

HD
9433
.P3
S4

0
GANADERIA DOBLE PROPOSITO - DIAGNOSTICO DE SISTEMAS DE
LAS PROVINCIAS CENTRALES, PANAMA

0
CARLOS SERE
RUPPRECHT SCHELLENBERG
RUBEN DARIO ESTRADA



9 AGO. 1985

ESTUDIO COOPERATIVO 59192
BANCO NACIONAL DE PANAMA (BNP) Y
CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL (CIAT)

— INFORMACION PRELIMINAR —

CALI, COLOMBIA. DICIEMBRE 1982

PERSONAS E INSTITUCIONES* QUE COOPERARON CON EL PROYECTO

1. SEIS ganaderos en las Provincias Centrales de Panamá
2. Banco Nacional de Panamá - Programa de Desarrollo Ganadero (BNP-PDG)
 - Lic. Hugo Pereira - Director PDG
 - Ing. Belisario Castillo - Sub-Director PDG
 - Ing. David González - Supervisor Técnico Provincias Centrales

 - Ing. Ananías Amaya - Asesor Técnico (actividades de campo)
 - Dr. José R. Carrizo - Asesor Técnico (actividades de campo)
 - Ing. Luis Ortiz - Asesor Técnico (actividades de campo)
 - Dr. Pedro Peralta - Asesor Técnico (diagnóstico reproductivo y diagnóstico salud animal - parcialmente)
 - Dr. Ricaurte Solis - Asesor Técnico (diagnóstico de salud animal - parcialmente)
3. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
4. Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ), Alemania Federal
5. Universidad Técnica de Berlín (TUB), Alemania Federal

* Se agradece especialmente al Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) el préstamo de la balanza móvil para el pesaje del ganado.

CONTENIDO

1. LOCALIZACION FINCAS Y PRECIPITACION MENSUAL EN LA REGION

Mapa 1. Localización de las fincas

Figura 1. Precipitación promedio mensual (1973-1980) en la región

2. RECURSOS UTILIZADOS Y MANEJO DE LAS FINCAS

Cuadro 1. Tamaño y características fisiográficas de las fincas

Cuadro 2. Características químicas de los suelos

Cuadro 3. Uso de la tierra

Cuadro 4. Apotreramiento de las fincas

Cuadro 5. Superficie disponible en pastos (hectáreas)

Figura 2. Tamaño y composición del hato (número y porcentaje)

Cuadro 6. Patrones para calcular "unidades animales"

Cuadro 7. Inventario ganado bovino: número de cabezas en promedio del año

Cuadro 8. Inventario ganado bovino: composición porcentual del hato en promedio del año

Cuadro 9. Inventario inicial

Cuadro 10. Inventario intermedio

Cuadro 11. Inventario final

Cuadro 12. Composición racial del hato de vacas (porcentaje)

Cuadro 13. Uso de mano de obra

Cuadro 14. Inversiones por finca

3. EFICIENCIA PRODUCTIVA

3.1 REPRODUCCION

Cuadro 15. Tasa de natalidad de vacas (partos de novillas no incluidos)

Cuadro 16. Tasa de natalidad de vacas (partos de novillas no incluidos)

Cuadro 17. Tasa de natalidad de vacas (partos de novillas no incluidos)

Cuadro 18. Tasa de natalidad de vacas (partos de novillas no incluidos)

Figura 3. Relación entre peso de las vacas y tasa de natalidad

Cuadro 19. Tasa de natalidad y peso de vacas por finca y visita

• Figura 4. Efecto de la edad sobre el peso de las vacas

Figura 5. Efecto del estado reproductivo sobre el peso de las vacas

• Cuadro 20. Efecto de edad y estado reproductivo sobre peso de vacas

Cuadro 21. Suplementación del ganado con sal blanca y minerales

Figura 6. Distribución mensual de partos durante dos años

Cuadro 22. Distribución mensual de partos de novillas y vacas durante dos años

Cuadro 23. Incidencia de vacas con problemas reproductivos

Cuadro 24. Tasa de abortos de vacas y novillas

Cuadro 25. Estado reproductivo y edad de las vacas vendidas

• Cuadro 26. Peso (kg) y edad (meses) de novillas según el estado de preñez

CONTENIDO (cont. 1)

3.1 REPRODUCCION (cont.)

- Cuadro 27. Edad novillas al primer parto
- Cuadro 28. Incidencia de problemas reproductivos en novillas según la edad
- Cuadro 29. Distribución de partos por vacas y novillas. 1981/1982
- Cuadro 30. Terneros nacidos vs. terneros muertos entre 0-12 meses de edad (Junio 1981 - Mayo 1982)
- Cuadro 31. Distribución por edades de los terneros muertos
- Cuadro 32. Mortalidad de terneros de 0-12 meses de edad según la época del año
- Cuadro 33. Mortalidad en ganado de más de un año de edad

3.2 PRODUCCION DE LECHE

- Cuadro 34. Producción de leche y estado de lactancia de las vacas en ordeño
- Cuadro 35. Producción de leche y estado de lactancia de las vacas en ordeño por mes (promedio en seis fincas)
- Figura 7. Efecto del mes de lactancia sobre la producción de leche (kg/día) durante el invierno
- Cuadro 36. Duración de la lactancia de las vacas en ordeño
- Cuadro 37. Rendimiento de leche (kg) por día por vaca en ordeño según grupo racial (Junio 1981 - Noviembre 1982)
- Cuadro 38. Producción de leche (kg/día) de vacas de primer parto versus vacas con más partos
- Figura 8. Efecto del mes del año sobre la producción de leche (kg/día) en seis fincas
- Figura 9. Efecto del mes del año sobre la producción de leche (kg/día) (promedio de seis fincas)
- Cuadro 39. Vacas en el hato versus vacas en ordeño y su producción de leche

3.3 PRODUCCION DE CARNE

- Cuadro 40. Peso al nacimiento
- Cuadro 41. Efecto de edad, sexo y época de nacimiento sobre el peso (kg) de terneros y levantes
- Cuadro 42. Efecto de edad, sexo y época de nacimiento sobre el aumento (g/día) de terneros y levantes
- Cuadro 43. Hembras vacías: efecto de la época del nacimiento y del año sobre el aumento de peso (g/día)
- Cuadro 44. Machos: efecto de la época del nacimiento y del año sobre el aumento de peso (g/día)
- Figura 10. Crecimiento de hembras vacías nacidas en época de verano
- Figura 11. Crecimiento de hembras vacías nacidas en época de invierno

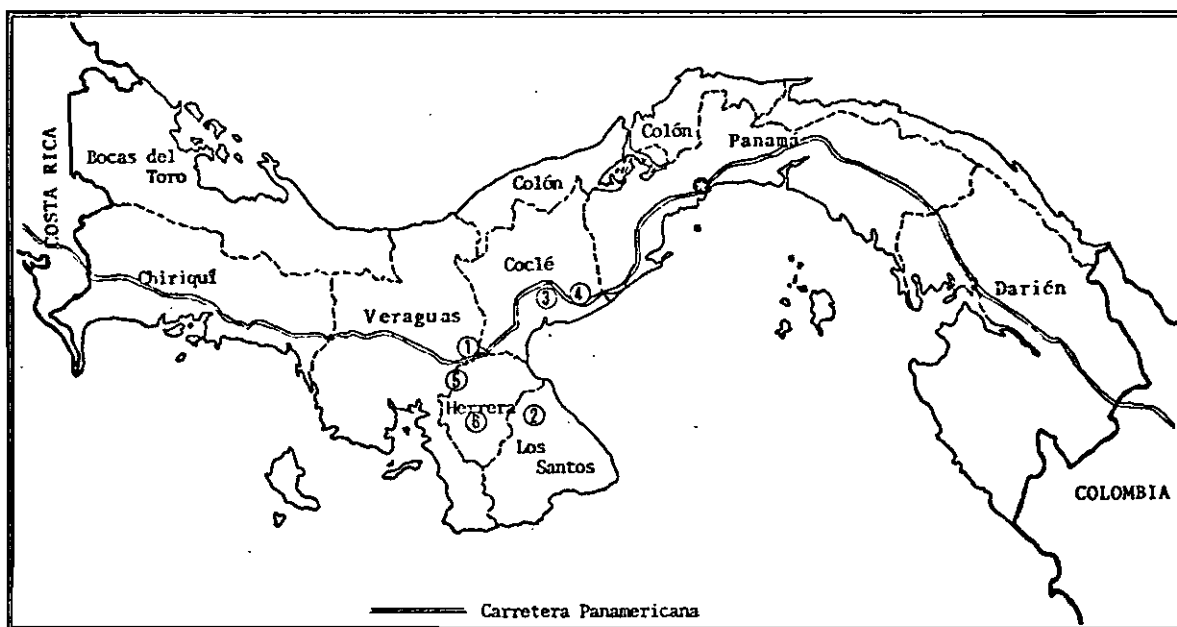
4. PRODUCTIVIDAD FISICA

- Cuadro 45. Peso vivo promedio por animal, UA y ha
- Cuadro 46. Consumo de energía (megacalorías metabolizables) por época lluviosa y seca
- Cuadro 47. Consumo de energía (megacalorías) en la época lluviosa y seca

Ganadería Doble Propósito - Diagnóstico de Sistemas de
las Provincias Centrales, Panamá

Carlos Seré
Rupprecht Schellenberg
Rubén Darío Estrada

LOCALIZACION DE LAS FINCAS EN ESTUDIO



— INFORMACION PRELIMINAR —
Cali, Colombia. Diciembre 1982

CONTENIDO (cont.2)

PRODUCTIVIDAD FISICA (cont.)

- Cuadro 48. Requerimientos de energía (megacalorías). Datos básicos
- Cuadro 49. Efecto de la época del año sobre la producción total de leche por finca
- Cuadro 50. Venta de ganado: producción y precios durante el año de estudio
- Cuadro 51. Venta de ganado según época (porcentaje)
- Cuadro 52. Producción y venta de ganado versus carga expresado en peso vivo
- Cuadro 53. Producción total de carne y leche y equivalente carne (en términos de proteína)
- Cuadro 54. Producción total de carne y leche y equivalente carne (en términos de energía)
- Cuadro 55. Equivalencia carne- leche por contenido de proteína y energía
- Cuadro 56. Productividad física de las fincas

5. EFICIENCIA ECONOMICA

- Cuadro 57. Uso de mano de obra familiar y contratada
- Cuadro 58. Costos de mano de obra contratada (Balboas)
- Cuadro 59. Gastos en efectivo (Balboas)
- Cuadro 60. Gastos en efectivo (Balboas) por hectárea y UA
- Cuadro 61. Gastos en efectivo según destino
- Cuadro 62. Valor y destino de la producción de leche
- Cuadro 63. Ingreso bruto y su origen (Balboas)
- Cuadro 64. Ingreso neto (Balboas)
- Cuadro 65. Retribución a la mano de obra (Balboas)
- Cuadro 66. Gastos totales (Balboas)
- Cuadro 67. Retribución al capital
- Cuadro 68. Composición entre flujo de caja e ingreso neto
- Cuadro 69. Monto del crédito y porcentaje de la inversión inicial

MAPA

Localización de las fincas en estudio.

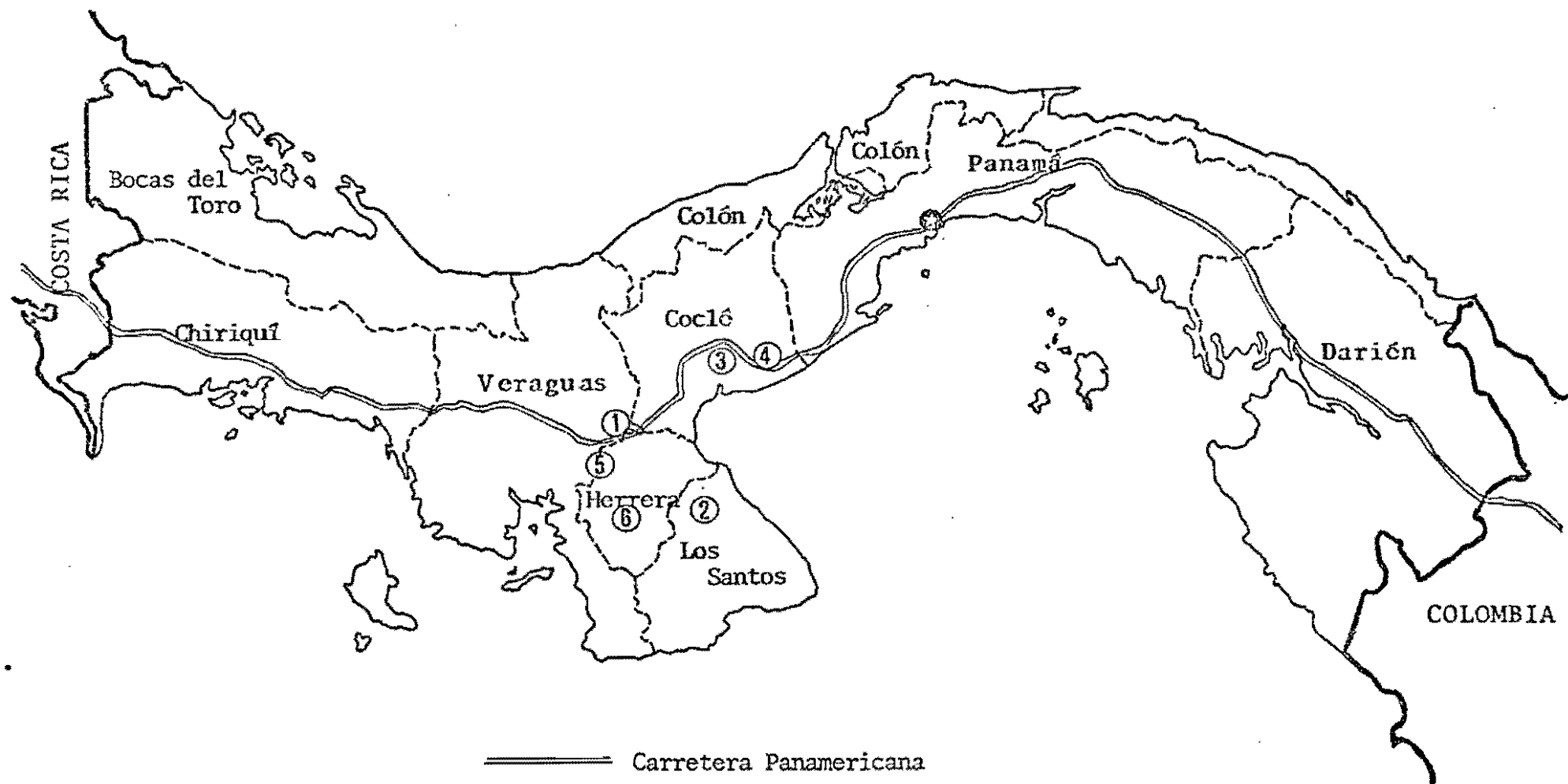
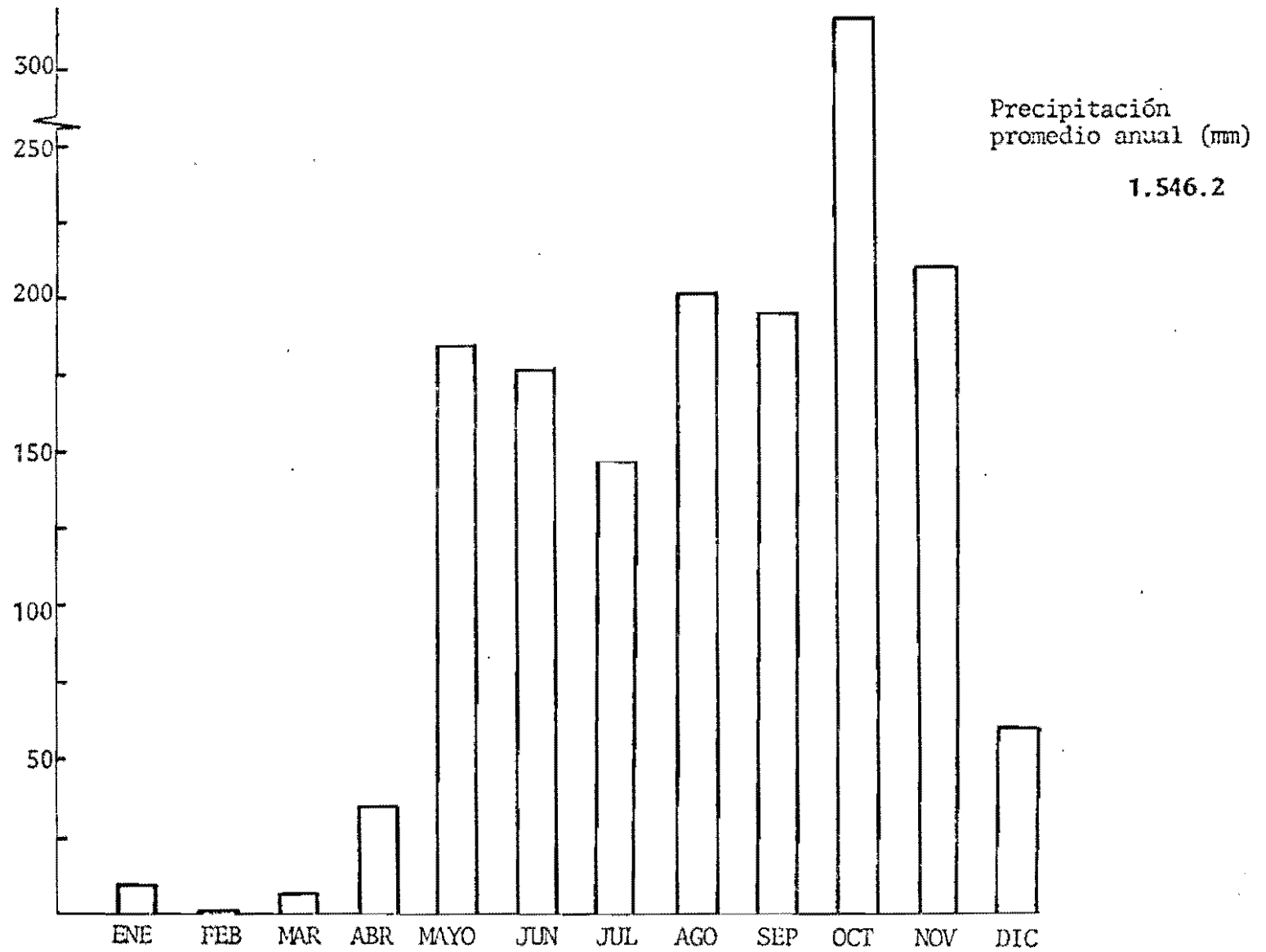


Figura 1. Precipitación promedio mensual (1973-1980) en la región del proyecto



Cuadro 1. Tamaño y características fisiográficas de las fincas

Finca No.	Area total ^a (ha)	Porcentaje en:		
		Plana	Ondulada	Quebrada
1	24.90	84.72	10.48	4.80
2	61.80	22.07	31.77	46.16
3	167.00	100.00	0.00	0.00
4	52.00	34.61	65.39	0.00
5	68.40	26.31	52.30	21.19
6	57.50	0.00	100.00	0.00
Promedio 1-6	71.93	55.08	34.67	10.25

a. Solo terreno propio.

Cuadro 2. Características químicas de los suelos^a

Finca No.	pH	P ₂ O ₅ (ppm)	K (ppm)	Ca (meq/100g)	Al (meq/100g)	Mo (%)
1	5.6	12.2	141	15.8	0.9	3.0
2	5.9	3.3	196	16.8	0.2	3.9
3	5.1	10.8	113	6.2	0.1	3.0
4	5.6	3.0	150	4.2	0.1	2.1
5	5.0	2.6	158	5.6	1.1	3.4
6	5.9	2.3	193	14.7	0.1	3.2

a. Valores ponderados en base a la extensión de terrenos de diferente calidad.

Quadro 3. Uso de la tierra

	Finca						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Area total (ha)	24.90	61.80	167.00	52.00	68.40	57.50	71.95
Especies forrajeras (%):							
Pasto natural ^a	25.60	11.98	22.15	65.40	70.77	-	30.85
<i>H. rufa</i> (Yaragua)	18.30	67.32	43.42	-	-	97.40	40.46
<i>B. mutica</i> (Pará)	38.70	-	24.55	23.07	-	-	14.51
<i>P. maximum</i> (India)	9.40	-	7.48	-	-	-	3.43
<i>C. plectostachyus</i> (Estrella)	4.00	-	-	-	-	-	0.23
<i>B. decumbens</i> (Brachiaria)	-	12.45	-	-	-	-	1.78
<i>E. polystachia</i> (Alomán)	-	-	2.40	-	-	-	0.92
<i>B. taner</i> (Taner)	-	-	-	-	1.46	-	0.23
<i>D. decumbens</i> (Pangola)	4.00	-	-	-	-	-	0.23
<i>S. sinensis</i> (King grass)	-	-	-	-	1.46	-	0.23
Cultivos	-	6.00	-	-	26.31 ^c	2.60	5.40
Soca de cultivos	-	2.00	-	11.53 ^b	-	-	1.78

a. Compuesto por las especies *Paspalum spp.*, *Axonopus spp.* mezclado con *H. rufa* degradado.

Cuadro 4. Apotreramiento en las fincas

Finca No.	Número potreros	Tamaño potrero (ha)		
		Promedio	Máximo	Mínimo
1	14	1.8	3.5	0.6
2	12	5.2	20.0	1.0
3	17	9.8	25.0	4.0
4	7	7.4	13.0	2.0
5	7	9.8	29.0	2.0
6	7	8.2	20.0	1.5
Promedio 1-6	10.66	7.0	18.4	1.8

Cuadro 5. Superficie disponible en pastos^a (hectáreas).

Finca No.	Tierra		Pastos alquilados ^b				Terreno total para			Año
	Propia	Alquil. (todo el año)	Verano 80/81	Invier 1981	Verano 81/82	Promed año	Inventario			
							Inicial	Interm	Final	
1	25	0	4.3	4.3	4.3	4.5	29.3	29.3	29.3	29.3
2	62	0	0	8.6	0	4.3	62.0	70.6	62.0	67.1
3	167	0	0	0	0	0	167.0	167.0	167.0	167.0
4	52	0 ^d	0	0	0	0	52.0	52.0	52.0	52.0
5	50 ^c	26.4 ^d	0	0	0	0	76.4	76.4	76.4	76.4
6	57	2.5 ^e	0	0	0	0	59.4	59.4	59.5	59.5
Promedio 1-6	68.3	4.8	0.7	2.15	0.7	1.4	74.4	75.8	74.4	75.1

a/ Patrones utilizados para calcular carga y producción (leche y carne) por hectárea.

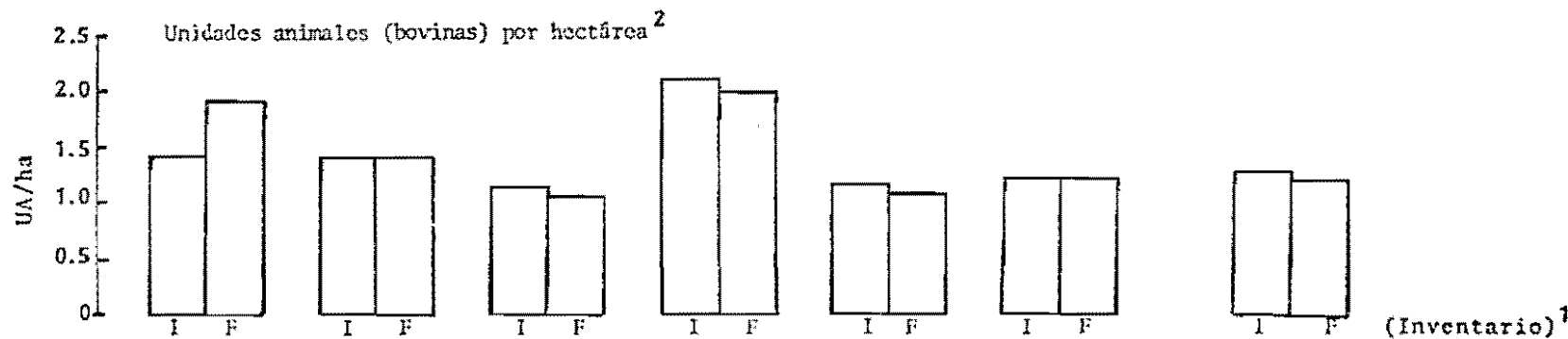
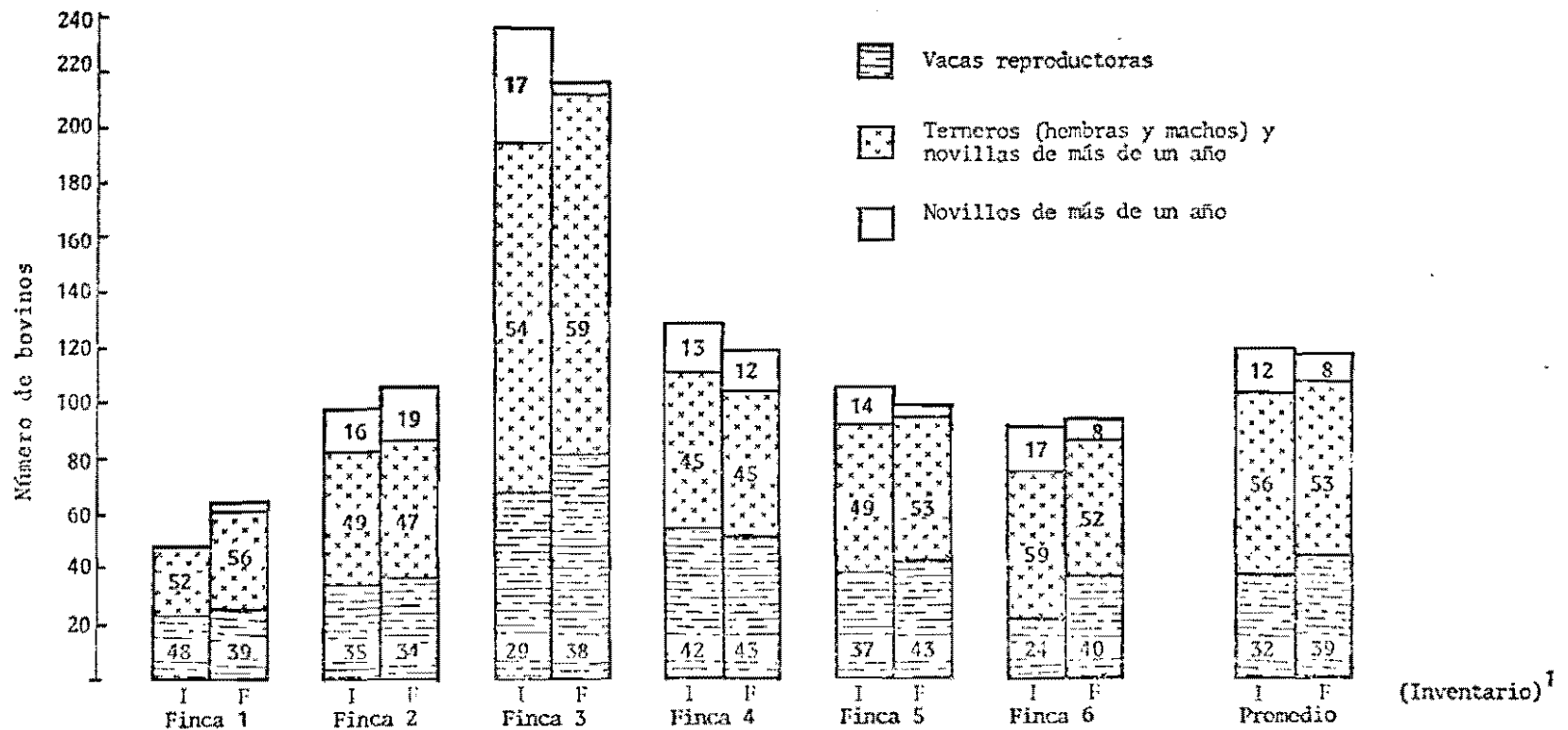
b/ Calculado en base del valor pagado por los pastos alquilados.

c/ 68 ha propias, 18 ha alquiladas con caña para el Ingenio.

d/ 22 ha limpias alquiladas + 4.4 ha calculadas según la carga usada.

e/ Tiene 10 ha alquiladas en rastrojo, valor pagado corresponde a solo 2.5 ha de terreno en pastos.

Figura 2. Tamaño y composición del hato (número y porcentaje)



1/ Inventario inicial (I) (Junio 1, 1981); Inventario final (F) (Junio 30, 1982)
 2/ Incluyendo terrenos alquilados.

Cuadro 6.

Patrones para calcular "Unidades Animales"

1 vaca	1.0 UA
1 ternero 0-12 meses	0.6 UA
1 levante 13-24 meses.	0.8 UA
1 animal >24 meses	1.0 UA
1 toro	1.5 UA
1 buey	1.5 UA
1 caballo adulto	1.0 UA
1 potro.	0.5 UA

Cuadro 7. ETES-PANAMA. Inventario ganado bovino: número de cabezas en promedio del año ^a

Categoría	Finca						Promedio 1-6
	01	02	03	04	05	06	
Vacas	23.3	32.3	75.3	50.0	38.0	30.0	41.5
Terneras (0-1 año)	9.0	10.0	29.0	13.7	9.0	19.7	15.1
Novillas (1-2 años)	8.4	15.0	28.3	17.3	9.7	9.7	14.7
(2-3 años)	3.7	7.4	34.0	13.3	8.0	4.6	11.8
(> 3 años)	0.3	1.0	11.7	1.7	3.3	0.0	3.0
Total hembras	44.7	65.7	178.3	96.0	68.0	64.0	86.2
Terneros (0-1 año)	7.3	13.0	28.0	13.0	20.7	8.3	15.0
Novillos (1-2 años)	1.3	14.3	11.7	12.7	8.7	12.3	10.2
(2-3 años)	0	1.4	14.0	0.6	0.3	4.7	3.5
(> 3 años)	0	0	0	0	0	0.7	0.2
Toros	1.0	1.3	2.3	2.7	1.3	2.3	1.8
Total machos	9.6	30.0	56.0	29.0	31.0	28.3	30.7
Total animales (No.)	54.3	95.7	234.3	125.0	99.0	92.3	116.9
Total animales/ha	1.9	1.4	1.4	2.4	1.3	1.6	1.5
Total UA	46.3	81.7	204.2	109.3	84.2	77.9	100.6
UA/ha	1.6	1.2	1.2	2.1	1.1	1.3	1.3

Inventario ganado bovino y equino

Caballos (No.) ^b	6.0	3.5	4.0	14.5	12.5	8.5 ^c	8.2
Unidades animales ^d	6.0	3.5	4.0	14.3	8.5	8.5	7.5
UA/ha	0.20	0.05	0.02	0.30	0.11	0.14	0.14
Total UA/ha ^e	1.8	1.3	1.2	2.4	1.2	1.5	1.4

^{a/} Promedio calculado en base de tres inventarios.

^{b/} Promedio calculado en base del inventario inicial y final.

^{c/} Incluyendo 2.5 bueyes de trabajo

^{d/} 1 caballo = 1.0 UA; 1 potro = 0.5 UA

^{e/} Bovinos y equinos; incluyendo pastos alquilados

Cuadro 8. ETES-PANAMA. Inventario ganado bovino: composición porcentual del hato en promedio del año^a

Categoría	Finca						Promedio 1-6
	01	02	03	04	05	06	
Total animales (No)	54.3	95.7	234.3	125.0	99.0	92.3	116.9
Vacas	42.9	33.8	32.1	40.0	38.4	32.5	35.5
Terneras (0-1 año)	16.6	10.4	12.4	11.0	9.1	21.3	12.9
Novillas (1-2 años)	15.5	15.7	12.1	13.8	9.8	10.5	12.6
(2-3 años)	6.8	7.7	14.5	10.6	8.0	5.0	10.1
(> 3 años)	0.5	1.0	5.0	1.4	3.3	0	2.6
Total hembras	82.3	68.6	76.1	76.8	68.6	69.3	73.7
Terneros (0-1 año)	13.4	13.6	11.9	10.4	20.1	9.0	12.8
Novillos (1-2 años)	2.5	14.9	5.0	10.2	8.7	13.3	8.8
(2-3 años)	0	1.5	6.0	0.4	0.3	5.1	3.0
(> 3 años)	0	0	0	0	0	0.8	0.2
Toros	1.8	1.4	1.0	2.2	1.3	2.5	1.5
Total machos	17.7	31.4	23.9	23.2	31.4	30.7	26.3

ETES-PANAMA. Inventario ganado bovino: porcentaje de ganado de levante con más de un año de edad^a

Novillas de más de un año	22.8	26.9	31.6	25.8	21.1	15.5	25.3
Novillos de más de un año	2.5	16.4	11.0	10.6	9.0	19.2	12.0

^{a/} Promedios calculados en base de tres inventarios.

Cuadro 9. ETES-PANAMA. Inventario inicial

(a) Número de cabezas

Categoría	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Vacas	22	32	66	51	37	19	37.8
Terneras (0-1 año)	7	7	27	15	13	10	13.2
Novillas (1-2 años)	9	17	46	23	10	13	19.7
(2-3 años)	1	6	22	5	7	8	8.2
(> 3 años)	1	1	17	0	0	0	4.0
Total hembras	40	63	178	94	72	50	82.9
Terneros (0-1 año)	7	17	14	15	16	7	12.6
Novillos (1-2 años)	0	16	22	16	15	15	14.0
(2-3 años)	0	0	19	0	0	14	5.5
(> 3 años)	0	0	0	0	0	2	0.3
Toros	1	2	3	3	2	3	2.3
Total machos	8	35	58	34	33	41	34.7
TOTAL: animales (No.)	48	98	236	128	105	91	117.6
animales/ha ^a	1.6	1.6	1.4	2.5	1.4	1.5	1.6
TOTAL: UA	41.1	86.0	207.5	109.7	89.4	80.1	102.3
UA/ha ^a	1.4	1.4	1.2	2.1	1.2	1.3	1.4

(b) Composición porcentual del hato

Vacas	45.8	32.8	28.0	39.9	35.3	20.9	32.2
Terneras (0-1 año)	14.6	7.1	11.4	11.7	12.4	11.0	11.2
Novillas (1-2 años)	18.7	17.4	19.5	18.0	9.5	14.3	16.7
(2-3 años)	2.1	6.1	9.3	3.9	6.5	8.8	7.0
(> 3 años)	2.1	1.0	7.2	-	4.8	-	3.4
Total hembras	83.3	64.4	75.4	73.5	68.5	55.0	70.5
Terneros (0-1 año)	14.6	17.3	5.9	11.7	15.3	7.6	10.5
Novillos (1-2 años)	-	16.3	9.3	12.5	14.3	16.5	11.9
(2-3 años)	-	-	8.1	-	-	15.4	4.8
(> 3 años)	-	-	-	-	-	2.2	0.3
Toros	2.1	2.0	1.3	2.3	1.9	3.3	2.0
Total machos	16.7	35.6	24.6	26.5	31.5	45.0	29.5

a/ Incluyendo terrenos alquilados.

Cuadro 10. ETES-PANAMA. Inventario intermedio

(a) Número de cabezas

Categoría	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Vacas	25	30	81	50	36	36	43.0
Terneras (0-1 año)	10	5	33	13	7	23	15.2
Novillas (1-2 años)	7	16	17	18	8	6	12.0
(2-3 años)	3	8	41	16	11	4	13.8
(> 3 años)	0	0	12	4	5	0	3.5
Total hembras	45	59	184	101	67	69	87.5
Terneros (0-1 año)	6	12	36	15	19	8	16.0
Novillos (1-2 años)	1	10	10	9	7	14	8.5
(2-3 años)	0	1	19	1	0	0	3.5
(> 3 años)	0	0	0	0	0	0	0.0
Toros	1	1	2	2	1	2	1.5
Total machos	8	24	67	27	27	24	29.5
TOTAL: animales (No)	53	83	251	128	94	93	117.0
animales/ha ^a	1.8	1.2	1.5	2.5	1.2	1.6	1.5
TOTAL: UA	45.5	71.5	219.0	112.4	81.1	77.6	101.7
UA/ha ^a	1.6	0.9	1.3	2.2	1.1	1.3	1.3

(b) Composición porcentual del hato

Vacas	47.2	36.1	32.3	39.1	38.3	38.7	36.8
Terneras (0-1 año)	18.9	6.0	13.2	10.2	7.5	24.7	13.0
Novillas (1-2 años)	13.2	19.3	6.8	14.1	8.5	6.5	10.3
(2-3 años)	5.7	9.6	16.3	12.5	11.6	4.3	11.8
(> 3 años)	-	-	4.9	3.1	5.3	-	3.0
Total hembras	85.0	71.0	73.4	78.9	71.2	74.2	74.9
Terneros (0-1 año)	11.3	14.5	14.2	11.7	20.2	8.6	13.5
Novillos (1-2 años)	1.8	12.1	4.0	7.0	7.5	15.0	7.3
(2-3 años)	-	1.2	7.6	0.8	-	-	3.0
(> 3 años)	-	-	-	-	-	-	-
Toros	1.9	1.2	0.8	1.6	1.1	2.2	1.3
Total machos	15.0	29.0	26.6	21.1	28.8	25.8	25.1

a/ Incluyendo terrenos alquilados.

Cuadro 11. ETES-PANAMA. Inventario final

(a) Número de cabezas

Categoría	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Vacas	23	35	79	48	41	35	43.5
Terneras (0-1 año)	10	18	27	13	7	26	16.8
Novillas (1-2 años)	9	12	22	11	11	10	12.5
(2-3 años)	7	8	39	19	6	2	13.5
(> 3 años)	0	2	6	1	0	0	1.5
Total hembras	49	75	173	92	65	73	87.8
Terneros (0-1 año)	9	10	34	9	27	10	16.5
Novillos (1-2 años)	3	17	3	13	4	8	8.0
(2-3 años)	0	3	4	1	0	0	1.3
(> 3 años)	0	0	0	0	1	0	0.2
Toros	1	1	2	3	1	2	1.7
Total machos	13	31	43	26	33	20	27.7
TOTAL: animales (No.)	62	106	216	118	98	93	115.5
animales/ha ^a	2.1	1.7	1.3	2.3	1.3	1.6	1.6
TOTAL: UA	52.5	87.5	186.0	105.9	81.9	76.0	98.3
UA/ha	1.8	1.4	1.1	2.0	1.1	1.3	1.3

(b) Composición porcentual del hato

Vacas	37.2	33.2	36.6	40.8	41.8	37.6	37.7
Terneras (0-1 año)	16.1	17.0	12.4	11.0	7.2	30.0	14.5
Novillas (1-2 años)	14.5	11.3	10.2	9.3	11.2	10.8	10.8
(2-3 años)	11.3	7.6	18.1	16.1	6.1	2.2	11.7
(> 3 años)	0	1.8	2.8	0.8	0	0	1.3
Total hembras	79.1	70.9	80.1	78.0	66.3	78.6	76.0
Terneros (0-1 año)	14.5	9.4	15.7	7.6	27.6	10.7	14.3
Novillos (1-2 años)	4.8	16.0	1.4	11.0	4.1	8.6	6.9
(2-3 años)	0	2.8	1.9	0.8	0	0	1.1
(> 3 años)	0	0	0	0	1.0	0	0.2
Toros	1.6	0.9	0.9	2.5	1.0	2.1	1.5
Total machos	20.9	29.1	19.9	22.0	33.7	21.4	24.0

a/ Incluyendo terrenos alquilados.

Cuadro 12. ETES-PANAMA. Composición racial del hato de vacas (porcentaje)

Grupo racial:	F i n c a						Promedio 1-6
	01	02	03	04	05	06	
Cebú × Criollo	16	53	33	41	21	59	37
Cebú × Criollo × Pardo Suizo	28	29	40	29	59	36	38
Cebú × Criollo × Holstein	56	18	27	28	20	0	24
Otro cruce con razas europeas	0	0	0	2	0	5	1

Cuadro 13. Uso de mano de obra

Finca No.	Total jornales	ha ^a	UA ^b	Porcentaje en			
				Manejo ganado	Control malezas	Mantenimiento	Otros
1	273	10.9	5.9	69	21	7	3
2	425	6.8	5.2	73	13	2	12
3	1293	7.7	6.3	65	3	18	14
4	419	8.1	3.8	84	6	1	9
5	362	7.2	4.3	54	38	8	0
6	480	8.4	6.2	37	52 ^c	11	0
Promedio 1-6	542	7.9	5.4	64	17	11	8

- a. Sin incluir terrenos alquilados temporalmente.
- b. Promedio de las unidades animales existentes en el año de supervisión.
- c. 100 jornales para desmonte de terreno abandonado.

Cuadro 14. Inversiones por finca

	Finca 1		Finca 2		Finca 3		Finca 4		Finca 5		Finca 6	
	Unidad	Balboas	Unidad	Balboas	Unidad	Balboas	Unidad	Balboas	Unidad	Balboas	Unidad	Balboas
1. Tierra (ha)	25	10579	62	20622	167	56675	52	18920	50	15113	57	20650
2. Ganado (cabezas) ^a	54	15329	101	19938	239	78987	142	30150	114	27831	98	22758
3. Infraestructura												
a) Corrales (No.)	2	200	2	250	2	400	2	200	3	840	2	280
b) Galeras (No.)	-	-	1	500	1	4500	1	50	1	1400	1	500
c) Depósitos (No.)	-	-	1	250	1	2500	1	200	-	-	-	-
d) Cercas (metros)	2700	900	6000	1596	12000	3600	6000	1500	6000	2375	6300	2205
e) Otros (No.)	-	-	-	-	2	200	-	-	1	50	-	-
4. Equipo pequeño (No.)	12	388	7	260	10	685	8	157	8	680	6	810
5. Maquinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2000	-	-
INVENTARIO INICIAL (TOTAL)		27396		43416		147547		51177		50289		47203
INCREMENTO EN:												
a) Tierra		-		-		-		-		-		-
b) Ganado		2908		452		-8951		-3537		-4143		-1700 ^b
c) Otros		179		195		1675		228		-473		546 ^b
TOTAL incremento		3087		647		-7276		-3309		-4616		1154
INVENTARIO FINAL		30483		44063		140271		47868		45673		46049
INVENTARIO PROMEDIO		28939		43739		143900		49522		47981		46626

a. Se incluyen los caballares.

b. Se asumen B/400 por limpieza de potreros en rastrojo.

Cuadro 15. Tasa de natalidad de vacas (partos de novillas no incluidos)

Finca No.	A ^a			B ^a			C ^a
	1981	1982	Promedio ^b	1981	1982	Promedio ^b	Junio 1981- Mayo 1982
1	84.7	59.2	71.9	89.5	62.4	75.9	70.0
2	36.5	81.8	59.9	40.0	86.3	63.1	73.2
3	88.2	30.9	55.2	90.0	38.3	64.2	79.1
4	79.6	52.7	65.3	78.0	53.3	65.7	63.3
5	73.6	46.7	60.8	72.2	55.4	63.8	57.7
6	69.2	84.7	79.0	69.2	95.8	82.5	98.9
Promedio 1-6	72.0	52.3	65.2	75.9	58.5	67.7	73.1

- a. A = calculado en base a la edad del ternero estimada en Mayo 1981, partos registrados y resultado de la palpación en Mayo 1982.
 B = igual a A considerando solo el grupo de vacas que permanecieron durante el período de monitoreo.
 C = calculado en base a partos registrados durante el período de monitoreo.
- b. Promedio ponderado en base al número de vacas en cada año.

Cuadro 16. Tasa de natalidad de vacas^a (partos de novillas no incluidos)

Finca	1981	1982	Promedio ^b 1981-1982
1 Número de vacas ^c Número de partos Tasa de natalidad	20.07 17 84.70	23.64 14 59.22	70.90
2 Número de vacas ^c Número de partos Tasa de natalidad	27.41 10 36.48	29.34 24 81.79	59.92
3 Número de vacas ^c Número de partos Tasa de natalidad	52.13 46 88.24	71.13 22 30.92	55.17
4 Número de vacas ^c Número de partos Tasa de natalidad	41.46 33 79.59	47.41 25 52.73	65.26
5 Número de vacas ^c Número de partos Tasa de natalidad	20.37 15 73.64	30.65 16 46.65	60.76
6 Número de vacas ^c Número de partos Tasa de natalidad	13.00 9 69.23	32.58 27 84.65	78.98
\bar{X} seis fincas: tasa natalidad	71.98	52.33	65.16

- a. Calculado en base a la edad del ternero estimada en Mayo 1981, partos registrados durante el año de monitoreo y resultado de la palpación en Mayo 1982.
- b. Ponderado según el número de vacas existentes en cada año.
- c. Calculado en base a los días que permanecieron las vacas en la finca.

Cuadro 17. ETES-PANAMA. Tasa de natalidad de vacas¹
(partos de novillas no incluidos)

Finca No.		1981	1982	1981/82 ²
1	Vacas (No.) ³	19	17.64	
	Partos (No.)	17	11	
	Tasa de natalidad	89.47	62.36	75.92
2	Vacas (No.) ³	25	24.34	
	Partos (No.)	10	21	
	Tasa de natalidad	40.00	86.28	63.14
3	Vacas (No.) ³	50	44.37	
	Partos (No.)	45	17	
	Tasa de natalidad	90.00	38.31	64.15
4	Vacas (No.) ³	41	39.41	
	Partos (No.)	32	21	
	Tasa de natalidad	78.04	53.28	65.66
5	Vacas (No.) ³	18	12.64	
	Partos (No.)	13	7	
	Tasa de natalidad	72.22	55.37	63.78
6	Vacas (No.) ³	13	10.44	
	Partos (No.)	9	10	
	Tasa de natalidad	69.23	95.78	82.51
Promedio ponderado 1-6	Vacas (No.) ³	166	148.84	157.42
	Partos (No.)	126	87	106.50
	Tasa de natalidad	75.90	58.45	67.65
Promedio no ponderado 1-6		73.16	65.23	69.20

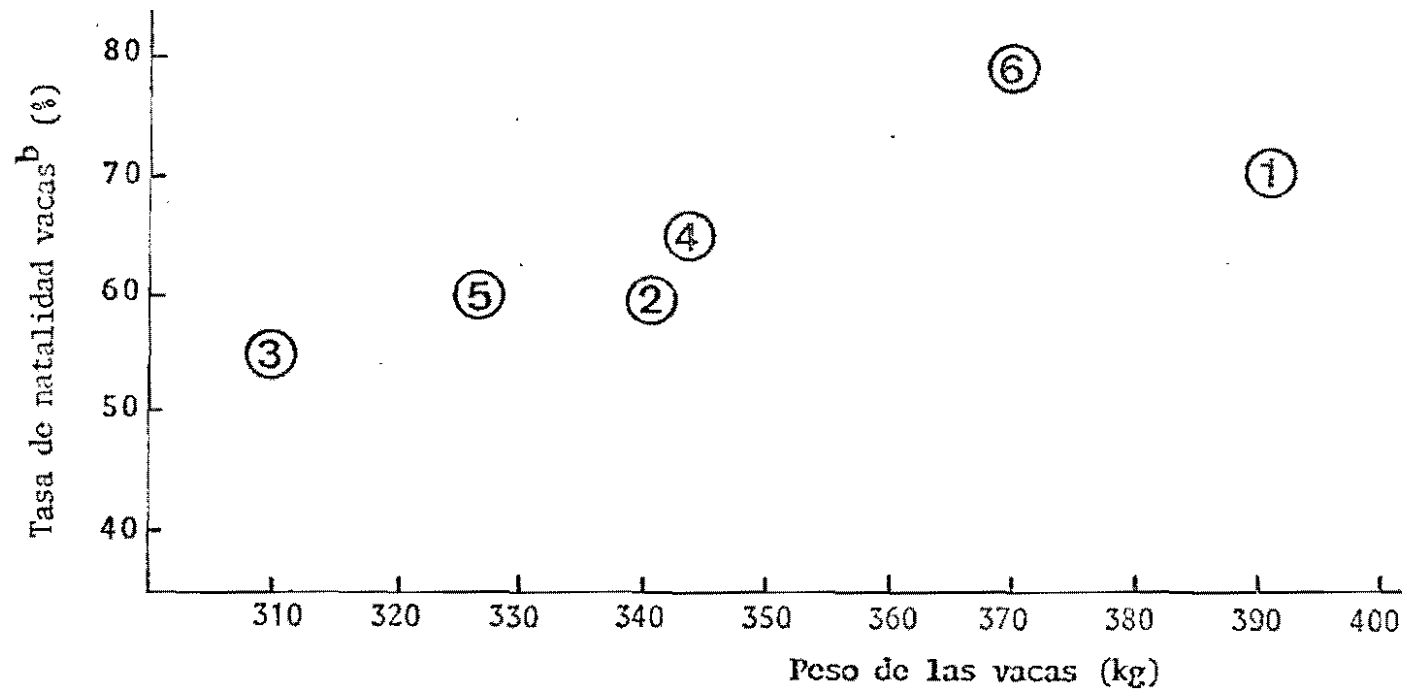
- ^{1/} Calculado en base al grupo de vacas que estaban en las Visitas 1 y 2 (Mayo y Diciembre 1981) en la finca.
^{2/} Ponderado según el número de vacas existentes en cada año.
^{3/} Calculado en base a los días que permanecieron las vacas en la finca.

Cuadro 18. Tasa de natalidad¹ de vacas en el período 1.06.1981 - 31.05.1982 (partos de novillas no incluidos)

Finca No.	Promedio de vacas existentes en la finca	Número de partos	Tasa de natalidad
1	20.0	14	70.0
2	28.7	21	73.2
3	60.7	48	79.1
4	47.6	32	67.3
5	31.2	18	57.7
6	17.2	17	98.9
TOTAL	205.4	150	73.1

1/ Calculado en base a partos registrados durante el período de monitoreo.

Figura 3. Relación entre peso^a de las vacas y tasa de natalidad



a. Ajustado a edad 49-60 meses y vacía lactando hasta 6 meses.

b. Promedio 1981/1982.

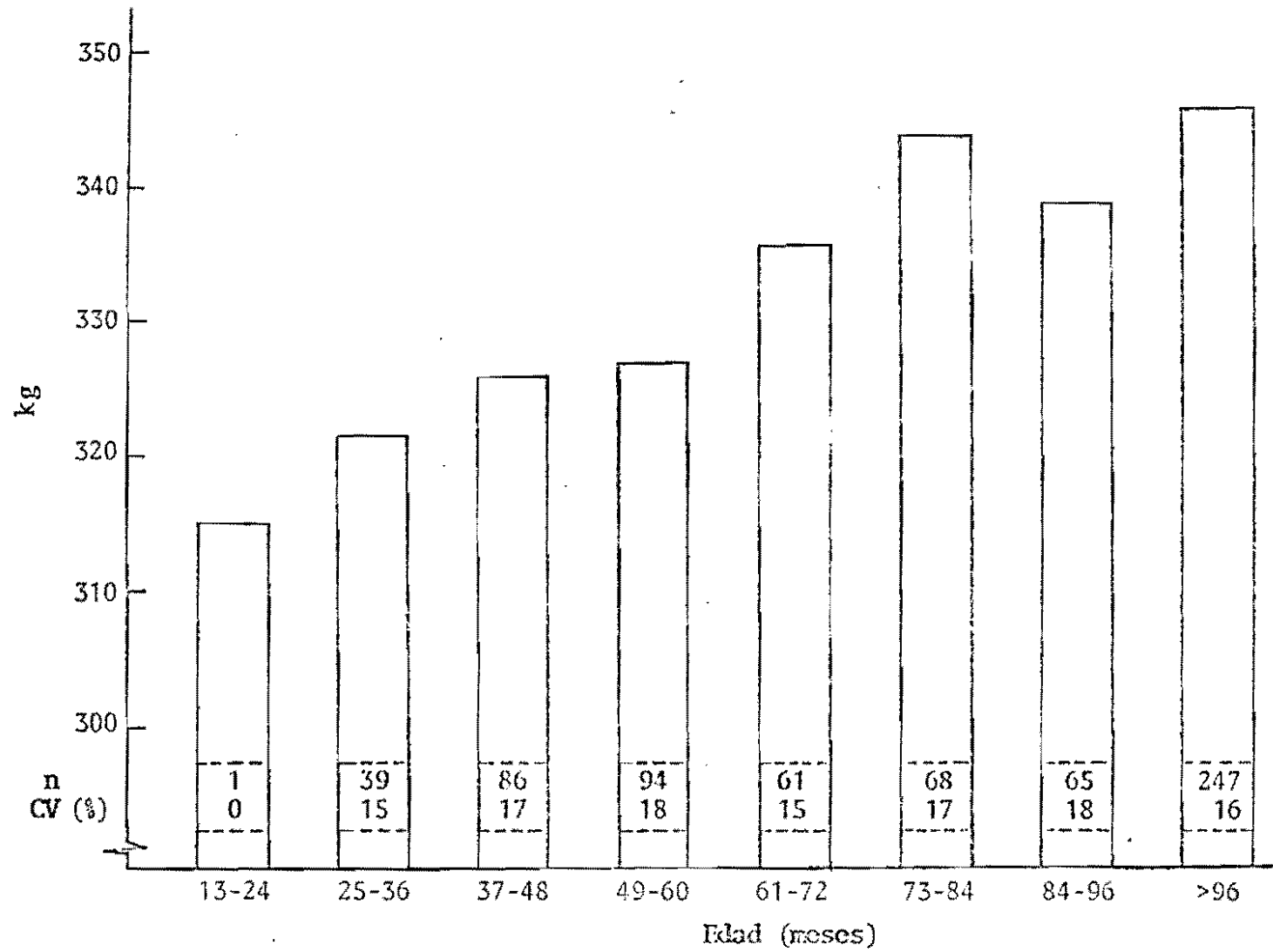
Número de la finca.

Cuadro 19. Tasa de natalidad y peso^a de vacas por finca y visita

Finca No.	Tasa de natalidad (Promedio 1981-1982)	Visita 1		Visita 2		Visita 3		Promedio	
		Vacas (No.)	Promedio	Vacas (No.)	Promedio	Vacas (No.)	Promedio	Vacas (No.)	Promedio
1	70.9	22	355	25	446	23	370	70	392
2	59.9	29	333	29	392	36	306	94	341
3	55.0	60	341 ^b	80	319	79	276	220	310
4	65.0	49	340 ^b	50	354	48	330	98	345 ^c
5	60.0	35	359 ^b	36	351	39	275	110	327 ^c
6	79.0	18	382 ^b	36	401	32	339	68	372 ^c

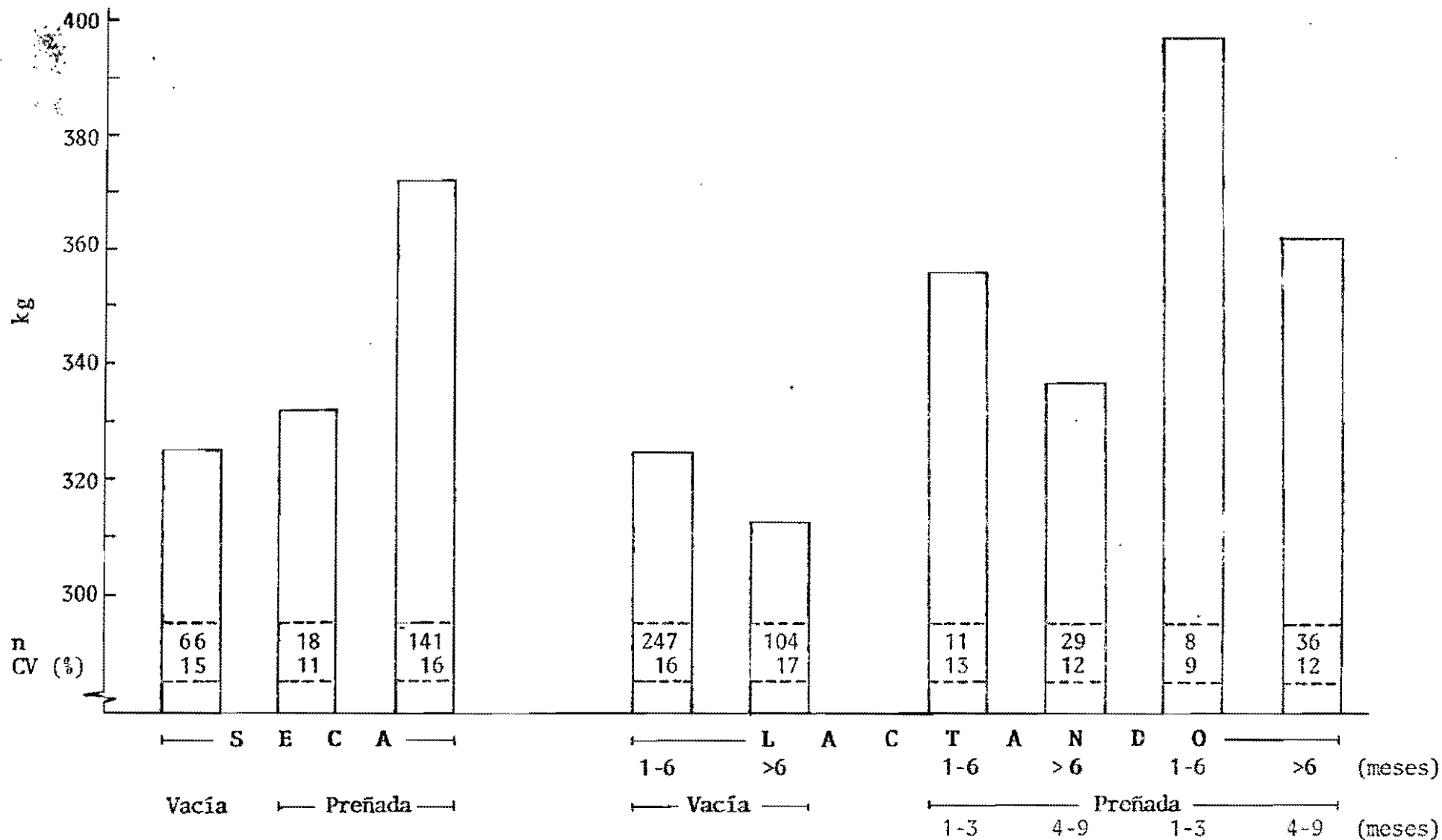
- a. Ajustado a edad 49-60 meses y vacía lactando hasta 6 meses.
- b. Pesos no ajustados por falta de observaciones en el grupo de vacas de 49-60 meses de edad.
- c. Promedio peso ajustado Visitas 2 y 3.

Figura 4. Efecto de la edad sobre el peso de las vacas*



* Ajustado a estado reproductivo vacía-lactando hasta 6 meses

Figura 5. Efecto del estado reproductivo sobre el peso de las vacas



* Ajustado por edad 49-60 meses

Cuadro 20. Efecto de edad y estado reproductivo sobre peso de vacas

EDAD ¹ (meses)	Visita 1		Visita 2		Visita 3		Promedio		CV (%)
	Vacas (No.)	Promedio	Vacas (No.)	Promedio	Vacas (No.)	Promedio	Vacas (No.)	Promedio	
13-24	1	315	0	0	0	0	1	315	0
25-36	0	0	12	365	27	301	39	321	15
37-48	24	324	27	356	35	303	86	326	17
49-60	16	343	43	348	35	295	94	327	18
61-72	20	344	18	361	23	311	61	336	15
73-84	22	343	24	376	22	311	68	344	17
84-96	25	355	20	362	20	295	65	339	18
Más de 96	39	357	113	369	95	314	247	346	16
ESTADO REPRODUCTIVO ²									
Seca vacía	5	350	33	338	28	306	66	325	15
Seca preñada									
Preñada 1-3 meses	6	318	4	365	8	326	18	332	11
Preñada 4-9 meses	30	390	68	396	43	322	141	372	16
Lactando vacía									
Lactan. 1-6 meses	53	336	99	343	95	300	247	325	16
Lactan. >6 meses	28	312	24	361	52	292	104	313	17
Lactando- Preñada (1-3 meses)									
Lactan. 1-6 meses	6	350	2	418	3	327	11	356	13
Lactan. >6 meses	8	343	6	373	15	320	29	337	12
Lactando- Preñada (6-9 meses)									
Lactan. 1-6 meses	4	379	4	417	0	0	8	398	9
Lactan. >6 meses							36	362	12

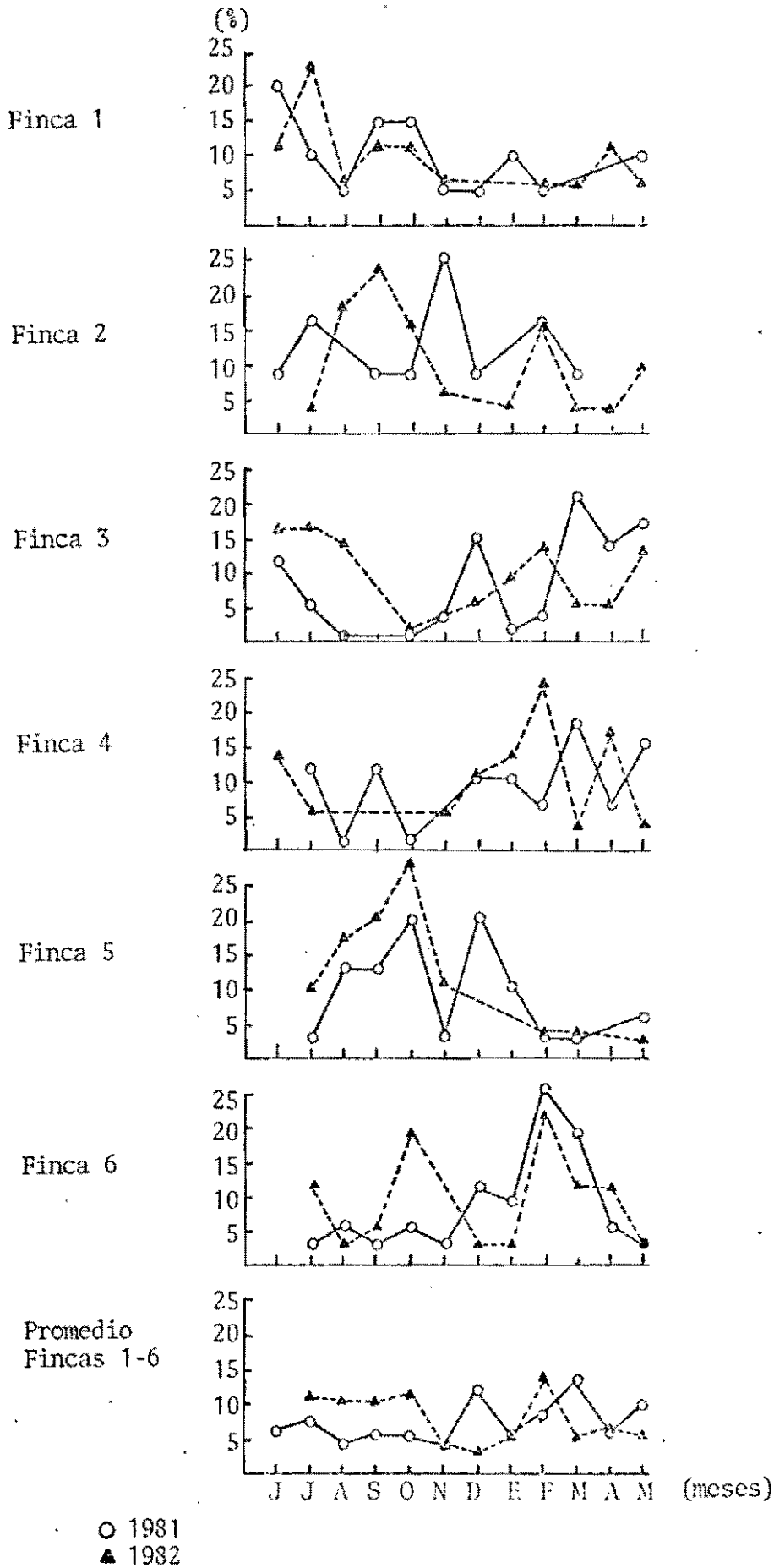
1. Ajustado a edad de 6 meses lactando.

2. Ajustado a edad de 49-60 meses.

Cuadro 21. Suplementación del ganado con sal blanca y minerales

Tipo suplementación:	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Sal blanca:							
-Consumo total (kg)	99	339	314	368	850	510	413
-Consumo/UA (g/día)	6	11	4	9	28	18	11.3
Minerales:							
-Consumo total (kg)	0	45	45	28	170	235	87
-Consumo/UA (g/día)	0	1.5	0.6	0.7	5.6	8.3	2.4

Figura 6. Distribución mensual de partos durante dos años



Cuadro 22. ETES-PAVANA. Distribución mensual de partos de novillas y vacas durante dos años.

Mes/época	Finca 1				Finca 2				Finca 3				Finca 4				Finca 5				Finca 6				Promedio 1-6			
	1981		1982		1981		1982		1981		1982		1981		1982		1981		1982		1981		1982		1981		1982	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Enero	4	20.0	2	11.8	1	8.3	-	-	9	12.3	6	16.2	0	-	4	13.8	0	-	0	-	0	-	0	-	14	6.9	12	6.9
Febrero	2	10.0	4	23.5	2	16.7	1	3.0	4	5.5	6	16.2	5	12.8	2	6.9	1	3.5	3	10.7	1	3.2	4	12.9	15	7.3	20	11.4
Marzo	1	5.0	1	5.9	0	-	6	18.2	1	1.4	5	13.5	1	2.6	0	-	4	13.8	5	17.9	2	6.4	1	3.2	9	4.4	18	10.2
Abril	5	15.0	2	11.8	1	8.3	8	24.2	0	-	0	-	5	12.8	0	-	4	13.8	6	21.4	1	3.2	2	6.5	14	6.9	18	10.2
VERANO	10	50.0	9	53.0	4	33.3	15	45.4	14	19.2	17	45.9	11	28.2	6	20.7	9	31.1	14	50.0	4	12.8	7	22.6	52	25.5	68	38.7
Mayo	3	15.0	2	11.7	1	8.3	5	15.2	1	1.4	1	2.7	1	2.6	0	-	6	20.6	8	28.6	2	6.5	6	19.4	14	6.9	22	12.6
Junio	1	5.0	1	5.9	3	25.1	2	6.1	3	4.1	0	-	0	-	2	6.9	1	3.5	3	10.6	1	3.2	0	-	9	4.4	8	4.6
Julio	1	5.0	0	-	1	8.3	0	-	11	15.1	2	5.4	4	10.2	3	10.3	6	20.6	0	-	4	12.9	1	3.2	27	13.3	6	3.4
Agosto	2	10.0	0	-	0	-	1	3.0	2	2.7	3	8.2	4	10.2	4	13.8	3	10.3	0	-	3	9.7	1	3.2	14	6.9	9	5.2
Septiem.	1	5.0	1	5.9	2	16.7	5	15.2	3	4.1	5	13.5	3	7.7	7	24.1	1	3.5	1	3.6	8	25.8	7	22.6	18	8.8	26	14.9
Octubre	0	-	1	5.9	0	-	1	3.0	16	21.9	2	5.4	7	18.0	1	3.5	1	3.5	1	3.6	6	19.4	4	12.9	30	14.7	10	5.7
Noviembre	0	-	2	11.7	1	8.3	1	3.0	10	13.7	2	5.4	3	7.7	5	17.2	0	-	0	-	2	6.5	4	12.9	16	7.8	14	8.0
Diciembre	2	10.0	1	5.9	0	-	3	9.1	13	17.8	5	13.5	6	15.4	1	3.5	2	6.9	1	3.6	1	3.2	1	3.2	24	11.7	12	6.9
INVIERNO	10	50.0	8	47.0	8	66.7	18	54.6	59	80.8	20	54.1	28	71.8	23	79.3	20	68.9	14	50.0	27	87.2	24	77.4	152	74.5	107	61.3
TOTAL	20	100.0	17	100.0	12	100.0	33	100.0	73	100.0	37	100.0	59	100.0	29	100.0	29	100.0	28	100.0	31	100.0	31	100.0	204	100.0	175	100.0

Cuadro 23. ETES-PANAMA. Incidencia de vacas con problemas reproductivos

	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Total vacas palpadas	70	97	226	147	109	86	123
Metritis puerperal	0	0	1	1	1	0	4
Metritis crónica	0	0	1	0	1	0	2
Ovarios quísticos	1	0	2	0	0	0	3
Cervicitis-momificación- hidroalantoides-otros	1	0	1	1	0	0	3
Hipoplasia genital	0	0	0	0	0	0	0
Ovarios muy pequeños (<1.5 cm)	1	1	20	2	0	0	24
Total (número / porcentaje)	3 / 4.3	1 / 1.0	25 / 11.1	4 / 2.7	2 / 1.8	0 / 0	6 / 4.7

Cuadro 24. EYES-PAWVA. Tasa de abortos de vacas y novillas

Finca No.	Categoría	Número de			Tasa de abortos (%)
		Concepciones ¹	Partos	Abortos	
1	Vacas	18	18	0	-
	Novillas	2	2	0	-
2	Vacas	27	24	3	11.1
	Novillas	7	5	2	28.6
3	Vacas	47	45	2	4.4
	Novillas	27	23	4	15.0
4	Vacas	31	29	2	6.5
	Novillas	2	2	0	-
5	Vacas	21	21	0	-
	Novillas	15	15	0	-
6	Vacas	19	19	0	-
	Novillas	16	16	0	-
X 1-6	Vacas	27.2	26.0	1.2	4.3
	Novillas	11.5	10.5	1.0	8.7

^{1/} Total concepciones entre Sep.1980 y Ago.1981 versus concepciones que terminaron en abortos.

Cuadro 25. Estado reproductivo y edad de las vacas vendidas

	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Vacas vendidas (No)	4	7	13	3	13	4	7.3
Estado reproductivo:							
- vacía	4	5	11	3	6	1	5.0
- preñada (meses)	0	2 (4)	2 (6)	0	7 (5)	3 (6)	2.3 (5)
Edad:							
- más de 8 años	3	4	6	3	7	3	4.3
- menos de 8 años (meses)	1 (86)	3 (71)	7 (55)	0	6 (46)	1 (56)	3.0 (56)

Cuadro 26. Peso (kg) y edad (meses) de novillas según el estado de preñez

Finca No.	Peso y Edad	ESTADO DE PREÑEZ								
		1-3 meses			4-6 meses			7-9 meses		
		Número	Promedio	CV (%)	Número	Promedio	CV (%)	Número	Promedio	CV (%)
1	kg	1	336	0	1	317	0	3	333	16
	meses	1	32.0	0	1	36.0	0	3	32.0	18
2	kg	1	262	0	10	342	10	2	346	9
	meses	1	25.0	0	10	32.0	22	2	33.0	13
3	kg	11	291	12	15	308	16	10	314	11.8
	meses	11	37.8	12	15	38.4	26	10	37.6	20.7
4	kg	2	295	8	2	355	22	4	317	9
	meses	2	34.0	12	2	36.0	0	4	39.5	9
5	kg	1	345	0	9	363	10	7	340	12
	meses	1	30.0	0	9	34.9	22	7	39.5	10
6	kg	4	347	4	14	368	8	4	395	10
	meses	4	23.5	4	14	26.9	14	4	28.5	11
Promedio 1-6	kg	20	306	12	51	343	13	30	335	15
	meses	20	33.0	21	51	33.0	25	30	36.3	18
Promedio sin Finca 6	kg	16	296	12	37	333	14	26	326	12
	meses	16	35.7	15	37	35.6	24	26	37.5	16

Cuadro 27. Edad novillas al primer parto

Finca No.	Número	Edad promedio (meses)	STD	CV (%)
1	2	30.1	1.7	6
2	6	34.7	6.2	18
3	27	42.4	10.1	24
4	4	41.4	3.4	8
5	17	38.8	7.2	19
6	20	30.6 ^a	3.1	10
Promedio 1-6	76	37.5	8.8	24
Promedio sin Finca 6	56	40.0	8.8	22

a. Novillas compradas

Cuadro 28 Incidencia de problemas reproductivos en novillas según la edad.

Estado reproductivo	Edad en años					
	1-2		2-3		>3	
	número	porcentaje	número	porcentaje	número	porcentaje
Total animales existentes en tres visitas:	261	100.0	212	100.0	54	100.0
- Sin palpar	209 ^a	80.1	34 ^b	16.3	0	-
- Vacías ovarios estáticos	24	9.2	78	36.7	8	14.8
- Vacías ciclando	7	2.7	28	13.1	8	14.8
- Hipoplusia genital	0	-	2	1.0	2	3.7
- Vacías ovarios muy pequeños	7	2.7	16	7.4	2	3.7
- Preñadas:						
. Hasta 3 meses	4	1.5	11	5.2	5	9.3
. >3 meses	10	3.8	43	20.3	29	53.7

a. Animales que por el peso bajo de 165 kg no fueron palpados.

b. Animales que por el peso bajo de 193 kg no fueron palpados.

Cuadro 29. ETES-PANAMA. Distribución de partos por vacas y novillas. 1981/1982

Finca No.	1981					1982					Promedio 1981-1982				
	Vacas		Novillas		Total (No.)	Vacas		Novillas		Total (No.)	Vacas		Novillas		Total (No.)
	No.	%	No.	%		No.	%	No.	%		No.	%			
1	17	85.0	3	15.0	20	14	82.4	3	17.6	17	15.5	83.8	3.0	16.2	18.5
2	10	83.3	2	16.7	12	24	72.7	9	27.3	33	17.0	75.6	5.5	24.4	22.5
3	46	63.0	27	37.0	73	22	59.5	15	40.5	37	34.0	61.8	21.0	38.2	55.0
4	33	84.6	6	15.4	39	25	86.2	4	13.8	29	29.0	85.3	5.0	14.7	34.0
5	15	51.7	14	48.3	29	16	57.1	12	42.9	28	15.5	54.4	13.0	45.6	28.5
6	9	29.0	22	71.0	31	27	87.1	4	12.9	31	18.0	58.1	13.0	41.9	31.0
Promedio 1-6	21.7	63.8	12.3	36.2	34	21.4	73.3	7.8	26.7	29.2	21.5	68.0	10.1	32.0	31.6

Cuadro 30. ETES-PANAMA. Terneros nacidos vs. terneros muertos entre 0-12 meses de edad (Período de observación: Junio 1981 - Mayo 1982)

Finca	Nacimientos	Muertos	Porcentaje ¹
1	17	2	11.76
2	28	0	0.00
3	75	19	25.33
4	34	20	58.82
5	30	1	3.33
6	37	1	2.70
TOTAL	221	43	19.5

^{1/} Estos valores no indican la mortalidad en terneros de 0-12 meses de edad sino que demuestran solamente la tendencia al respecto.

Cuadro 31. ETES-PANAMA. Distribución por edades de los terneros muertos

Edad (meses)	Terneros muertos (número)	Porcentaje terneros	
		Muertos	Nacidos
0-1	8		
1-2	4		
2-3	3		
3-4	5		
4-5	7		
5-6	5		
TOTAL (0-6 meses)	32	74.4	14.5
6-7	2		
7-8	4		
8-9	2		
9-10	1		
10-11	1		
11-12	1		
TOTAL (6-12 meses)	11	25.6	5.0
TOTAL	43	100.0	19.5

Cuadro 32. ETES-PANAMA. Mortalidad de terneros de 0-12 meses de edad según la época del año

Epoca del año	EDAD DE LOS TERNEROS EN MESES					
	0-12		0-6		6-12	
	No.	Porcentaje	No.	Porcentaje	No.	Porcentaje
Verano (Enero-Abril)	19	44.2	14	43.8	5	44.2
Invierno (Mayo-Diciembre)	24	55.8	18	56.2	6	55.8
TODO EL AÑO	43	100.0	32	100.0	11	100.0

Cuadro 33. ETES-PANAMA. Mortalidad en ganado de más de un año de edad

Finca No.	Clase de animal	INVENTARIO (No. animales)		Promedio animales por año	MORTALIDAD	
		Inicial	Final		Número	%
1	Hembras + machos (13-24 meses)	9	12	10.5	0	-
	Hembras + machos (>24 meses)	2	7	4.5	0	-
	Vacas	22	23	22.5	0	-
	Reproductores	1	1	1.0	0	-
	TOTAL animales >12 meses	34	43	38.5	0	-
2	Hembras + machos (13-24 meses)	33	29	31.0	0	-
	Hembras + machos (>24 meses)	7	13	10.0	0	-
	Vacas	32	35	33.5	0	-
	Reproductores	2	1	1.5	0	-
	TOTAL animales >12 meses	74	78	76.0	0	-
3	Hembras + machos (13-24 meses)	68	25	46.5	5	10.8
	Hembras + machos (>24 meses)	58	49	53.5	0	-
	Vacas	66	79	72.5	7	9.7
	Reproductores	3	2	2.5	0	-
	TOTAL animales >12 meses	195	155	175.0	12	6.9
4	Hembras + machos (13-24 meses)	39	24	31.5	3	9.5
	Hembras + machos (>24 meses)	5	21	13.0	0	-
	Vacas	51	48	49.5	2	4.0
	Reproductores	3	3	3.0	0	-
	TOTAL animales >12 meses	98	96	97.0	5	5.2
5	Hembras + machos (13-24 meses)	10	11	10.5	0	-
	Hembras + machos (>24 meses)	27	7	17.0	0	-
	Vacas	37	41	39.0	0	-
	Reproductores	2	1	1.5	0	-
	TOTAL animales >12 meses	76	60	68.0	0	-
6	Hembras + machos (13-24 meses)	28	18	23.0	0	-
	Hembras + machos (>24 meses)	22	2	12.0	0	-
	Vacas	19	35	27.0	0	-
	Reproductores + bueyes (2+3)	5	5	5.0	0	-
	TOTAL animales >12 meses	74	60	67.0	0	-
X 1-6	Hembras + machos (13-24 meses)	187	119	153.0	8	5.3
	Hembras + machos (>24 meses)	121	99	110.0	0	-
	Vacas	227	261	244.0	9	3.7
	Reproductores + bueyes (2+3)	16	13	14.5	0	-
	TOTAL animales >12 meses	551	492	521.5	17	3.3

Cuadro 34. Producción de leche y estado de lactancia de las vacas en ordeño

(a) Producción promedio/vaca/día (Junio 81 a Mayo 82).

Finca	Número observaciones ^a	Producción promedio (kg)	STD	CV
1	354	3.39	1.23	36.4
2	517	2.45	0.83	33.7
3	728	4.03	1.13	28.1
4	389	2.89	0.96	33.3
5	359	3.19	1.06	33.3
6	370	2.42	0.89	36.7
TOTAL	2.717	3.15	1.20	38.2

(b) Promedio de estado de lactancia^b/vaca en ordeño (Jun.81 - Mayo 82)

Finca	Número observac. ^a	Promedio estado de lactancia (meses)	STD	CV	r producción estado lactancia
1	354	5.74	3.95	68.7	-0.447
2	517	7.28	4.06	55.8	-0.427
3	728	5.25	3.17	60.4	-0.170
4	389	5.01	3.45	68.9	-0.358
5	359	6.06	3.97	65.5	-0.450
6	370	4.36	3.22	73.9	-0.007
TOTAL	2.717	5.65	3.73	66.0	-0.295

(c) Producción promedio/vaca/día (Junio 81 a Nov. 81)

Finca	Número observaciones ^a	Producción promedio (kg)	STD	CV
1	174	3.66	1.17	31.9
2	305	2.51	0.86	34.4
3	387	4.17	1.16	27.9
4	277	3.05	0.95	31.3
5	359	3.18	1.06	33.3
6	201	2.64	0.94	35.5
TOTAL	1.703	3.25	-	-

(d) Promedio de estado de lactancia^b/vaca en ordeño (Jun.81 - Nov.81)

Finca	Número observac. ^a	Promedio estado de lactancia (meses)	STD	CV	r producción estado lactancia
1	174	5.41	3.38	62.4	- 0.46
2	305	7.80	3.58	45.9	- 0.50
3	387	5.49	3.11	56.7	- 0.25
4	277	5.28	3.46	65.7	- 0.44
5	359	6.06	3.97	65.4	- 0.45
6	201	4.44	3.99	90.0	- 0.00
TOTAL	1.703	5.86	3.71	63.3	- 0.346

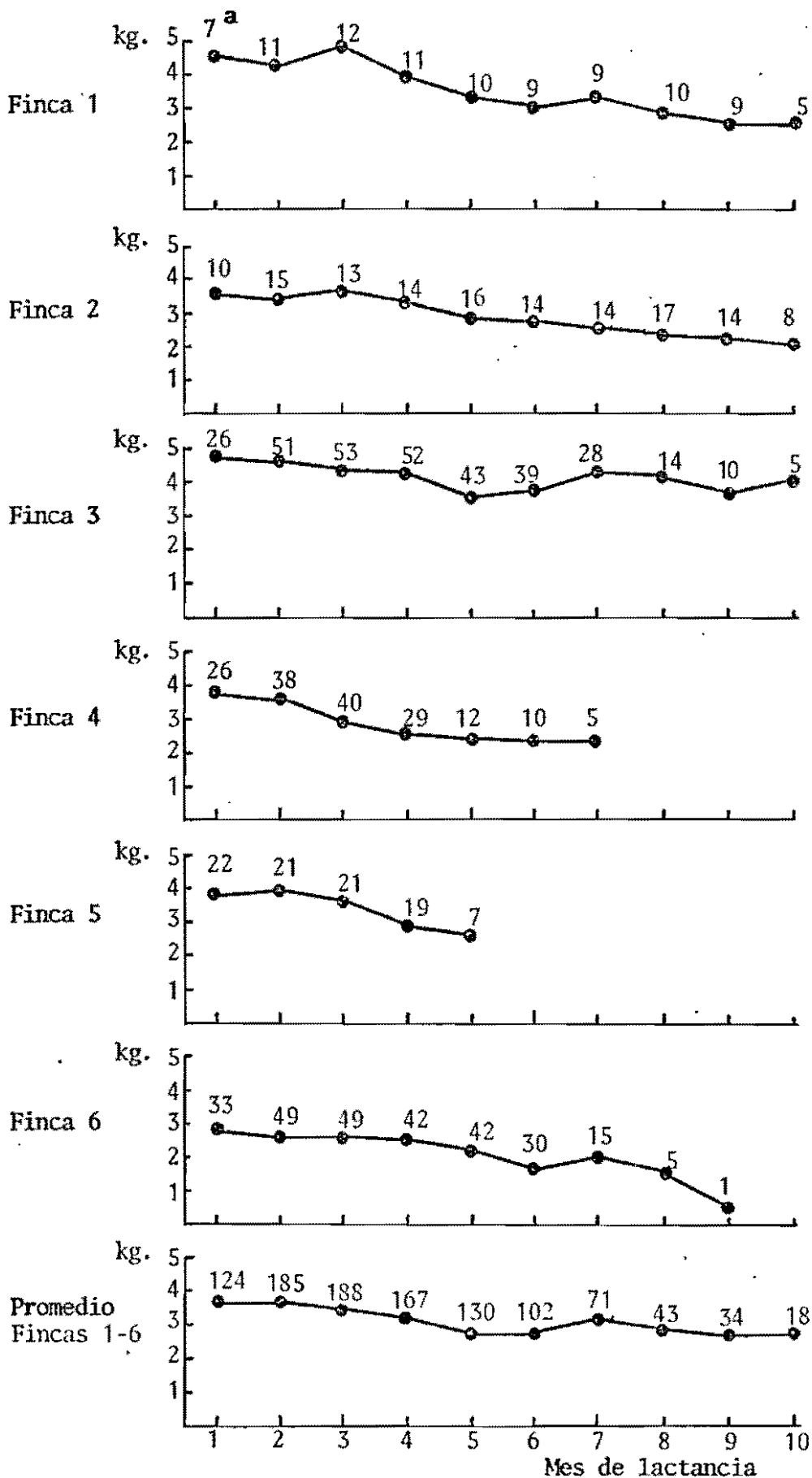
a. Número de controles individuales de leche con información sobre estado lactancia de la vaca

b. Corresponde a la edad promedio de los terneros de vacas en ordeño.

Cuadro 35. ETES-PANAMA. Producción de leche y estado lactancia de las vacas en ordeño por mes (promedio en seis fincas)

Año y mes	Número observac.	Producción/vaca en ordeño/día			Estado lactancia/vaca en ordeño		
		\bar{X}	STD	CV	\bar{X}	STD	CV
1981							
Junio	235	3.5	1.1	32.4	5.9	3.2	53.3
Julio	351	3.3	1.2	36.0	6.2	3.4	55.0
Agosto	332	3.3	1.2	36.2	6.1	3.9	64.9
Septiembre	272	3.3	1.2	37.6	5.8	4.0	69.4
Octubre	261	3.3	1.3	39.6	5.5	3.8	69.0
Noviembre	252	2.8	1.0	35.1	5.5	3.8	70.2
Diciembre	215	2.9	1.0	34.8	5.4	3.7	67.9
1982							
Enero	203	2.8	1.1	38.5	5.4	3.8	70.6
Febrero	174	3.0	1.3	44.4	5.2	3.5	67.5
Marzo	152	2.9	1.3	44.1	5.3	3.6	67.3
Abril	130	3.1	1.2	37.9	5.1	3.9	77.9
Mayo	140	3.3	1.3	39.4	5.4	4.0	75.1
TOTAL	2.717	3.2	1.2	38.2	5.7	3.7	64.9

Figura 7. Efecto del mes de lactancia sobre la producción de leche (kg/día) durante el invierno.



a. Número de observaciones

Cuadro 36. Duración de la lactancia de las vacas en ordeño

Finca No.	Vacas (No.)	Duración de Ordeño				
		Promedio (días)	Porcentaje			
			Menos de 180 días	180-240 días	240-365 días	Más de 365 días
1	16	354	-	6.3	71.9	21.8
2	26.5	407	-	-	49.1	50.9
3	46	288	22.9	7.5	54.4	15.2
4	29	240	41.4	17.2	32.8	8.6
5	20.5	293	22.0	31.7	26.8	19.5
6	28	240	10.5	66.7	14.0	8.8
Promedio 1-6	27.7	304	16.1	21.6	41.5	20.8

Cuadro 37. ETES-PANAMA. Rendimiento de leche (kg) por día por vaca en ordeño según grupo racial
(Período de control: Junio 1981 - Noviembre 1982)

Finca	GRUPO RACIAL														
	Cebú-Criollo			Cruce con Pardo			Cruce con Holstein			Cruce con otra raza europea			Cruce desconocido		
	No.*	\bar{X}	STD	No.*	\bar{X}	STD	No.*	\bar{X}	STD	No.*	\bar{X}	STD	No.*	\bar{X}	STD
1	34	3.34	1.3	105	3.34	1.0	215	3.42	1.3	-	-	-	-	-	-
2	242	2.37	0.7	180	2.57	0.9	95	2.46	0.9	-	-	-	-	-	-
3	301	4.16	1.1	269	4.02	1.1	137	3.68	1.1	-	-	-	21	4.50	1.1
4	186	2.80	0.9	79	2.73	0.8	113	3.19	1.1	11	2.38	0.3	-	-	-
5	102	3.31	1.2	203	3.11	1.0	53	3.29	1.1	-	-	-	1	1.40	0
6	210	2.43	0.9	145	2.41	0.9	-	-	-	15	2.41	0.7	-	-	-
Promedio 1-6	1075	3.08	1.2	981	3.15	1.2	613	3.27	1.2	26	2.40	0.6	22	4.30	1.2

* Número de rendimientos

Cuadro 38. Producción de leche (kg/día) de vacas de primer parto versus vacas con más partos

Finca No.	Vacas de primer parto			Vacas con más de un parto		
	Número ^a	Promedio	STD	Número ^a	Promedio	STD
1	49	2.6	0.8	287	3.4	1.2
2	41	2.9	1.2	458	2.4	0.8
3	90	3.8	1.1	638	4.1	1.1
4	10	2.6	0.7	379	2.9	1.0
5	22	3.0	0.8	326	3.2	1.1
6	185	2.5	0.9	185	2.4	0.9
Promedio 1-6	397	2.9	1.0	2273	3.2	1.2

a. Número de rendimientos.

Figura 8. Efecto del mes del año sobre la producción de leche (kg/día) en seis fincas

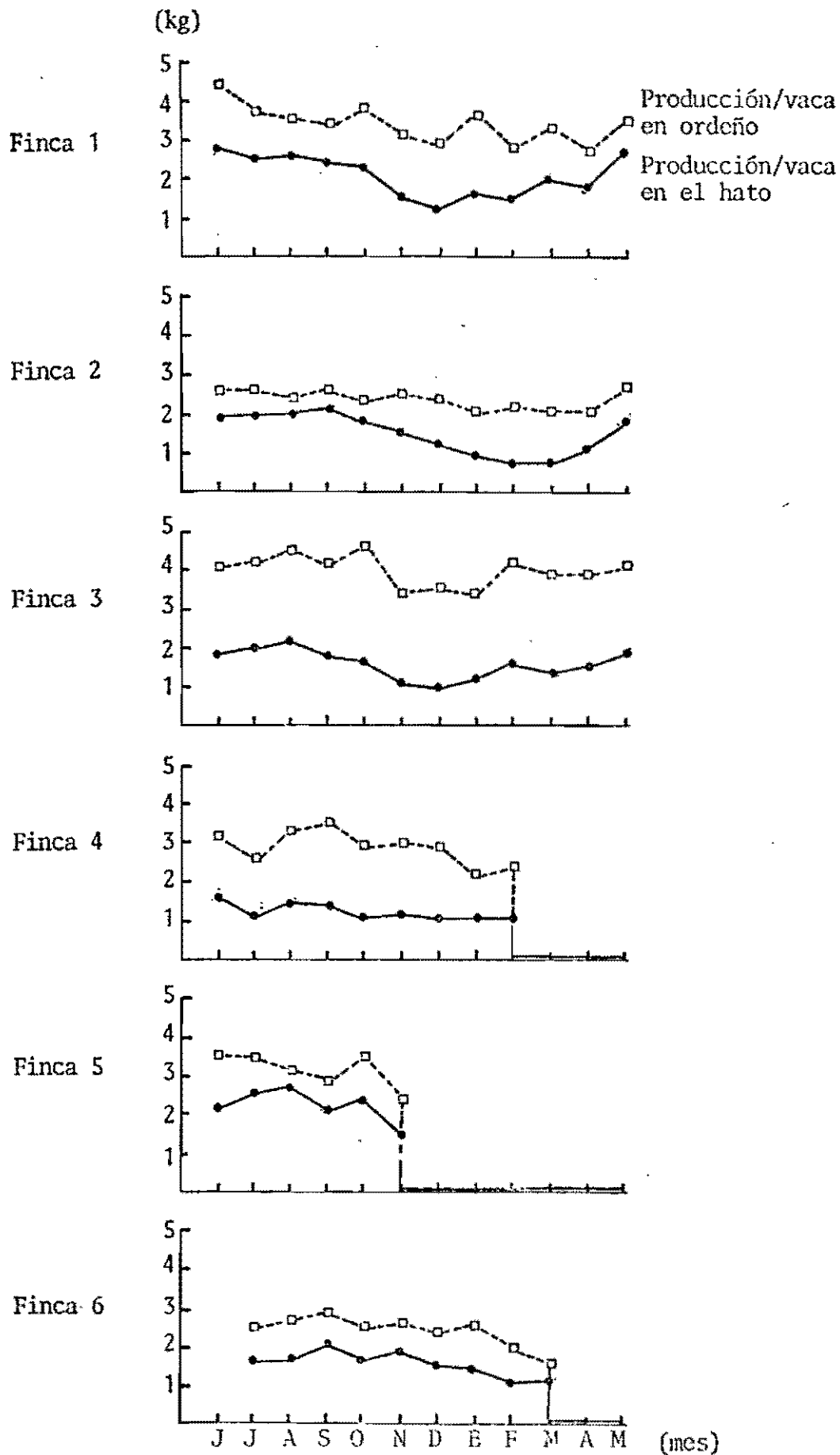
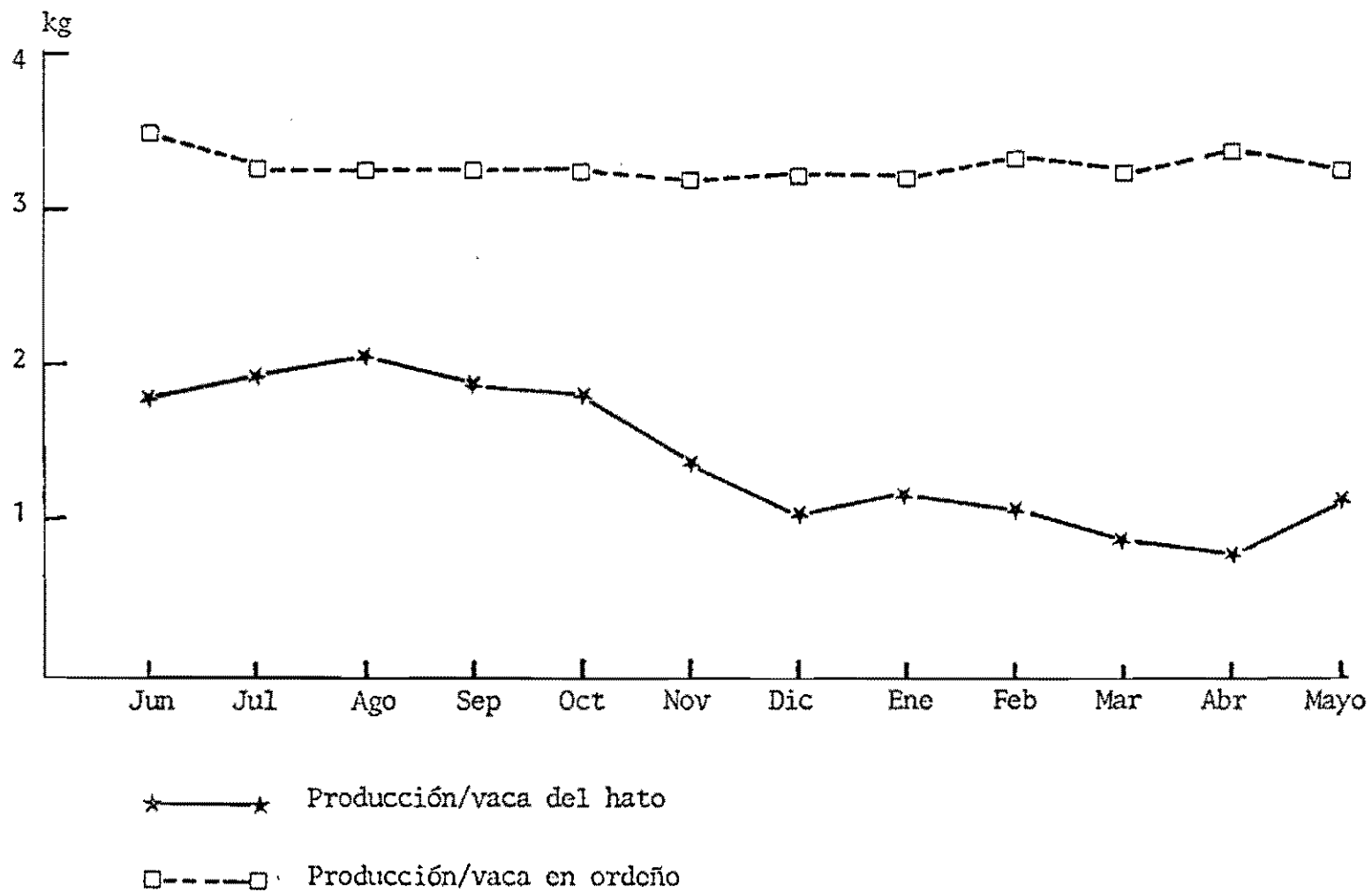


Figura 9. Efecto del mes del año sobre la producción de leche (kg/día)
(Promedio de seis fincas)



Cuadro 39. Vacas en el hato versus vacas en ordeño y su producción de leche

	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
<u>Número de vacas:</u>							
Promedio: en la finca/año ^a	23.8	31.0	72.3	49.4	38.0	30.6	40.9
en ordeño/año ^b	14.3	19.5	29.3	16.3	13.6	14.8	18.0
Porcentaje de las vacas en ordeño del total del hato	59.1	62.9	39.8	33.0	36.0	48.4	43.9
<u>Producción de leche (kg):</u>							
Total por año	17826	17357	43473	16987	15871	13103	20769
Total por vaca en ordeño/día	3.39	2.45	4.03	2.89	3.19	2.42	3.15
Total por vaca del hato/día	2.06	1.53	1.60	0.94	1.14	1.16	1.40
Total por vaca en ordeño/año	1247	890	1484	783	584	662	1156
Total por vaca del hato/año	751	560	578	344	418	425	509

a. Calculado en base a vacas existentes cada 15 de mos.

b. Calculado en base de vacas en ordeño en cada control lechero.

Cuadro 40. Peso al nacimiento

Finca No.	S E X O						Promedio machos y hembras		
	Machos			Hembras			Número	Promedio	CV (%)
	Número	Promedio	CV (%)	Número	Promedio	CV (%)			
1	9	25.1	13	9	25.8	16	18	26.0	14
2	8	25.1	13	16	23.1	6	24	24.2	9
3	38	34.1	17	24	31.0	15	62	33.4	16
4	15	27.3	14	19	24.2	14	34	26.0	15
5	21	30.0	10	5	27.6	8	26	30.0	10
6	12	23.9	15	25	25.2	14	37	24.0	14
Promedio 1-6	103	30.1	19	98	26.3	17	201	28.2	20

Cuadro 41. Efecto de edad, sexo y época de nacimiento sobre el peso (kg) de terneros y levantes

Finca No.	Edad (meses)	HEBRAS ^a		MACHOS		Promedio
		Epoca de nacimiento		Epoca de nacimiento		
		Verano	Invierno	Verano	Invierno	
1	12	91	97	90	112	98
	18	130	132	0	0	131
	24	167	205	0	0	186
2	12	144	135	134	167	145
	18	-	186	136	212	178
	24	-	-	0	0	-
3	12	120	140	142	130	133
	18	157	165	209	145	169
	24	182	192	224	152	188
4	12	73	84	95	102	89
	18	105	95	116	120	109
	24	128	109	0	0	119
5	12	130	183	154	192	165
	18	162	218	197	218	199
	24	182	246	0	0	214
6	12	131	166	171	183	163
	18	0	194	0	251	223
	24	0	258	0	0	
Promedio 1-6	12	115	134	131	148	132
	18	139	165	165	189	165
	24	165	202	0	0	184

a. Sin hembras preñadas

Cuadro 42. Efecto de edad, sexo y época de nacimiento sobre el aumento (g/día) de terneros y levantes

Finca No.	Edad entre:	HEMBRAS ^a		MACHOS		PROMEDIO Hembras y machos
		Epoca		Epoca		
		Verano	Invierno	Verano	Invierno	
1	Nacimiento-12 meses	175	190	173	233	193
	13-18 meses	214	192	0	0	-
	18-24 meses	202	400	0	0	-
	Nacimiento-24 meses	192	244	0	0	-
2	Nacimiento-12 meses	321	296	293	384	324
	13-18 meses	-	280	11	247	179
	18-24 meses	-	-	0	0	-
	Nacimiento-24 meses	-	-	0	0	-
3	Nacimiento 12 meses	255	310	315	282	291
	13-18 meses	203	137	367	82	197
	18-24 meses	137	148	82	38	101
	Nacimiento-24 meses	212	226	270	171	220
4	Nacimiento-12 meses	126	156	186	206	169
	13-18 meses	175	60	115	97	112
	18-24 meses	126	77	0	0	102
	Nacimiento-24 meses	138	113	0	0	125
5	Nacimiento-12 meses	282	427	348	452	377
	13-18 meses	175	190	236	142	186
	18-24 meses	110	154	0	0	132
	Nacimiento-24 meses	212	300	0	-	256
6	Nacimiento-12 meses	285	381	395	427	372
	13-18 meses	0	154	0	0	-
	18-24 meses	0	350	0	0	-
	Nacimiento-24 meses	0	316	0	0	-
Promedio 1-6	Nacimiento-12 meses	241	293	385	331	288
	13-18 meses	132	170	186	225	178
	18-24 meses	142	202	0	0	172
	Nacimiento-24 meses	189	240	0	0	214

a. Sin hembras preñadas

Cuadro 43. HEMBRAS VACIAS: efecto de la época del nacimiento y del año sobre el aumento de peso (g/día)

Finca No.	Epoca de nacimiento	E P O C A D E L A Ñ O																							
		VERANO 1981-1982			INVIERNO 1981				VERANO 1982				INVIERNO 1981				VERANO 1982				INVIERNO 1981				
		No.	Edad ^a	Prom ^b	No.	Edad	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	CV (%)	
1	Verano Invierno	12	2.5	304	6 3	2.8 ^c 6.2 ^a	118 ^b 187 ^b	37 -	7 3	9.5 6.2	240 206	9 37	5 2	16.1 11.5	174 196	36 6	5 1	22.3 17.5	274 432	29 -	3	23.2	249	22	
2	Verano Invierno	17	3.9	340	3 4	5.6 ^c 5.0 ^a	369 ^b 317 ^b	16 -	1 4	11.5 5.0	-12 256	0 13	- 1	- 7.5	- 326	- 0	3 10	21.8 16.7	51 61	62 118	-				
3	Verano Invierno	40	4.5	473	21 15	4.3 ^c 2.2 ^a	137 ^b 463 ^b	64 -	16 15	10.9 2.2	236 381	69 31	22 4	17.5 10.0	122 191	68 54	7 7	22.1 15.3	257 114	64	15	22.5	155	57	
4	Verano Invierno	15	3.5	218	5 6	2.5 ^c 2.8 ^a	68 ^b 153 ^b	68 -	4 6	8.8 2.8	198 149	92 59	13 6	17.0 9.3	146 167	57 25	8 7	21.6 16.4	33 -11	173 1503		8	22.8	109	96
5	Verano Invierno	9	2.8	410	5 1	2.9 ^c 4.5 ^a	262 ^b 468 ^b	32 -	6 1	10.0 4.5	191 448	84 0	2 7	16.5 9.1	166 258	71 22	1 7	21.5 16.1	25 -4	2221		2	22.0	376	7
6	Verano Invierno	16	3.2	357	4 19	3.1 ^c 2.8 ^a	284 ^b 514 ^b	34 -	4 19	8.8 2.8	236 340	34 34	0 4	0 10.8	0 364	0 12	0 5	- 17.5	-21	463		1	20.5	515	0
Prom. 1-6	Verano Invierno	109	3.6	389	44 48	3.8 ^c 3.0 ^a	170 ^b 385 ^b	66 -	38 48	10.1 3.0	219 316	64 41	42 24	17.2 9.2	138 242	60 37	24 37	21.9 16.4	150 44	100 320		29	22.5	180	70

- a. Edad al final de la época de nacimiento.
- b. Aumento de peso/día calculado en base de 27 kg de peso al nacimiento.
- c. Edad al principio de la época del año.

Cuadro 44. MACHOS: efecto de la época del nacimiento y del año sobre el aumento de peso (g/día)

Finca No.	Epoca de nacimiento	E P O C A D E L A Ñ O																						
		VERANO 1981-1982			INVIERNO 1981				VERANO 1982				INVIERNO 1981				VERANO 1982				INVIERNO 1981			
		No.	Edad ^a	Prom ^b	No.	Edad	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	CV (%)	No.	Edad ^c	Prom	(%)
1	Verano	12	3.9	335	2	4.5 ^c	88	49	1	11.5	154	0	0	-	-	-	0							
	Invierno				3	4.1 ^a	240 ^b	-	3	4.1	211	36	1	8.5	271	0	0							
2	Verano	19	3.7	338	7	3.9 ^c	317	19	7	11.1	11	984	0				2	22.5	-117	28				
	Invierno				3	4.8 ^a	634 ^b	-	3	4.8	231	32	2	9.0	327	17	6	17.3	-89	143				
3	Verano	31	5.0	435	7	4.5 ^c	227	37	6	11.0	432	30	12	77.3	52	81	6	21.3	335	34				
	Invierno				25	2.4 ^a	521 ^b	-	25	2.4	334	36	3	10.5	118	83	4	15.0	67	380	6	21.3	30	29.4
4	Verano	14	4.7	169	6	4.0 ^c	200	28	4	10.3	119	99	1	18.5	82	0								
	Invierno				5	2.5 ^a	277 ^b	-	5	2.5	247	60	6	9.2	133	34	9	15.8	85	186				
5	Verano	27	2.8	410	11	3.2 ^c	327	30	5	8.7	332	36	0											
	Invierno				12	4.8 ^a	446 ^b	-	12	4.8	368	30	3	9.8	294	21	1	13.5	34	34				
6	Verano	8	0.8	294	3	2.5 ^c	472	30	2	9.0	295	24	6	20.5	30	294								
	Invierno				5	4.1 ^a	512 ^b	-	5	4.1	289	40	4	9.5	518	39	3	17.2	58	305				
Prom. 1-6	Verano	113	3.5	335	36	3.7 ^c	284	42	25	10.3	222	89	19	17.5	54	76	8	21.6	222	104				
	Invierno				53	3.3 ^a	470 ^b	-	53	3.3	316	38	19	9.6	265	69	23	16.1	30	574	6	21.3	30	29.4

a. Edad al final de la época de nacimiento.

b. Aumento de peso/día calculado en base de 27 kg de peso al nacimiento.

c. Edad al principio de la época del año.

Figura 10. Crecimiento de hembras vacías nacidas en época de verano

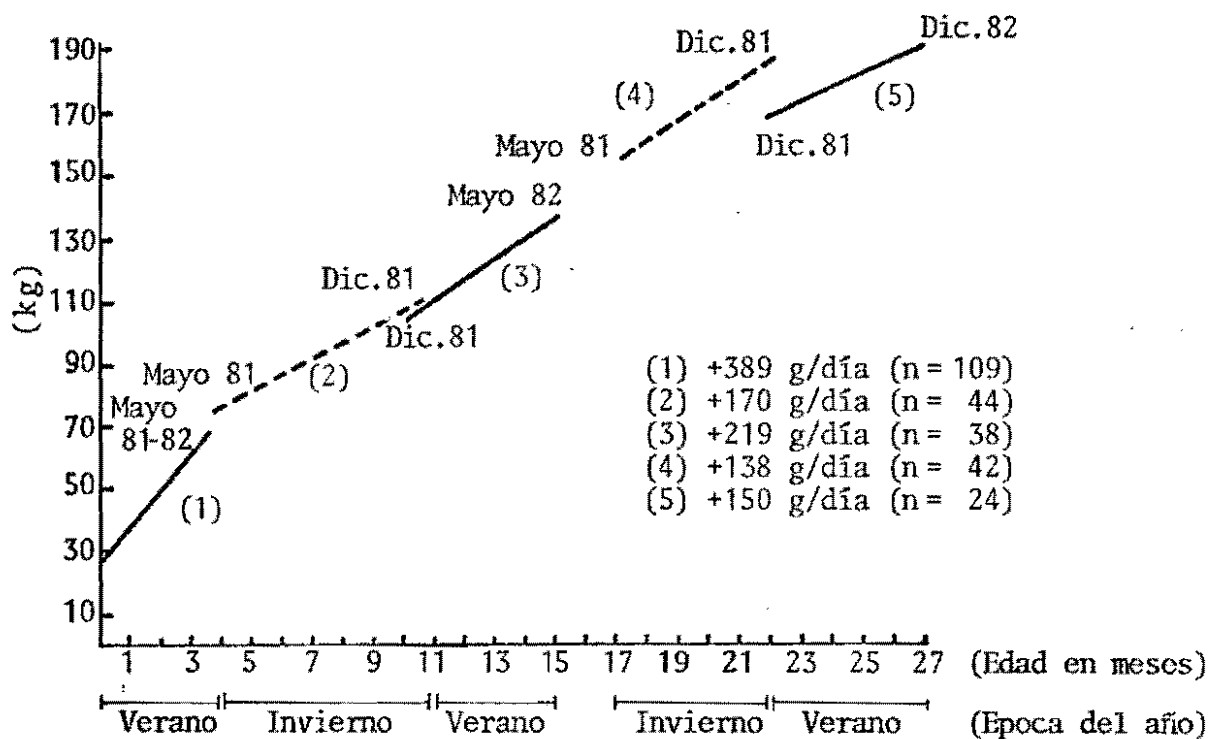
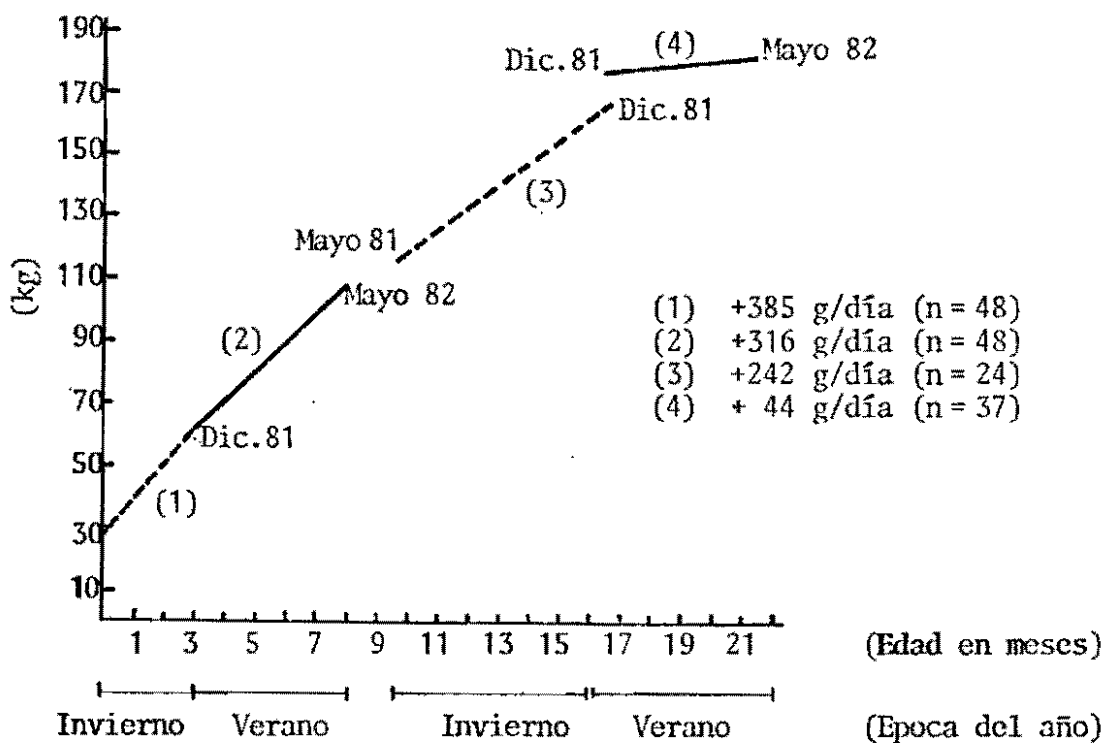


Figura 11. Crecimiento de hembras vacías nacidas en época de invierno



Cuadro 45. ETES-PANAMA. Peso vivo promedio por animal, UA y ha

Finca No.	INVENTARIO INICIAL							INVENTARIO INTERMEDIO						INVENTARIO FINAL						INVENTARIO PROMEDIO TODO EL AÑO								
	Animales (No.)	Peso vivo (kg)		Total UA	UA/ha	Peso vivo por		Animales (No.)	Peso vivo (kg)		Total UA	UA/ha	Peso vivo por		Animales (No.)	Peso vivo (kg)		Total UA	UA/ha	Peso vivo por		Animales (No.)	Peso vivo (kg)		Total UA	UA/ha	Peso vivo por	
		Total	Por animal			UA	Hectárea		Total	Por animal			UA	Hectárea		Total	Por animal			UA	Hectárea		Total	Por animal			UA	Hectárea
1	48	11157	232	41.1	1.4	271	380 ^a	53	13081	247	45.5	1.6	286	446 ^a	62	13729	221	52.5	1.8	262	469 ^a	54.3	12649	233	46.3	1.6	273	432 ^a
2	98	21826	223	86.0	1.4	254	352	83	22751	274	71.5	0.9	318	322 ^b	106	22480	212	87.5	1.4	257	363	95.7	22352	234	81.7	1.2	274	333 ^c
3	256	59171	252	207.5	1.2	287	356	251	57304	228	219.0	1.3	262	228	216	47928	222	186.0	1.1	258	287	234.3	54901	234	204.2	1.2	269	329
4	128	29030	227	109.7	2.1	265	558	128	28286	221	112.4	2.2	252	544	118	25573	217	105.9	2.0	241	492	125.0	27630	221	109.3	2.1	255	531
5	105	24890	237	89.4	1.2	278	326	94	24547	261	81.1	1.1	303	322	98	19296	197	81.9	1.1	256	253	99.0	22911	231	84.2	1.1	272	300
6	91	27217	299	80.1	1.3	340	457	93	25756	277	77.6	1.3	333	433	93	22154	238	76.0	1.3	292	372	92.3	25042	271	77.9	1.3	321	421
Promedio 1-6	118	28926	246	102.3	1.4	283	389 ^d	117	28620	245	101.7	1.3	281	378 ^e	115	25193	218	98.3	1.3	256	339	116.9	27581	234	100.6	1.3	274	367 ^f

- a/ Incluyendo pastos alquilados (4.3 hectáreas durante todo el año).
b/ Incluyendo pastos alquilados durante el invierno (8.6 ha).
c/ Incluyendo pastos alquilados durante todo el año (4.3 ha).
d/ Promedio 74.4 ha (incluyendo pastos alquilados).
e/ Promedio 75.8 ha (incluyendo pastos alquilados).
f/ Promedio 75.1 ha (incluyendo pastos alquilados).

Cuadro 46. Consumo de energía (megacalorías metabolizables) por época lluviosa y seca

Finca No.	Epoca	Manteni- miento	Leche		Carne		TOTAL
			kg ¹	Energía	kg ²	Energía	
1	Invierno	84900	10620	12744	1286	16110	113844
	Verano	64805	7205	8146	1620	20294	93245
	Total	149795	17825	20890	2906	36404	207089
2	Invierno	138974	11865	14238	5619	67663	220875
	Verano	102180	5492	6590	-1027	-12366	96404
	Total	241154	17357	20828	4592	55297	317279
3	Invierno	348172	25220	30264	6030	75977	454413
	Verano	221100	18253	21903	2295	28916	271919
	Total	569272	43473	52167	8325	104893	726332
4	Invierno	211825	13702	16442	3462	42437	270704
	Verano	140516	3285	3942	-688	-8433	136025
	Total	352341	16987	20384	2774	34004	406729
5	Invierno	164302	15872	19046	5550	71028	254376
	Verano	86135	0	0	-875	-11198	74937
	Total	250437	15872	19046	4675	59830	329313
6	Invierno	167657	9250	11100	3979	54726	233483
	Verano	104640	3907	4688	-69	- 949	108379
	Total	272297	13157	15788	3910	53777	341862

1. Producción de leche basada en controles lecheros.
2. Producción de carne en base a la producción y al cambio de peso de inventarios de una estación a otra y utilizando valores enteros sin decimales para los pesos promedios.

Cuadro 47. Consumo de energía (megacalorías) en la época lluviosa y seca

	Finca 1			Finca 2			Finca 3			Finca 4			Finca 5			Finca 6			
	ha	día/ha	%	ha	día/ha	%	ha	día/ha	%	ha	día/ha	%	ha	día/ha	%	ha	día/ha	%	
EPOCA DE INVIERNO ^a																			
Mantenimiento ^b	2901	13.52	75	1968	9.15	63	2084	9.69	77	4073	18.94	78	2150	9.99	65	2818	13.10	72	
Producción: leche	435	2.02	11	202	0.94	6	181	0.84	6	316	1.46	6	249	1.16	7	187	0.87	5	
carne	550	2.55	14	958	4.45	31	455	2.11	17	816	3.79	16	930	4.32	28	919	4.27	23	
Total	3886	18.06	100	3129	14.54	100	2720	12.64	100	5205	24.20	100	3329	15.47	100	3924	18.24	100	
EPOCA SECA ^c																			
Mantenimiento ^b	2211	14.73	69	1648	10.98	106	1323	8.81	81	2702	18.00	103	1127	7.51	115	1759	11.72	97	
Producción: leche	278	1.85	9	106	0.70	7	131	0.87	8	76	0.50	3	0	0	0	79	0.52	4	
carne	693	4.61	22	-199	-1.32	-13	173	1.15	11	-162	-1.08	-6	-147	-0.97	-15	-16	0.10	-1	
Total	3182	21.21	100	1554	10.35	100	1627	10.84	100	2615	17.49	100	980	6.54	100	1821	12.14	100	
TOTAL AÑO (365 días)																			
Mantenimiento ^b	5112	14.00	72	3596	9.85	76	3408	9.33	78	6775	18.56	87	3277	8.97	76	4576	12.53	80	
Producción: leche	713	1.95	10	311	0.85	7	312	0.85	7	392	1.07	5	249	0.68	6	265	0.73	5	
carne	1242	3.40	18	825	2.26	17	628	1.72	15	654	1.79	8	783	2.14	18	904	2.47	15	
Total	7067	19.36	100	4731	12.96	100	4348	11.90	100	7821	21.42	100	4310	11.80	100	5745	15.73	100	

- a. Época de invierno = 215 días
- b. Incluye equinos
- c. Época seca = 150 días

Cuadro 48. Requerimientos de energía (megacalorías)

- Datos Básicos -

	<u>Peso (kg)</u>	<u>Mantenimiento requerimiento (Megacal)</u>
Vaca adulta:	350	10.3
	400	11.5
	450	12.4
	500	13.6
	550	14.4

	<u>Peso (kg)</u>	<u>Mantenimiento Requerimiento (Megacal)</u>	<u>Aumento de peso (gramos/día)</u>			
			<u>125</u>	<u>190</u>	<u>250</u>	<u>500</u>
Animales						
levante:	150	5.6	6.5	6.9	7.3	8.4
	200	6.8	8.2	9.0	9.5	11.4
	300	9.3	11.1	12.3	12.8	16.9
	400	11.5	13.7	15.2	15.9	21.0

Producción de leche

<u>Grasa (%)</u>	<u>Requerimiento (Megacal/kg)</u>
3.0	1.01
3.5	1.10
4.0	1.20 (Valor usado)
4.5	1.29

Cuadro 49. Efecto de la época del año sobre la producción total de leche por finca

Finca No.	TODO EL AÑO		INVIERNO ^a		VERANO ^b		
	Total	por día	Total	por día	Total	por día	% ^c
1	17826	49	11245	53	6581	42	80
2	17357	48	11869	56	5488	35	63
3	43473	119	25221	129	18252	118	98
4	16987	47	13701	65	3286	21	32
5	15871	43	15871	76	0	0	0
6	13103	36	9196	44	3907	25	57
Promedio 1-6	20769	57	14517	69	6252	40	58

a. Invierno: Junio-Diciembre 1981 (210 días)

b. Verano: Enero-Mayo 1982 (155 días)

c. Porcentaje de la producción/día en relación a invierno.

Cuadro 50. Venta de ganado: producción y precios durante el año de estudio.

Finca No. - Categoría	PRODUCCION TOTAL				PRODUCCION POR CLASE ANIMAL						
	Animales (No.)	Venta total (kg peso vivo)	Ingreso total (Balboas)	Valor unitario (Bs/kg peso v)	Animales (No.)	Peso vivo total (kg)	Venta total (%)	Promedio peso vivo (kg)	Valor venta (Balboas)	Ingreso total (%)	Precio promed. (Balboas/kg)
1 Total animales	7	1785	1310	0.73							
Vacas					4	1425	80	356	975	74	0.68
Otras hembras					0	0	0	0	0	0	0
Machos					3	360	20	120	335	26	0.93
2 Total animales	20	5876	4220	0.72							
Vacas					7	2522	43	360	1710	41	0.68
Otras hembras					0	0	0	0	0	0	0
Machos					13	3354	57	258	2510	59	0.75
3 Total animales	76	20720	17314	0.84							
Vacas					13	4320	21	332	3333	9	0.77
Otras hembras					12	2474	12	206	2455	14	0.99
Machos					51	13926	67	273	11526	67	0.83
4 Total animales	25	6224	4804	0.77							
Vacas					3	834	17	278	604	13	0.72
Otras hembras					8	1890	39	236	1400	29	0.74
Machos					14	3500	44	250	2800	58	0.80
5 Total animales	40	10252	7810	0.76							
Vacas					13	4765	46	367	3578	46	0.75
Otras hembras					1	394	4	394	370	5	0.94
Machos					26	5093	50	196	3862	49	0.76
6 Total animales	25	9407	7281	0.77							
Vacas					4	1515	16	379	1000	14	0.66
Otras hembras					0	0	0	0	0	0	0
machos					21	7892	84	376	6281	86	0.80
Promedio Total animales	32	9044	7123	0.79							
Vacas					7	2564	28	350	1867	26	0.73
Otras hembras					4	793	19	227	704	10	0.89
Machos					21	5688	63	267	4552	64	0.80

Cuadro 51. Venta de ganado según época (porcentaje)

Epoca:	F i n c a						Promedio 1-6
	1	2	3	4	5	6	
Mayo-Agosto (principio invierno)	57	35	50	8	25	56	39
Septiembre-Diciembre (fin invierno)	0	65	22	64	38	0	32
Total invierno	57	100	72	72	63	56	71
Enero-Febrero (principio verano)	0	0	20	24	37	20	21
Marzo-Abril (fin verano)	43	0	8	4	0	24	8
Total verano	43	0	28	28	37	44	29

Cuadro 52. ETES-PANAMA. Producción y venta de ganado vs. carga expresado en peso vivo

Finca No.	Venta ¹ de carne por peso vivo en la finca (kg)	Producción ² de carne por peso vivo en la finca (kg)
1	0.027	0.232
2	0.173	0.202
3	0.379	0.169
4	0.225	0.100
5	0.447	0.203
6	0.357	0.155
Promedio 1-6	0.305	0.170

1/ Venta neta de ganado (venta menos compras).

2/ Incluyendo venta y producción por cambio de inventario.

Cuadro 53. Producción total de carne y leche y equivalente* carne (en términos de proteína)

Finca No.	Producción total (kg)		Producción de leche en equivalente carne (kg)	Producción total equivalente "carne"		Relación carne:leche
	carne	leche		kg	kg/ha**	
1	2937	17826	4146	7083	242	1 : 1.4
2	4522	17357	4037	8559	128	1 : 0.9
3	9291	43473	10110	19401	116	1 : 1.1
4	2767	16987	3950	6717	129	1 : 1.4
5	4658	15872	3691	8349	109	1 : 0.8
6	3880	13103	3047	6927	116	1 : 0.8

* Se utilizó la relación carne:leche = 1:4.3 en términos de proteína

Cuadro 54. Producción total de carne y leche y equivalente* carne (en términos de energía)

Finca No.	Producción total (kg)		Producción de leche en equivalente carne (kg)	Producción total equivalente "carne"		Relación carne:leche
	carne	leche		kg	kg/ha**	
1	2937	17826	5093	8030	274	1 : 1.7
2	4522	17357	4959	9481	141	1 : 1.1
3	9291	43473	12420	21711	130	1 : 1.3
4	2767	16987	4853	7620	147	1 : 1.8
5	4658	15872	4535	9193	120	1 : 0.97
6	3880	13103	3744	7624	128	1 : 0.96

* Se utilizó la relación carne:leche = 1:3.5 en términos de energía

** Incluyendo terrenos alquilados

Cuadro 55. ETES-PANAMA. Equivalencia Carne-leche por contenido de proteína y energía

	Contenido proteína (g/kg)	Contenido energía	
		MJ/kg	Kcal/kg
Carne	170	10.9	2600
Leche	36	3.1	741
Relación carne/leche	4.3	3.5	

NOTA: Se asumió para los coeficientes de carne animales entre 150 y 400 kg de peso vivo, a la venta

Para leche se asumió un contenido de 3.6% de proteína y 4.0% de grasa

FUENTE:

Commonwealth Agricultural Bureaux, The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock 1980, pp.31, 46

Cuadro 56. Productividad física de las fincas

Finca No.	Producción (kg) carne ^a				Producción (kg) leche ^b				Producción (kg) total equivalente "carne" ^c por			
	ha ^d	UA ^e	EH ^f	1000/B ^g	ha	UA	EH	1000/B	ha	UA	EH	1000/B
1	100	63	2576	101	608	385	15637	616	242	153	6214	245
2	67	55	2555	103	259	212	9806	397	128	105	4836	196
3	57	45	1724	65	260	213	8065	302	116	95	3599	135
4	53	25	1581	56	326	155	9707	343	129	61	3838	136
5	61	55	3085	97	208	188	10511	331	109	99	5529	179
6	65	50	1940	83	220	168	6552	281	116	89	3464	149
Promedio 1-6	62	46	2070	78	276	206	9197	345	126	94	4209	158

- a. Venta - compra ± cambio de inventario.
- b. Leche producida según control lechero individual.
- c. Equivalente "carne" calculado así: 4.3 kg de leche = 1 kg de carne en términos de contenido de proteína (coeficiente de conversión según Commonwealth Agricultural Bureaux, The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock, 1980, pp.31, 46).
- d. Incluyendo terrenos alquilados.
- e. Promedio de unidades animales (ganado bovino) en las tres visitas.
- f. Equivalente hombre = total jornales usado en el año: 240
- g. Calculado en base a la inversión promedio durante el año.

Cuadro 57. Uso de mano de obra familiar y contratada

Finca No.	Jornales		Porcentaje de jornales contratados en			
	Familiar	Contratados	Manejo ganado	Control malezas	Mantenimiento	Otros
1	180	93	11	61	23	5
2	204	221	49	25	5	21
3	48	1245	64	3	18	15
4	84	335	80	7	1	12
5	60	302	45	46	9	0
6	480	0	0	0	0	0
Promedio 1-6	176	366	60	14	13	13

Nota: Mano de obra por hectárea y unidad animal (véase Cuadro 13).

Cuadro 58. Costos de mano de obra contratada (Balboas)

Finca No.	Personal fijo				Personal ocasional			Total finca	
	Jornales (No.)	Pagado en		Salario promedio	Jornales (No.)	Pagado en dinero	Salario promedio	Jornales (No.)	Valor (Balboas)
		Dinero	Leche						
1	0	-	-	-	93	369	3.96	93	369
2	105	395	-	3.76	116	494	4.25	221	889
3	600	2765	874	6.06	645	2814	4.36	1245	6453
4	264	1300	280	5.98	71	289	4.07	335	1869
5	135	695	83	5.80	167	677	4.94	302	1455
6	0	-	-	-	0	-	-	0	-
Promedio 1-6	184	859	207	5.79	182	773	4.25	366	1839

Cuadro 59. Gastos en efectivo¹ (Balboas)

Gasto por:	F i n c a					
	1	2	3	4	5	6
1. Mano de Obra						
- Personal fijo ²	0	395	3639	1530	778	0
- Personal ocasional	369	494	2814	239	677	0
TOTAL mano de obra	369	889	6453	1869	1455	0
2. Insumos						
- Sales + minerales	13	106	73	80	305	173
- Salud animal	90	80	636	110	271	252
- Concentrados	6	0	0	25	0	40
- Herbicidas	10	242	75	0	0	30
- Utensilios	23	54	381	94	97	119
- Alambre + grapas	92	184	338	13	2	483
- Postes	180	0	602	0	82	37
- Abonos	0	72	18	0	0	56
- Otros	0	105	10	0	30	0
TOTAL insumos	414	843	2133	322	787	1190
3. Servicios						
- Alquiler pastos	359	312	30	0	80	150
- Control malezas (maq.)	0	0	0	144	0	0
- Preparación terreno (maquinaria)	0	253	263	300	0	0
- Impuestos	0	0	87	0	0	0
TOTAL servicios	359	565	380	444	80	150
TOTAL GASTOS	1142	2297	8966	2635	2322	1340

1. Valores gastados en el año de estudio = compras + cambio inventario de mercancías en depósito.

2. Incluye pago con leche.

Quadro 60. Gastos en efectivo (Balboas)
por hectárea y unidad animal

Finca No.	TOTAL	Total por		Porcentaje en		
		ha	UA	Mano de obra	Insumos	Servicios
1	1142	46	25	32	36	32
2	2297	37	28	39	37	24
3	8966	54	44	72	24	4
4	2635	51	24	71	12	17
5	2322	46	28	63	34	3
6	1340	24	17	0	88	12
Promedio 1-6	3117	46	30	59	30	11

Cuadro 61. Gastos en efectivo (Balboas) según destino

Finca No.	Manejo ganado ¹	Control de malezas	Infraestructura ²	Renovación praderas	Alquiler pastos	Gasto directo vacunos	Otros	TOTAL
1	37	238	376	0	359	109	23	1142
2	407	491	224	518	312	186	159	2297
3	4479	213	1962	1095	30	709	478	8966
4	1601	244	17	464	0	215	94	2635
5	778	555	206	0	80	576	127	2322
6	0	30	520	56	150	465	119	1340
Promedio 1-6	1217	295	551	355	155	377	167	3117

1. Solo gastos en mano de obra contratada.
2. Mantenimiento e inversión.

Cuadro 62. Valor y destino de la producción de leche

Finca No.	TOTAL	Total por		Porcentaje de		
		ha	UA	Ventas	Mayordomo	Autoconsumo
1	3714	148	80	95	0	5
2	4004	64	49	96	0	4
3	9081	54	44	87	10	3
4	2798	53	26	81	9	10
5	2943	59	35	97	3	0
6	2904	51	37	75	0	25
Promedio 1-6	4241	71	42	89	5	6

Cuadro 63. Ingreso bruto y su origen (Balboas)

Finca No.	Ingreso por		Cambio inventario		Ingreso bruto Total	Total por	
	Leche ^a	Carne ^b	Ganado ^b	Otro ^c		ha	UA
1	3714	1310	1358	179	6561	262	142
2	4004	4220	-2048	195	6371	102	78
3	9081	17314	-8951	1675	19119	114	94
4	2798	4804	-3537	228	4293	83	39
5	2943	7810	-4143	-473	6137	122	73
6	2904	7281	-1950	546	8781	154	113
Promedio 1-6	4241	7123	-3212	392	8544	125	85

- a. Ver Anexo Cuadro 4.
- b. Ver Anexo Cuadro 10.
- c. Ver Cuadro 14.

Cuadro 64. Ingreso neto (Balboas)

Finca No.	Ingreso bruto	Gastos en efectivo	Ingreso Neto ¹	Neto por	
				ha	UA
1	6561	1142	5419	216	117
2	6371	2297	4074	66	50
3	19119	8966	10153	61	50
4	4293	2635	1658	32	15
5	6137	2322	3815	76	45
6	8781	1340	7441	130	96
Promedio 1-6	8544	3117	5427	80	54

1. Retribución al capital y a la mano de obra del propietario.

Cuadro 65. Retribución a la mano de obra¹
(Balboas)

Finca No.	Total familiar	Jornal familiar	Jornal total
1	4551	25.28	18.02
2	2765	13.55	8.44
3	5836	121.58	9.50
4	173	2.05	4.87
5	2366	39.51	10.58
6	6042	12.58	12.58
Promedio 1-6	3627	20.60	10.08

1. Descontando del ingreso neto el 3% sobre el capital promedio invertido.

Cuadro 66. Gastos totales (Balboas)

Finca No.	Gastos en efectivo	Mano 1 de obra familiar	Total	Gastos por ha	Gastos por UA
1	1142	900	2042	82	44
2	2297	1020	3317	53	40
3	8966	240	9206	55	45
4	2635	420	3055	59	28
5	2322	300	2622	53	31
6	1340	2400	3740	67	48
Promedio 1-6	3117	880	3997	58	40

1. Valor de la retribución mínima a la mano de obra familiar (5 Balboas/jornal).

Quadro 67. Retribución al capital

Finca No.	Ingreso bruto	Gasto total ^a	Retribución al capital	Rentabilidad (%)
1	6561	2042	4519	15.61
2	6371	3317	3054	6.98
3	19119	9206	9913	6.88
4	4293	3055	1238	2.49
5	6137	2622	3515	7.20
6	8781	3740	5041	10.93
Promedio 1-6	8544	3997	4547	7.56

a. Calculado sobre inventario promedio.

Cuadro 68. Composición entre flujo de caja e ingreso neto.

Finca No.	ENTRADAS			SALIDAS				Flujo de caja ¹	Ingreso neto ²
	Leche	Carne	Créditos	Ganado	Insumos	Intereses	Amortiz.		
1	3714	1310	3600	1550	869	985	0	5220	5419
2	4004	4220	3876	2500	2297	2675	1674	2946	40
3	9081	17314	5700	0	8940	1634	50	21471	10153
4	2798	4804	2300	0	2632	1125	0	6145	1658
5	2943	7810	0	0	2344	402	50	7957	3815
6	2904	7281	0	250	1393	869	0	7673	7441
Promedio 1-6	4241	7123	2579	717	3079	1282	296	8569	54

1. El "flujo de caja" se compone de las entradas en efectivo menos las salidas en efectivo.
2. El "ingreso neto" se compone de las ventas más cambios de inventario menos gastos en efectivo.

Cuadro 69. Monto del crédito y porcentaje de la inversión inicial

Finca No.	Monto aprobado	Saldo en Mayo 31/81	Desembolsos en el año	Amortizaciones	Saldo en Mayo 31/82	Porcentaje capital
1	11.500	7.900	3.600	0	11.500	29
2	9.200	9.000	0	1.674	7.326	21
	6.500	0	5.500	0	5.500	
3	24.000	12.800	5.700	50	18.500	9
4	12.000	9.700	2.300	0	12.000	19
5	7.000	5.257	0	50	5.207	39
	14.700	14.700	0	0	14.700	
6	10.000	8.500	0	0	8.550	18
Promedio 1-6	15.816	11.317	2.850	296	13.871	21

a. Saldo a Mayo 31, 1981 / capital inicial.