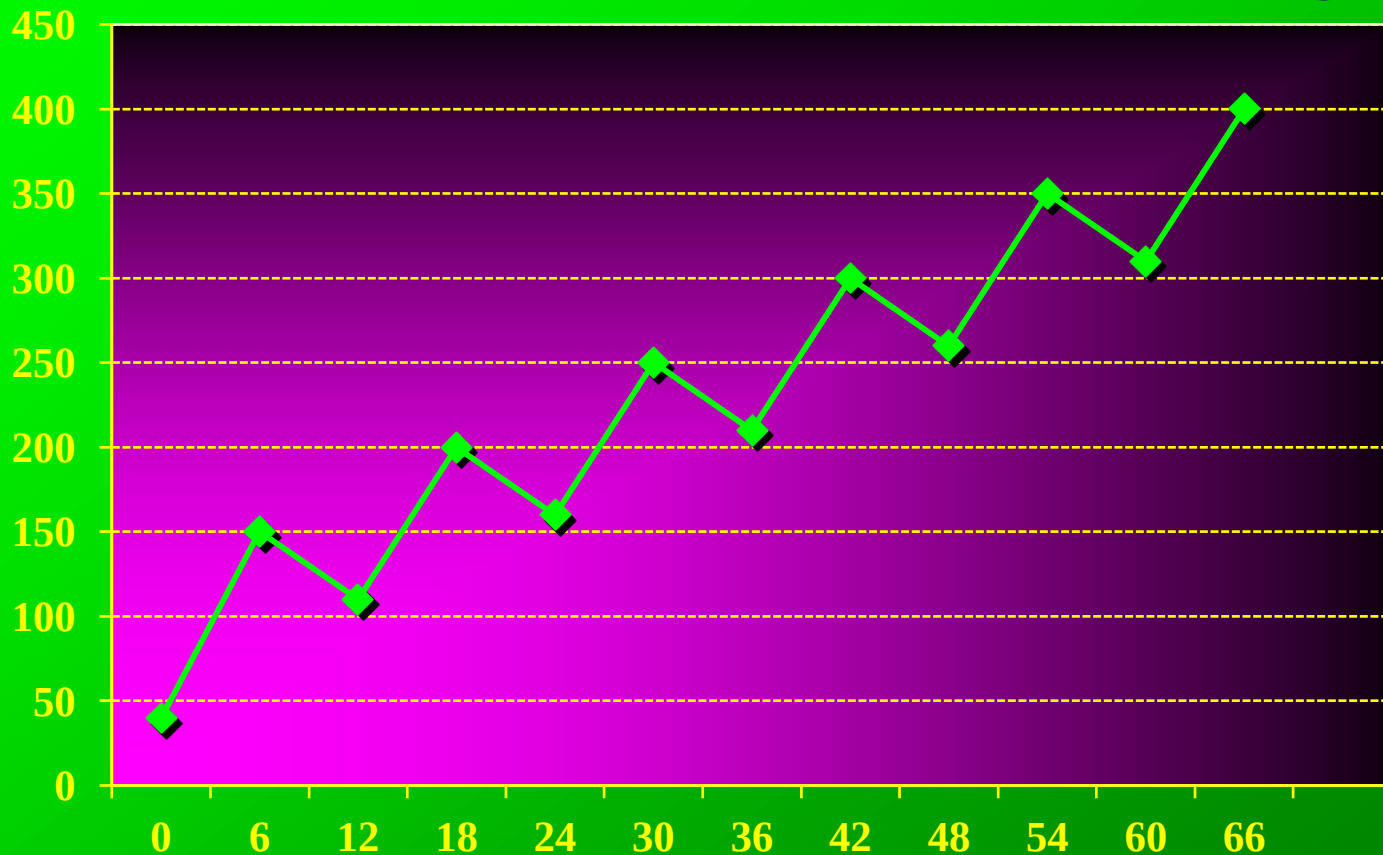
•Para Afinar
Estrategias de
Alimentación

Cunningham E. P. 1989. Terio 31:17.

Tercera ***Estrategia***

Alimentación

CURVA DE CRECIMIENTO EN BOVINOS EN ZONAS DE PASTOS TROPICALES CON 4 MESES DE ESTACIÓN SECA (Kg)



McDowell, Nature 218:841, 1968

Producción y Reproducción en vacas Holstein por Cebú con distintos pesos al primer parto (litros o días)

CONCEPTO	PESADAS 464 kg	LIGERAS 387 kg
LECHE/LAC.	2132	1283*
LECHE/DIA	8.9	8.2
DIAS EN LECHE	239	156*
DIAS SIN LECHE	98	208*
INTERPARTOS	338	364*
LECHE/D I P	6.4	3.5*

* Difiere de las pesadas(P<.05)

Deresz y Col. Anim. Prod. 45:325, 1987.

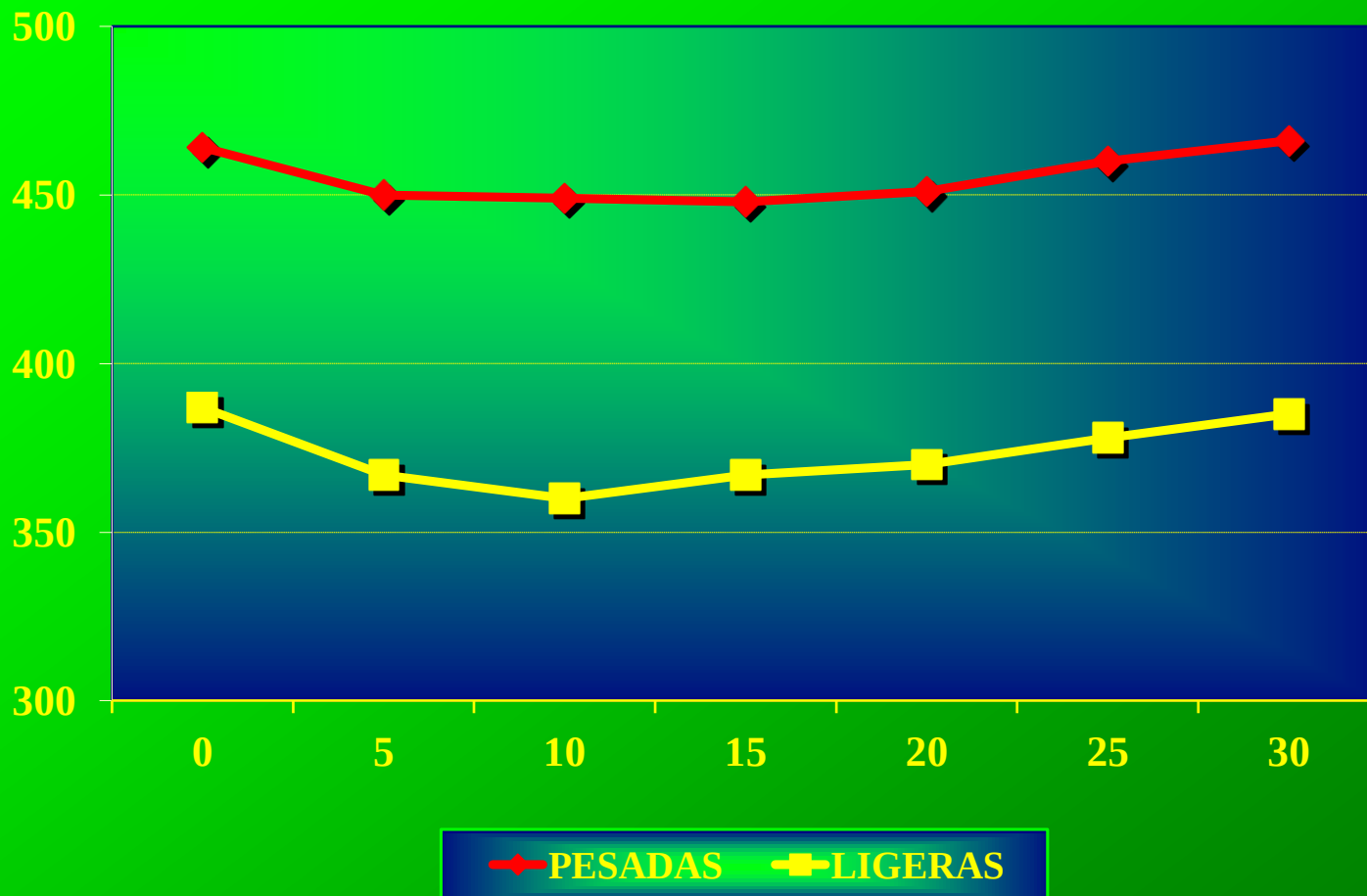
Desempeño Reproductivo en vacas Holstein por Cebú con distintos pesos al primer parto (indicado o días del inicio de empadre)

CONCEPTO	PESADAS 464 kg	LIGERAS 387 kg
1er ESTRO	37.1	73.1*
1a CONCEPCIÓN	48.7	94.6*
Nº SERVICIOS POR CONC.	1.1	1.9

*** Difiere de las pesadas ($P < .05$)**

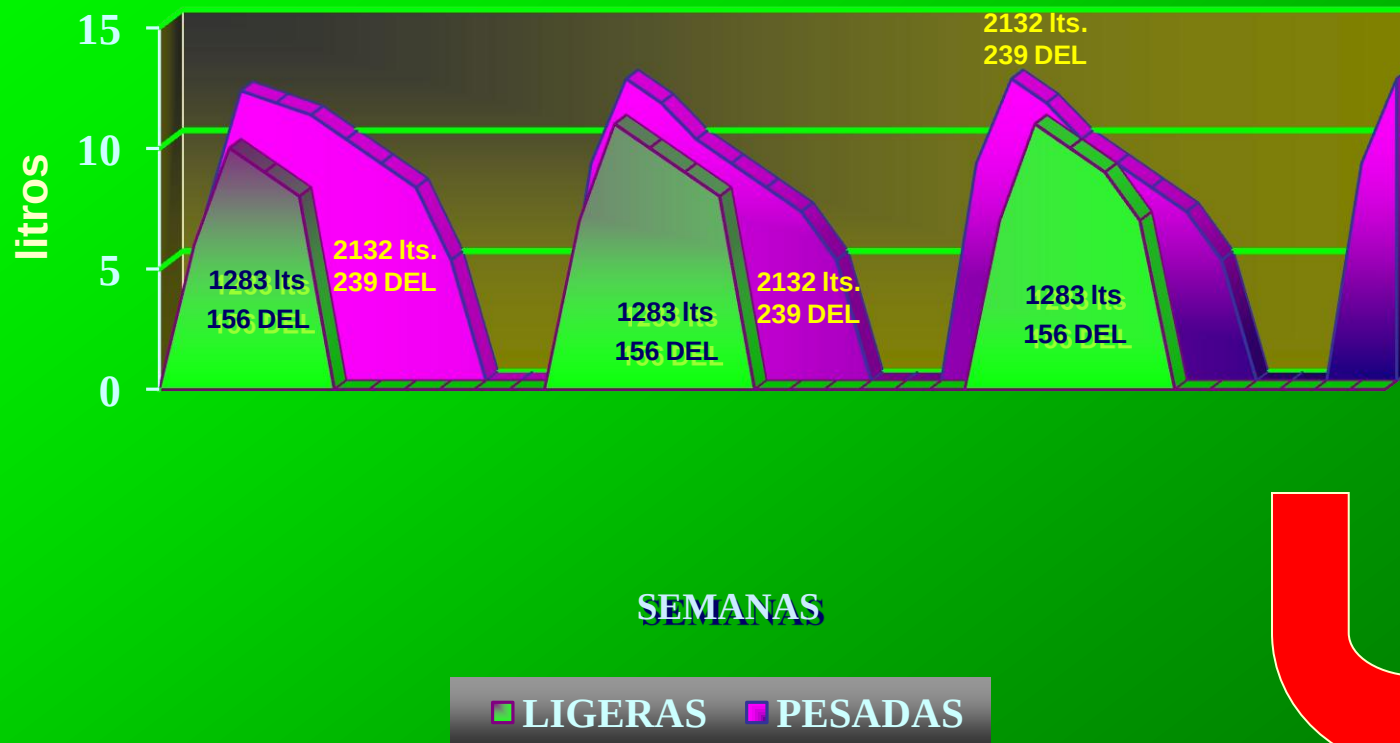
Derez y Col. Anim. Prod. 45:325, 1987.

CAMBIOS DE PESO EN VACAS HOLSTEIN X CEBÚ (2° a 3er Partos)



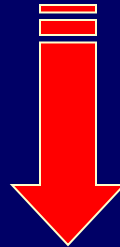
Derez y Col. Anim. Prod. 45:325, 1987.

**PRODUCCION DE LECHE DURANTE TRES O CUATRO LACTANCIAS EN
VACAS HOLSTEIN POR CEBU QUE EN SU PRIMER PARTO FUERON
LIGERAS (367 kg) O PESADAS (464 kg)**



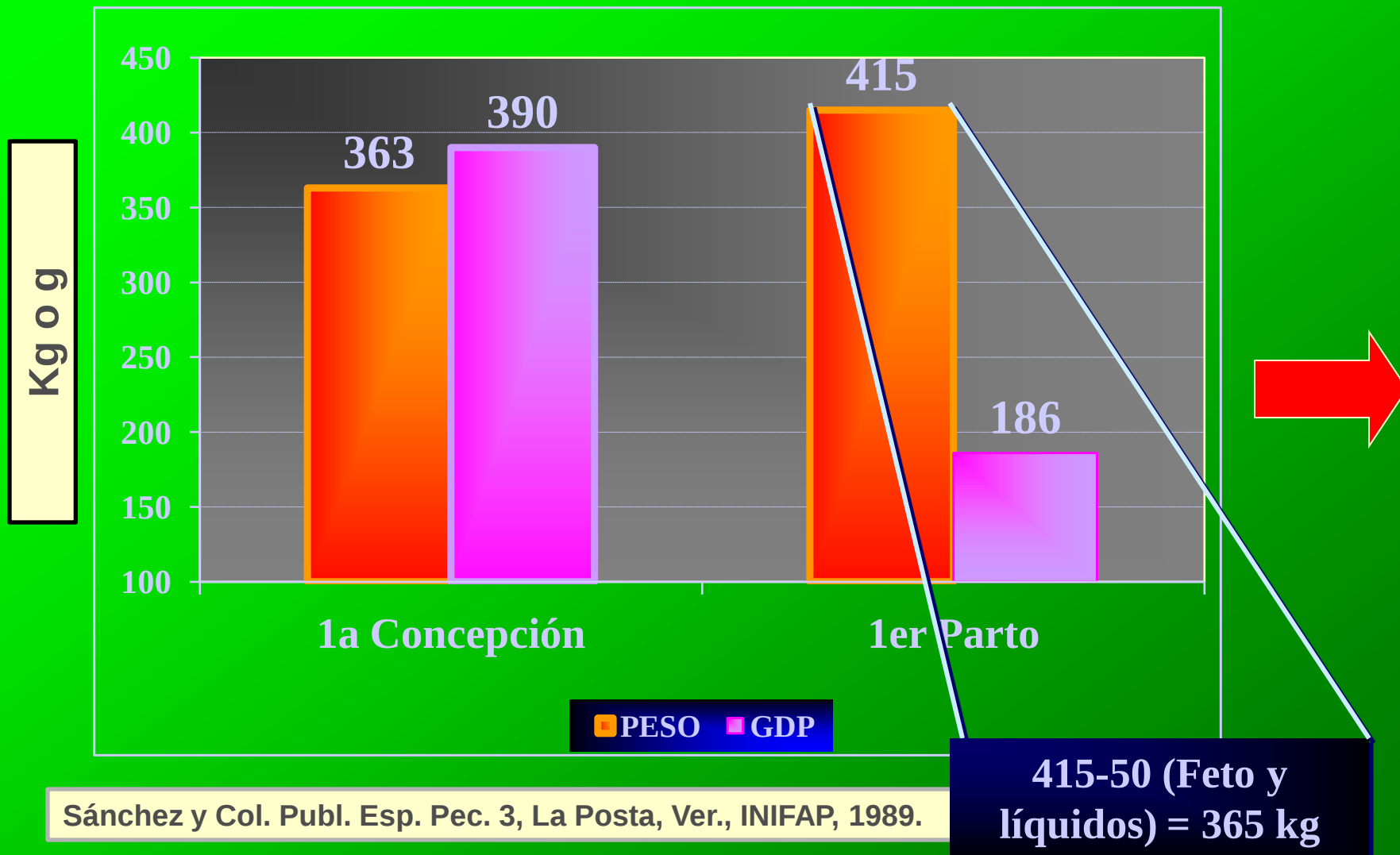
Derez y Col. Anim. Prod. 45:325, 1987.

- 2.9 litros más de leche / día interparto
- Asumiendo 3 lactancias / vida = 3332.7 más de leche por vida
- Si se vende a \$2.00 / litro = \$ 6,665 más
- Si se vende a \$5.00 / litro = \$ 16,663 más



- La suplementación de la becerria debe costar menos que los exedentes de leche generados
- ¿ Y si aumenta la vida productiva y con ello el n° de lactancias?

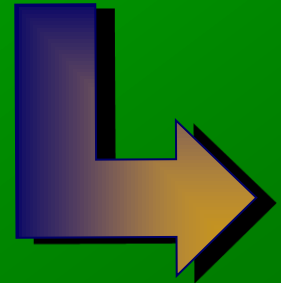
PESO (kg) Y GDP (g) A LA PRIMERA CONCEPCION Y PRIMER PARTO DE VAQUILLAS SUIZO POR CEBU



- TERCERA ESTRATEGIA:

- SUPLEMENTAR A LA VAQUILLA ESTRATEGICAMENTE

- ✓ ¡SOBRE TODO A LA QUE ESTÁ GESTANTE!

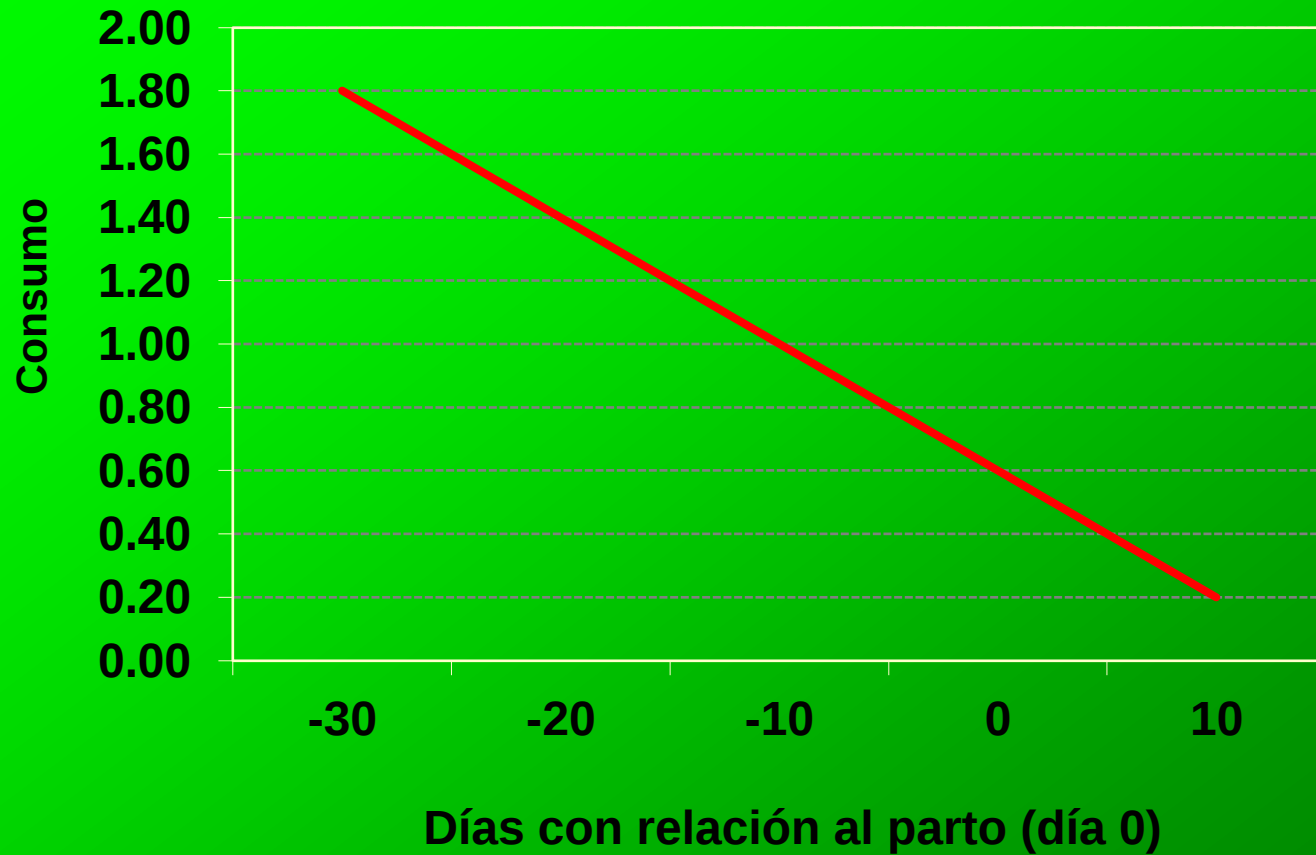


Estrategias de Alimentación para las Vacas

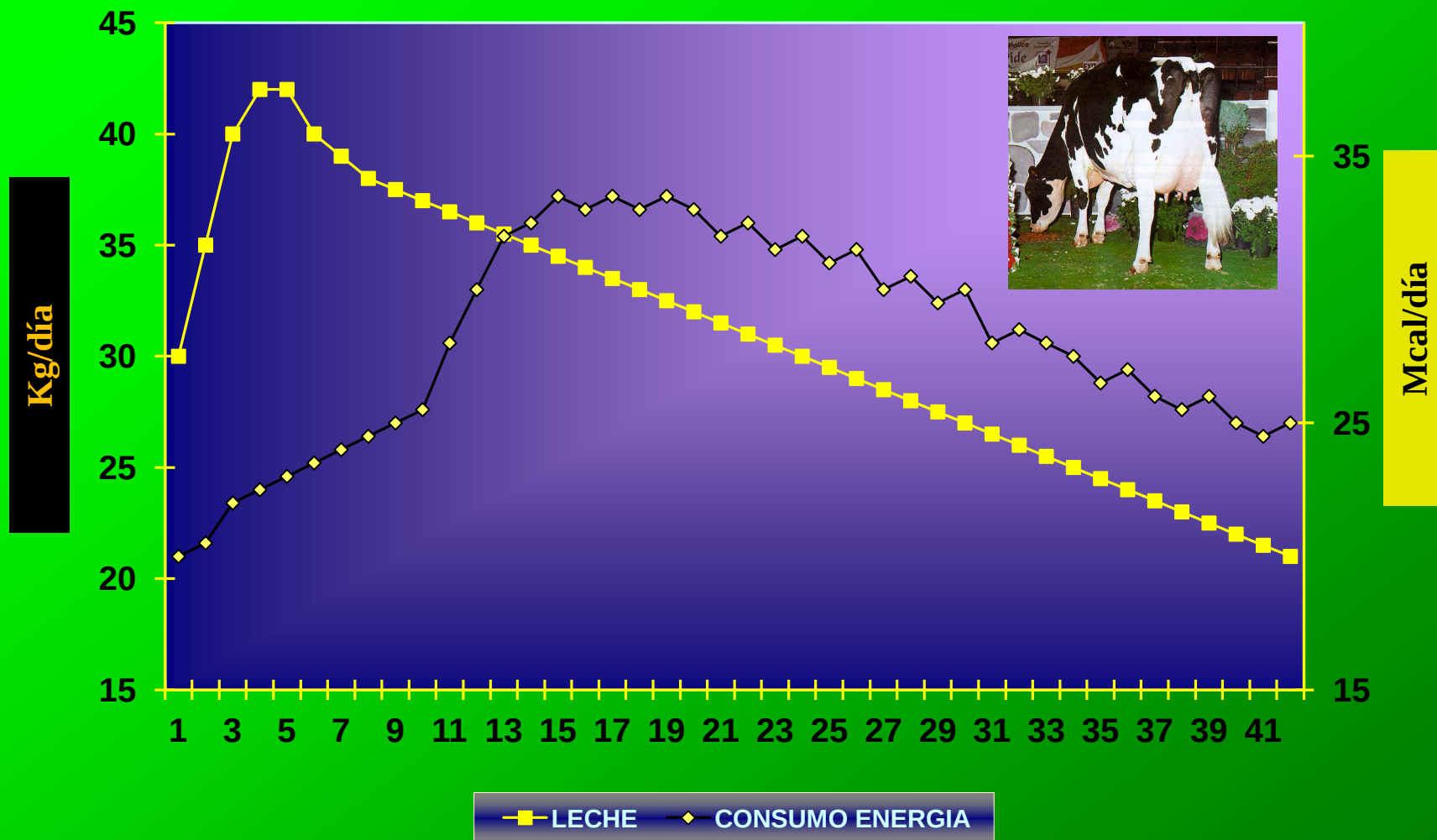
La Mayor Parte de la Información Relacionada
con los Efectos de la Desnutrición:
En Vacas Lecheras



CONSUMO VOLUNTARIO DE ALIMENTO EN VACAS LECHERAS DURANTE EL PERÍODO PERIPARTAL

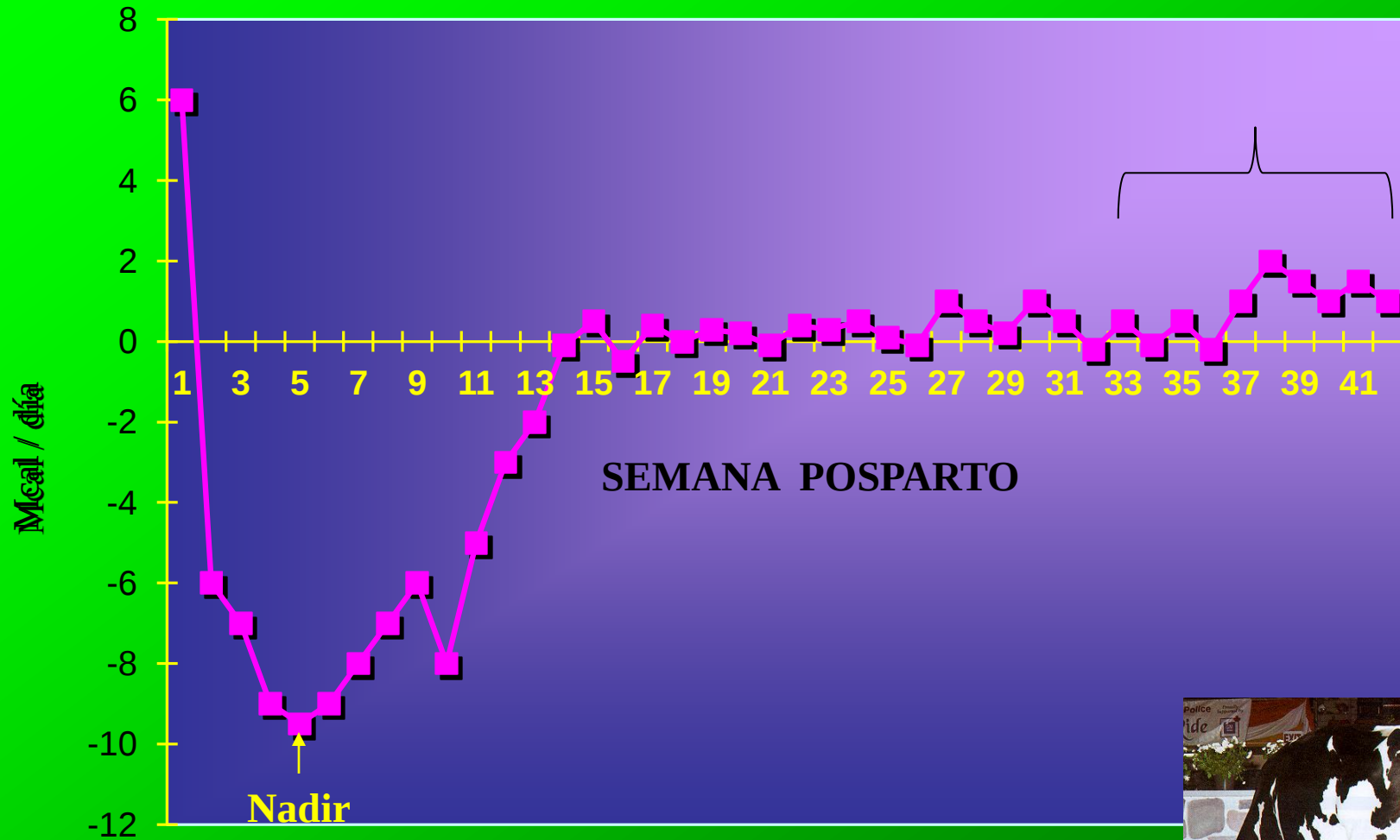


CONSUMO Y REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA PARA LA LACTANCIA EN VACAS LECHERAS

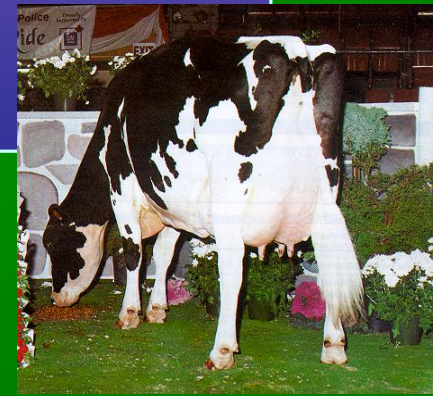


Bauman y Currie, J Dairy Sci 63:1514, 1980.

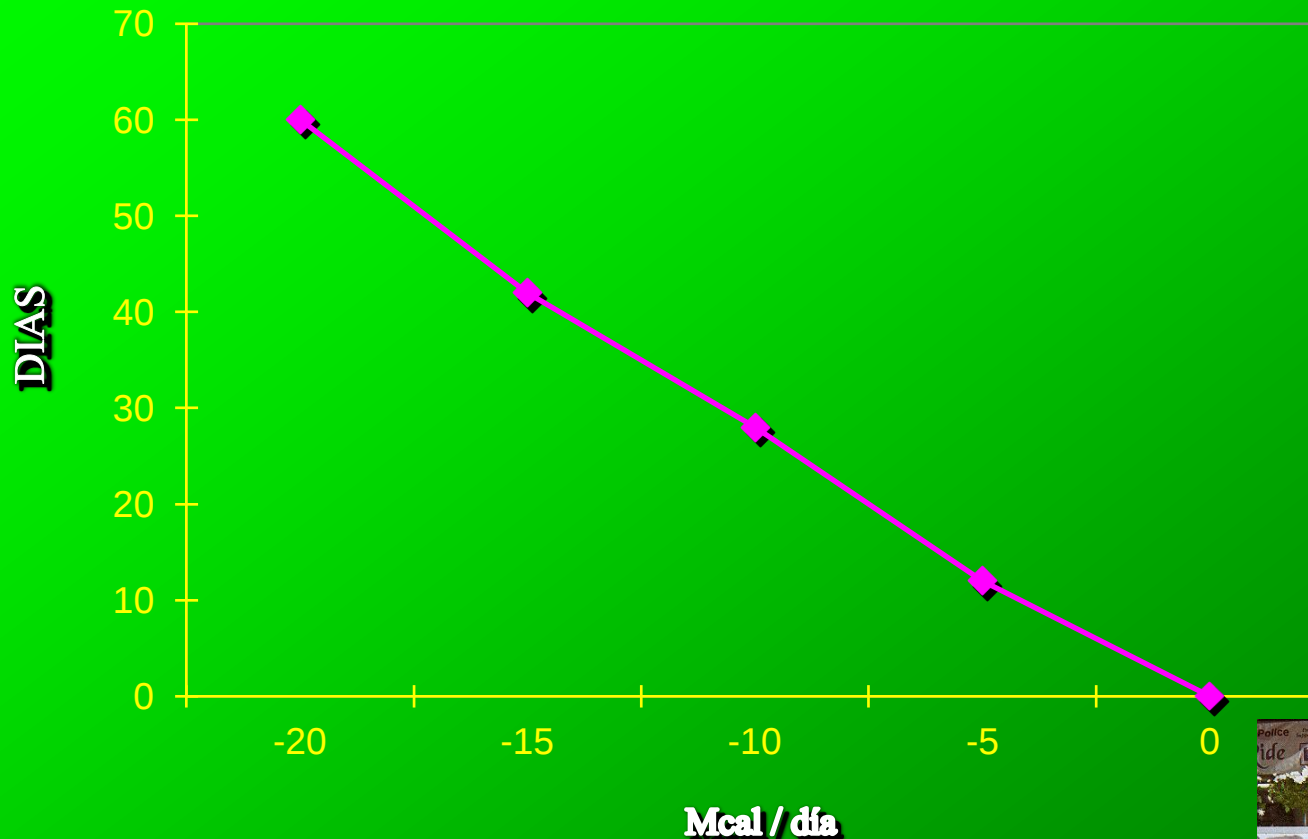
BALANCE ENERGÉTICO EN VACAS LECHERAS



Adaptado de Bauman y Currie, J Dairy Sci 63:1514, 1980.

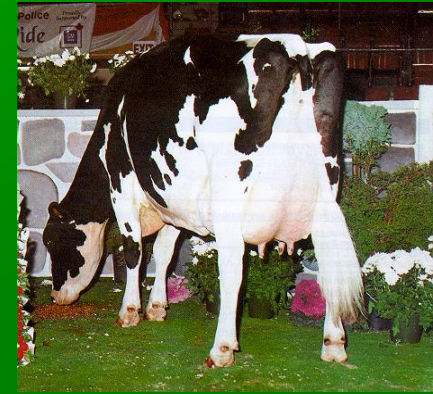


BALANCE ENERGETICO Y PRIMERA OVULACION POSPARTO EN VACAS LECHERAS



PROMEDIO PRIMEROS 20 DIAS POSPARTO

Butler y Col. J. Anim. Sci. 53:742, 1981



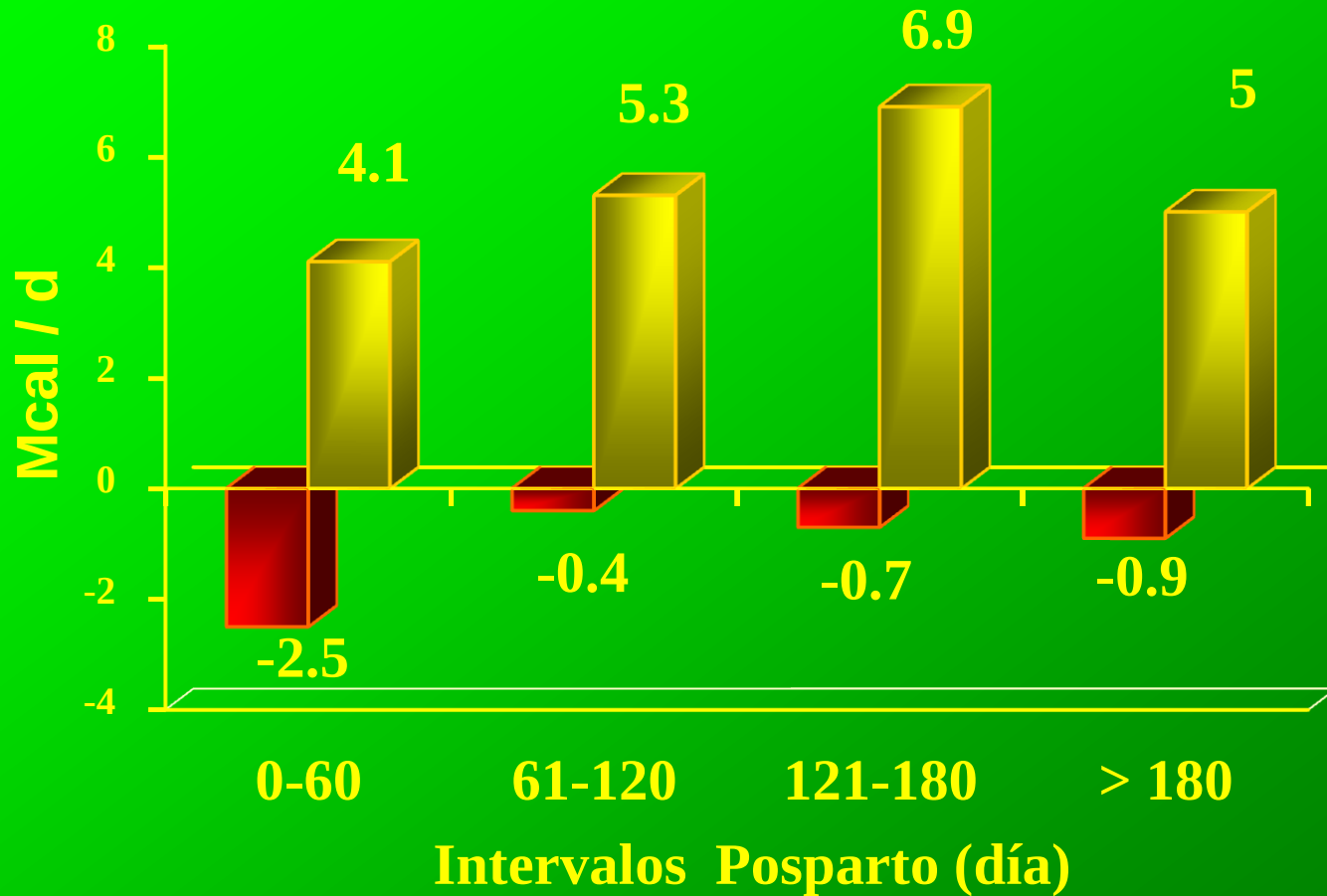
¿B.E. en Doble Propósito?



Adaptado de Villa-Godoy y Villagómez, VIII Curso Int. Reprod. Bov. Vol II:167. 2000.

Dieta y su Efecto en el Balance Energético en Vacas de Doble Propósito

(F=PASTOREO; S=PASTOREO+SUPLEMENTO)



F FS

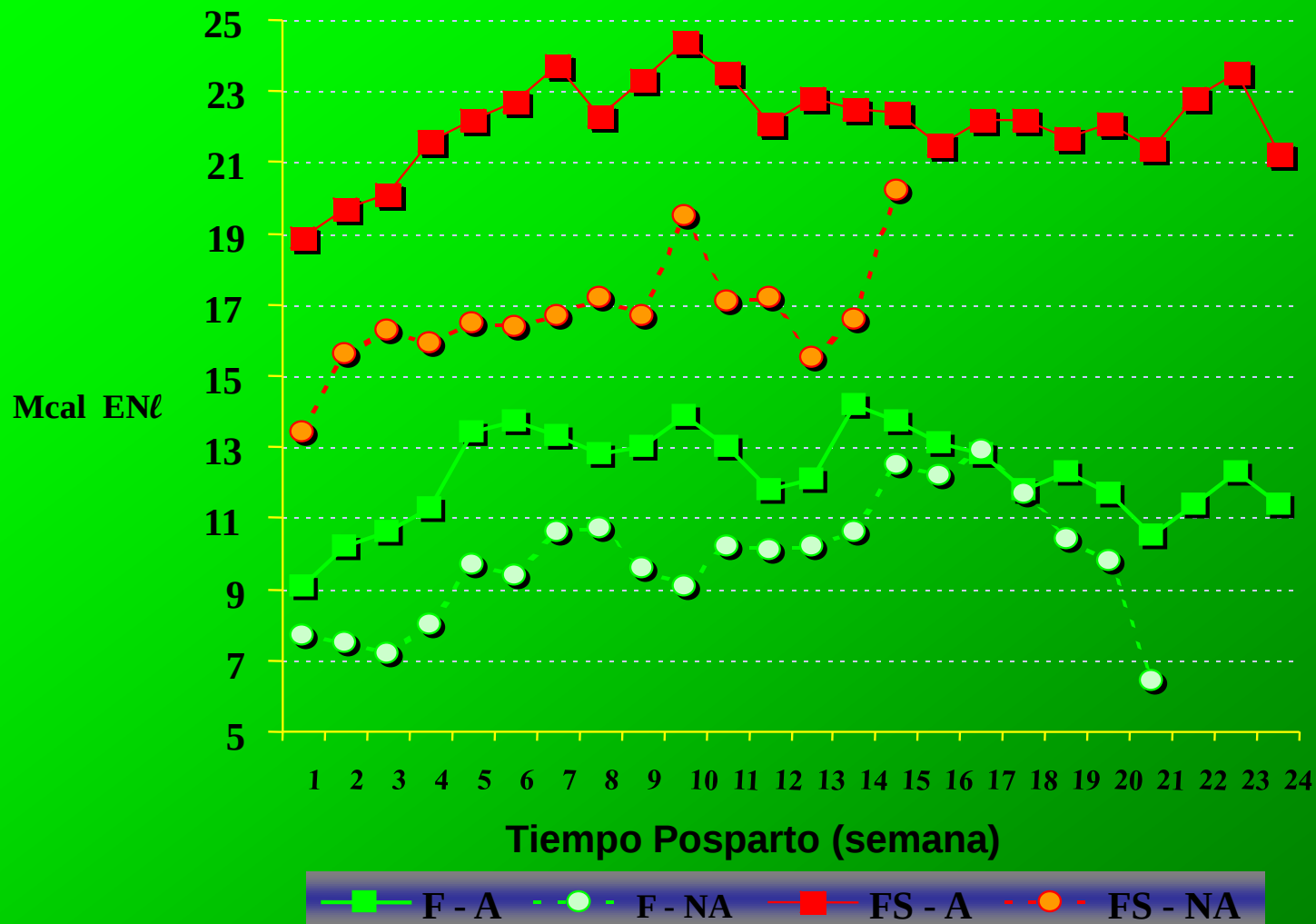
FACTORES QUE DETERMINAN EL BALANCE ENERGETICO EN VACAS DE DOBLE PROPOSITO

BALANCE DE ENERGÍA	CONSUMO ENI	LECHE Kg
VACAS DE DOBLE PROPOSITO	0.87	-0.33

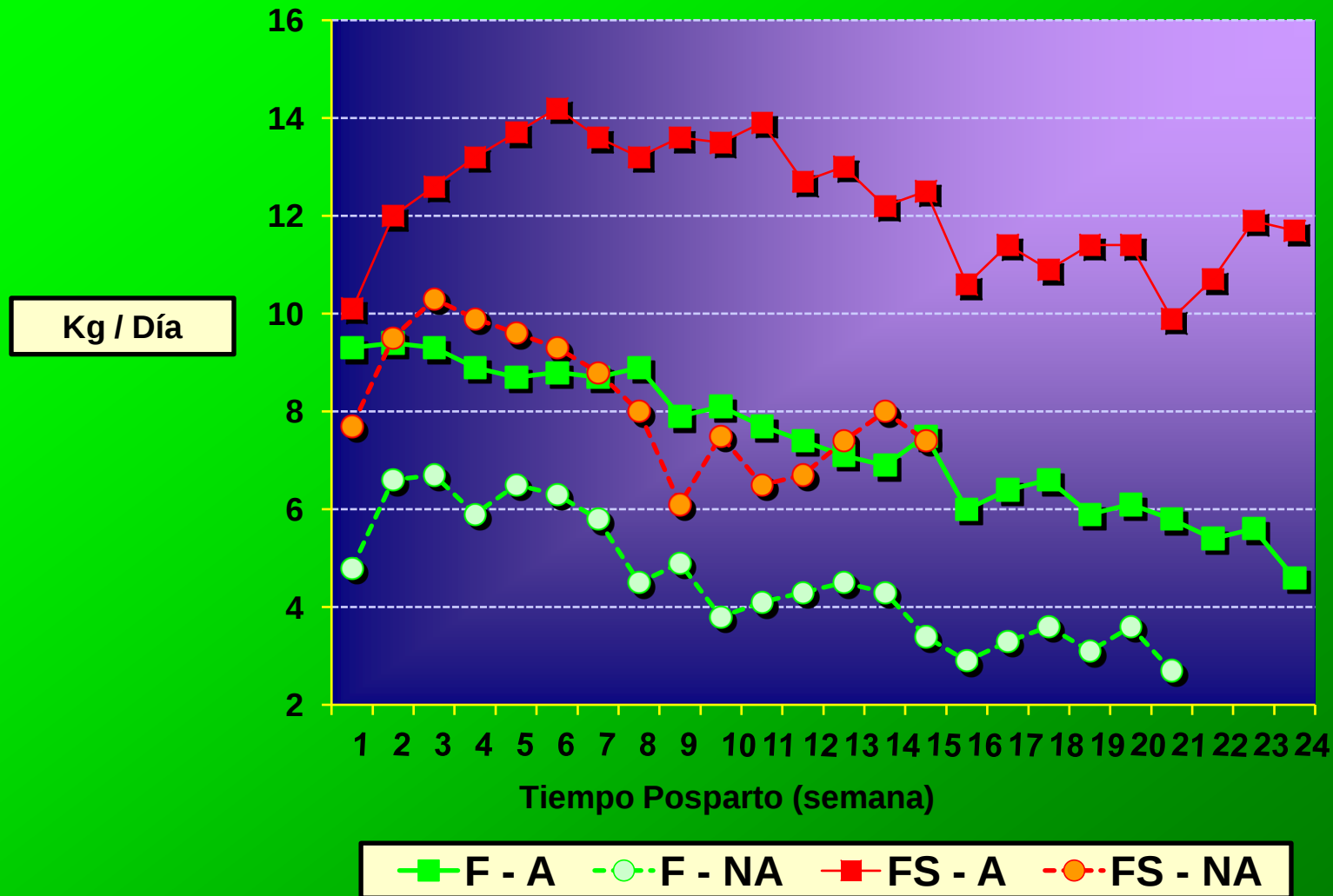
**Coefficiente de determinación
(r²)**

**Adaptado de Villa-Godoy y Villagómez, VIII Curso Int. Reprod. Bov. Vol
II:167. 2000.**

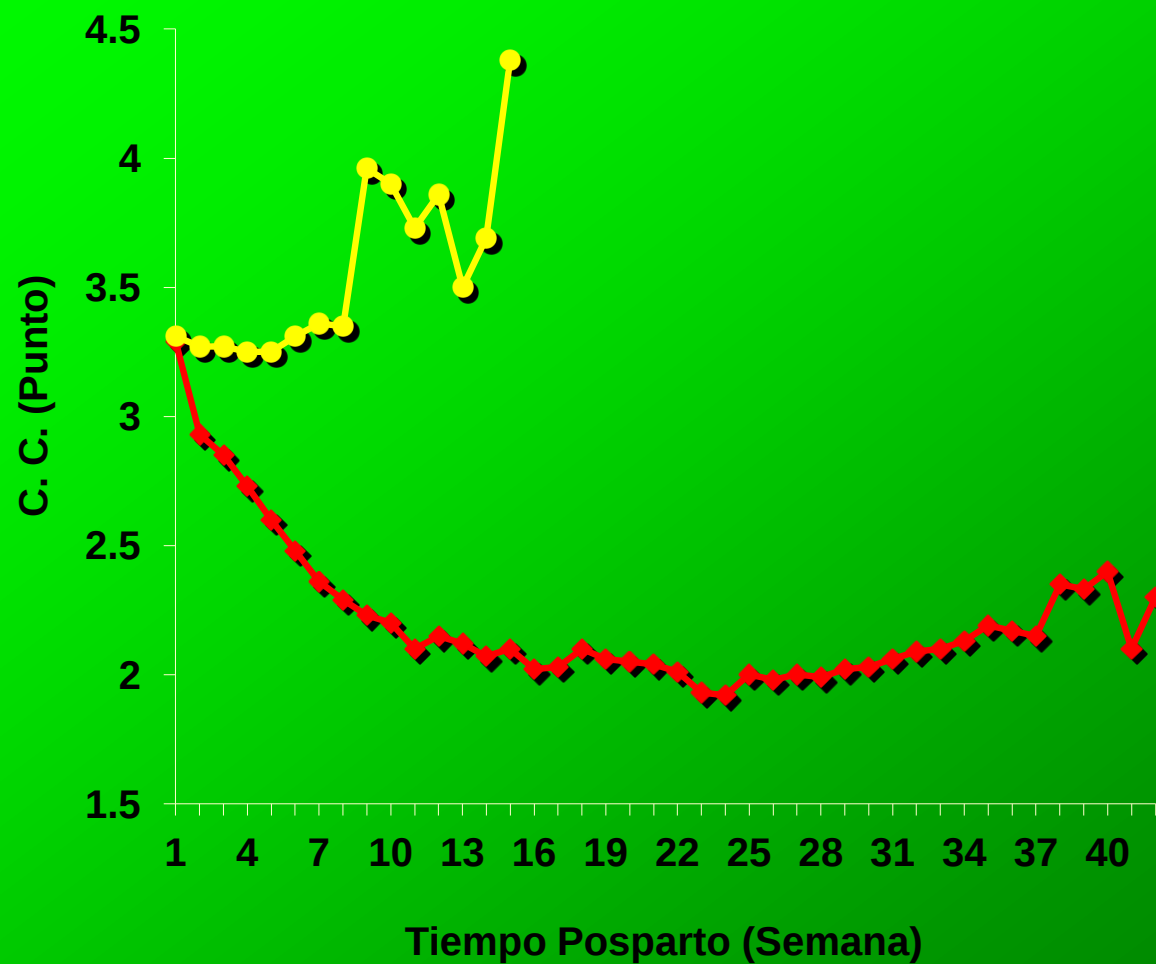
CONSUMO DE ENERGÍA EN VACAS DE DOBLE PROPÓSITO: INTERACCIONES ENTRE DIETA Y AMAMANTAMIENTO



PRODUCCIÓN LÁCTEA EN VACAS DE DOBLE PROPÓSITO: INTERACCIONES ENTRE DIETA Y AMAMANTAMIENTO



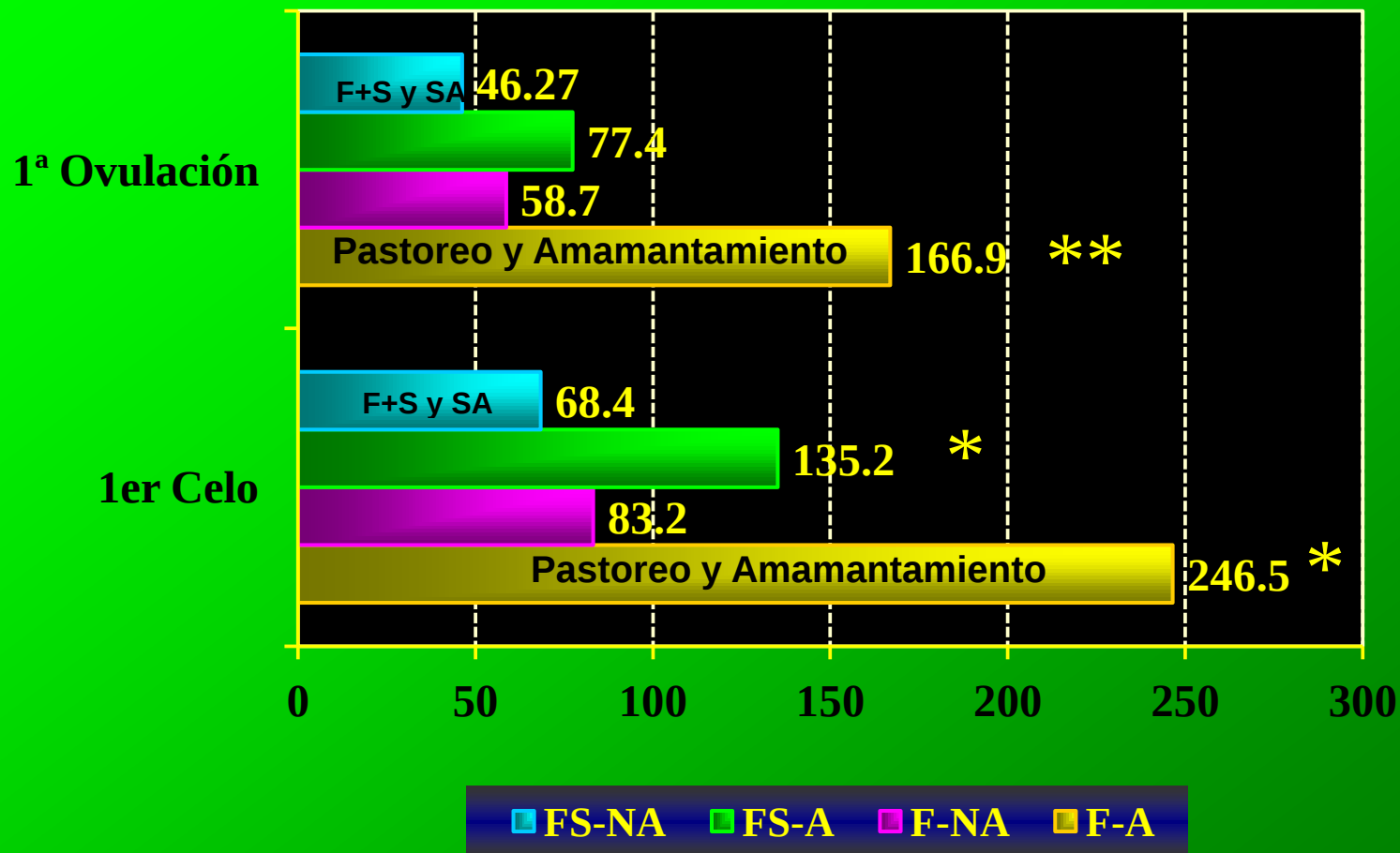
CONDICIÓN CORPORAL EN VACAS DE DOBLE PROPÓSITO



F - A FS - NA

INTERACCIÓN ENTRE DIETA Y AMAMANTAMIENTO

DÍAS A PRIMERA OVULACIÓN Y A PRIMER CELO



* DIFIEREN ENTRE ELLAS Y DE LAS DEMÁS MEDIAS ($P < 0.01$)

** DIFIERE DE LAS DEMAS MEDIAS ($P < 0.05$)

Conclusiones y Repercusiones (1)

- ❖ **COMO EN VACAS LECHERAS, EN LAS DE DOBLE PROPÓSITO**
- ✓ **EL BALANCE ENERGÉTICO Y LA CONDICIÓN CORPORAL DEPENDEN FUNDAMENTALMENTE DEL CONSUMO DE ENERGÍA SEGUIDO DEL NIVEL DE PRODUCCIÓN**
- ✓ **LOS ACONTECIMIENTOS DE LOS PRIMEROS 30 A 60 DÍAS POSPARTO IMPACTAN LAS FUNCIONES Y DESEMPEÑO REPRODUCTIVOS POR EL RESTO DE LA LACTACIÓN**

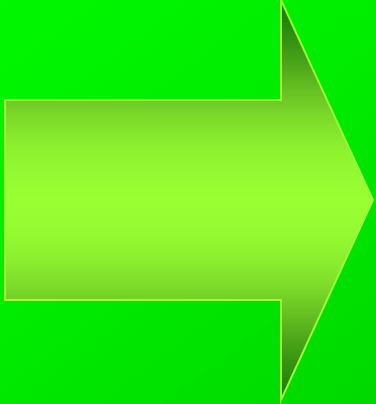
Conclusiones y Repercusiones (2)

- ❖ **AL CONTRARIO DE LAS VACAS LECHERAS, EN LAS DE DOBLE PROPÓSITO:**
- ✓ **ES FACTIBLE EVITAR EL BE NERGATIVO Y CON ELLO LOS PROBLEMAS REPRODUCTIVOS DERIVADOS DE DICHA CONDICIÓN**

Cuarta Estrategia:

Dar Seguimiento a la Condición Corporal





Seguimiento de la Condición Corporal

- ELEVADA CORRELACION CON EL BALANCE ENERGETICO
- FACIL DE MONITOREAR
- NO REQUIERE DE EQUIPO
- ALTA EFECTIVIDAD PARA DAR SEGUIMIENTO A LA ALIMENTACION
- MUY UTIL PARA PREDECIR RESULTADOS REPRODUCTIVOS
- PERMITE MANTENER A LAS VACAS Y VAQUILLAS EN LA MEJOR CONDICION POSIBLE



¡ GRACIAS !