

EL POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN CORDEROS MANCHEGOS Y CRUZADOS SUFFOLK Y FRISON POR MANCHEGO

(GROWTH POTENTIAL OF PURE MANCHEGO AND CROSSBRED SUFFOLK x
MANCHEGO AND FRISIAN x MANCHEGO LAMBS)

por

FLORENCIO APARICIO RUIZ*, LORETO GARCIA ARROYO**
y ALFONSO VERA Y VEGA***

Introducción.

En el estudio del potencial de crecimiento de los corderos hemos de tener en cuenta diversos factores que nos permitirán evaluar sus posibilidades de modo que sea factible establecer patrones de comparación.

Las causas de variación más importantes con influencia sobre el crecimiento de los corderos serán las siguientes: a) método de crianza seguido desde la fase lactante a la de rumiante, b) sexo o estado sexual (macho, hembra o macho castrado), c) tipo de nacimiento (partos sencillos, dobles o triples), d) niveles de nutrición recibidos a lo largo de su vida, e) variación de tipo genético y, por último, f) duración del período de crecimiento considerado.

Los métodos empleados en el período de transición de monogástrico a rumiante son decisivos, ya que cualquier descuido en esta fase acarrea una crisis cuya duración repercute posteriormente en el crecimiento.

Material y método.

Para este trabajo se dispone de un total de 164 corderos manchegos, y 76 corderos de cruce industrial Suffolk y Frison por manchego, cuyos nacimientos estuvieron comprendidos entre el 26.6 y el 29.10.1973.

* Profesor adjunto de producción animal en la Facultad de veterinaria . Universidad de Córdoba.

** Licenciado en veterinaria. Director de la Cooperativa Quesera de Alberca de Záncara (Cuenca).

*** Catedrático de producción animal en la Facultad de veterinaria. Universidad de Córdoba.

Se registró su peso vivo al nacimiento, tipo de parto, sexo, identificándose numéricamente en el pabellón de la oreja izquierda, según procedencia.

Las características y números de corderos de cada grupo estudiado fueron las siguientes:

- Lote I: 64 corderos machos manchegos, parto sencillo.
- Lote II: 54 corderos machos manchegos, parto doble.
- Lote III: 29 corderos hembras manchegas, parto sencillo.
- Lote IV: 17 corderos hembras manchegas, parto doble.
- Lote V: 27 corderos machos Suffolk por manchego, parto sencillo.
- Lote VI: 29 corderos machos Suffolk por manchego, parto doble.
- Lote VII: 12 corderos machos Frison por manchego, parto sencillo.
- Lote VIII: 8 corderos machos Frison por manchego, parto doble.

Desde su nacimiento los corderos permanecen en estabulación completa y se reúnen con las madres cuando estas regresan del campo y, pernoctan con ellas hasta la mañana siguiente, técnica seguida hasta el destete, hacia los 40 a 50 días de edad.

Para la alimentación de los corderos se emplea tres clases de concentrados diferentes en su composición y, distribuidos según edad y peso vivo alcanzado por los corderos a lo largo del estudio. El valor nutritivo estimado y las épocas de de concentrados fueron las siguientes:

Primer concentrado: 72'4 p. 100 de TDN y 15'3 p. 100 de proteína digestible. Consumido desde los 7-10 a 28-30 días.

Segundo concentrado: 72'6 p. 100 de TDN y 14'0 p. 100 de proteína digestible. Consumido desde los 28-30 a 50-60 días de vida.

Tercer concentrado: 69'6 p. 100 de TDN y 11'2 p. 100 de proteína digestible. Consumido desde los 50-60 días hasta el final de la experiencia, 120 días (edad de venta y sacrificio, por término medio).

Asimismo, dispusieron de agua corriente y de correctores vitamínico-minerales. Los corderos ingieren alguna paja que le servía de cama, cuando se les distribuía a diario.

Al nacimiento y, al destete se le inyecta 2cc, de vitamina AD₃ (200.000 U. I. vit. A; 100.000 U. I. vit. D₃ y, 50 mg de vit. E).

El total de pesadas efectuadas son 10 a intervalos de 14 días y por la mañana, empleando a tal efecto una báscula-romana con error menor de 100 g.

Las pesadas fueron referidas a edades tipos, 0, 10, 30, 50, 70, 90, y 120 días, siguiendo a Warwick y Cart-Wright (1958). Para la elaboración de la línea de crecimiento e incrementos de peso vivo, en tantos por ciento, en las edades citadas anteriormente, se ha empleado la metodología preconizada por Mario y col. (s. d.).

Resultados y discusión.

La distribución de las fechas de nacimiento de los corderos empleados en este trabajo se indica en la fig. 1; en el eje de abscisas se presenta el tiempo transcurrido entre el primer y último nacimiento y, en el eje de ordenadas el número de corderos nacidos a intervalos de 10 días y su porcentaje correspondiente.

El crecimiento en peso vivo conseguido por cada uno de los lotes que forman el conjunto de manchegos puros y cruzados, se presentan en las tablas I y II, en las que se incluye, además, el estudio estadístico correspondiente. Asimismo, y tomando como base de referencia los pesos vivos conseguidos por los corderos machos manchegos, se han calculado los restantes porcentajes en los demás lotes de corderos manchegos. Se deduce así, que al nacimiento los corderos del lote I, superan en 20,2 y 17 p. 100 a los conseguidos por los lotes II, III y IV, respectivamente. A los 120 días las cifras son de 3,3, 10,0 y 15,0 p. 100, por término medio.

Por el contrario al comparar los corderos cruzados con el conjunto de los puros a la misma edad, la ventaja de los cruzamientos se cifra en 10 p. 100, aproximadamente y de sólo 1,0 p. 100 a los 120 días, demostrando de esta manera el excelente potencial de crecimiento que la raza manchega posee.

A partir de los datos medios en peso vivo obtenidos, se han elaborado las figuras 2 a 5, en las que se reflejan la evolución del crecimiento en los lotes estudiados.

El examen de las diferencias en cuanto a crecimiento entre el conjunto de puros y cruzados, se ha efectuado aplicando la prueba "t" de significación y expuesta en la tabla III.

Los datos procedentes de la tabla III, revelan que los niveles de significación en el grupo de los manchegos puros, alcanzan cotas máximas 0'001 cuando comparamos corderos machos sencillos con hembras (sencillas y mellizas) y de 0'05, frente a machos nacidos mellizos.

En el caso del comportamiento del grupo de los cruzados frente a los manchegos del mismo sexo y tipo de parto, los niveles logrados son también máximos, 0'001. Por el contrario cuando comparamos los cruzados entre sí las diferencias sólo se hacen significativas, con un error de 0'05, entre corderos procedentes de parto doble.

Por otra parte la variable velocidad de crecimiento diaria, muestra los valores siguientes, tabla IV.

Se observa en la citada tabla, valores superiores a los 270 g, en los lotes V a VIII (corderos cruzados), destacando los procedentes del cruce de Frison, que superan los 300 g, (lote VIII).

Fig 1

REPRESENTACION GRAFICA DEL NACIMIENTO DE CORDEROS MANCHEGOS Y CRUZADOS

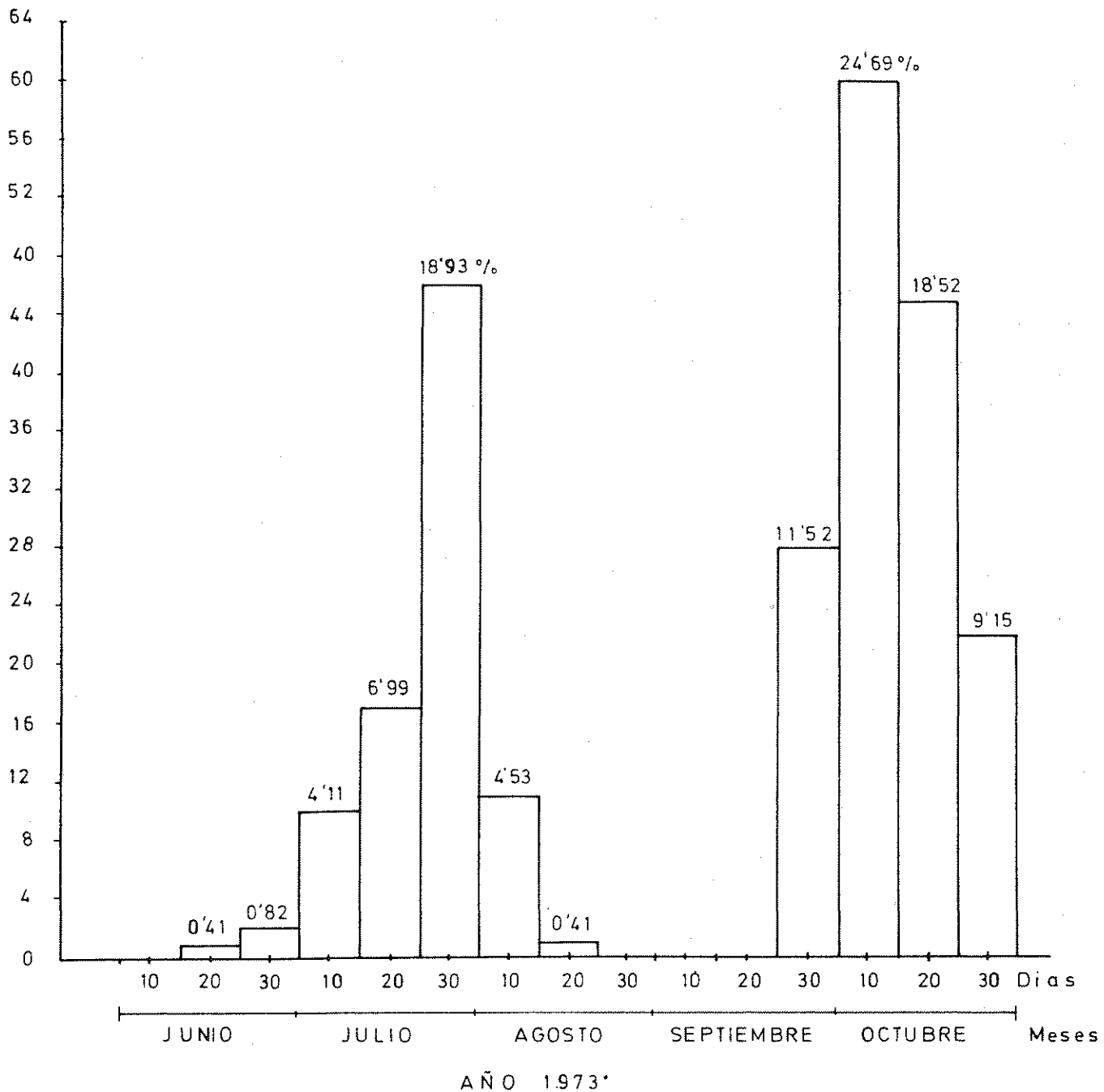


Fig. 2

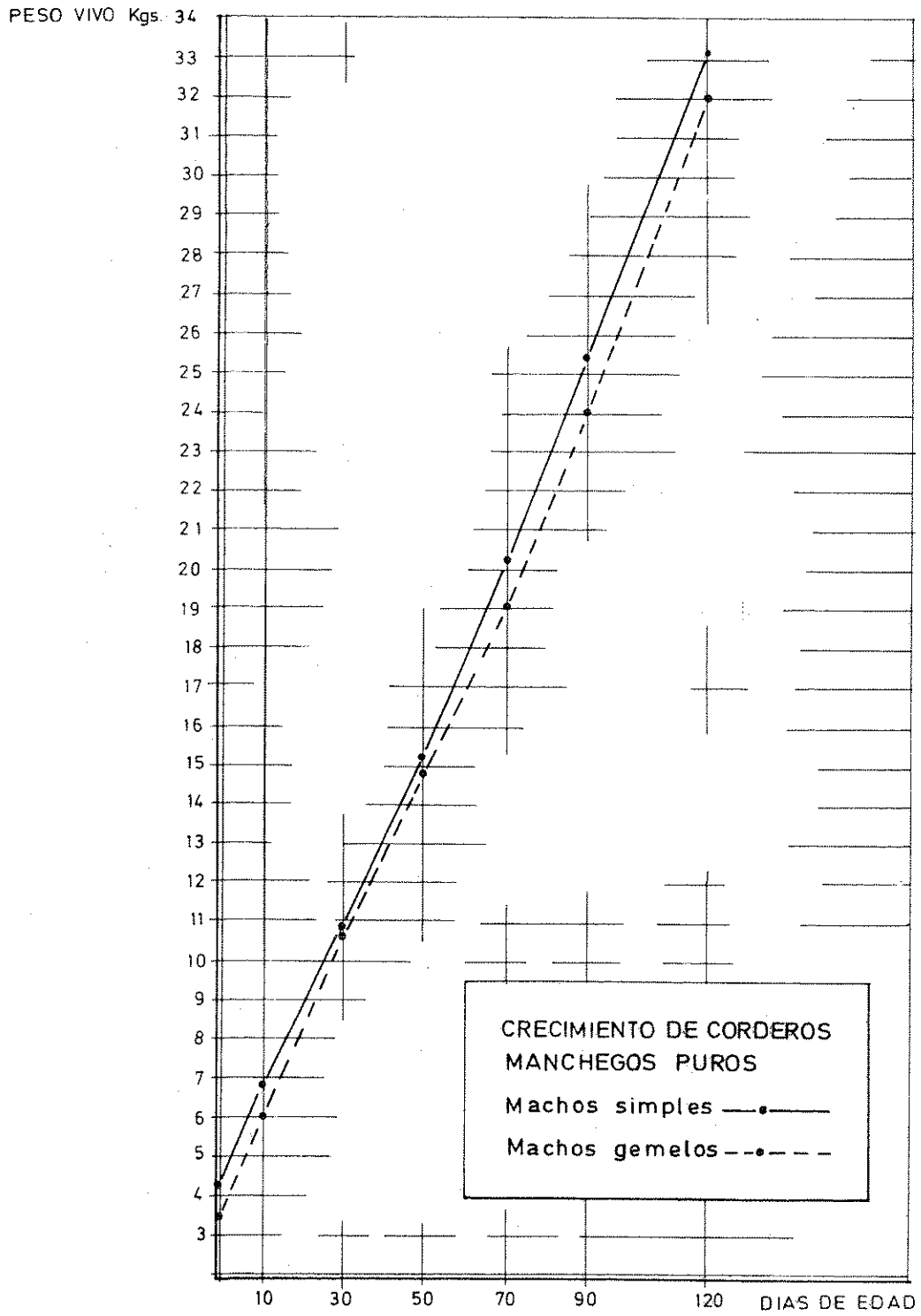


Fig. 3

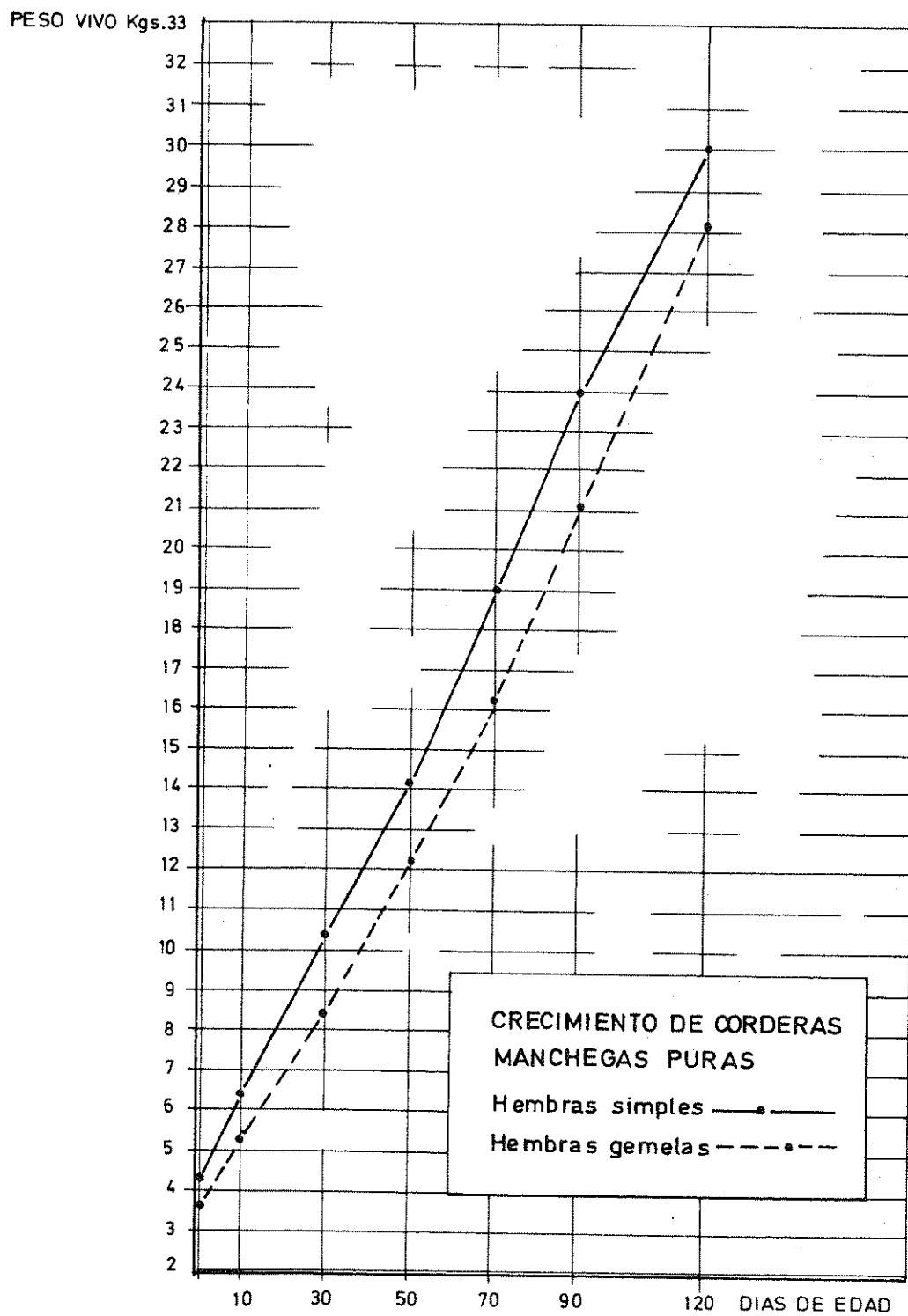
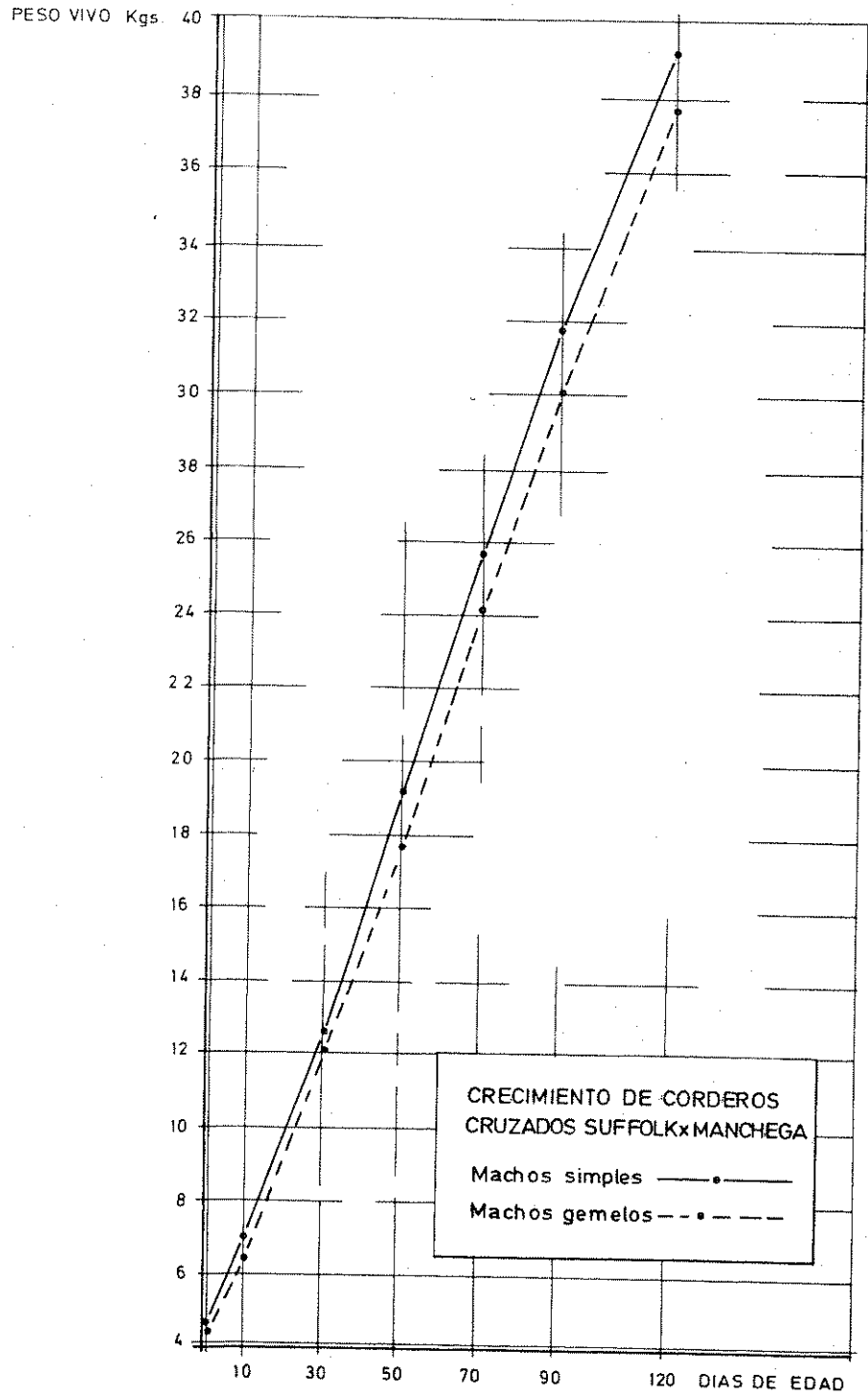


Fig. 4



APARICIO, F. y col.: EL POTENCIAL DE CRECIMIENTOS EN CORDEROS.

TABLA I. Crecimiento de corderos manchegos puros, peso vivo en Kg.

Edad (días)	LOTE I 64 machos nacidos sencillos			LOTE II 54 machos nacidos mellizos			LOTE III 29 hembras nacidas sencillas			LOTE IV 17 hembras nacidas mellizas					
	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)			
0	4'46	(100)	0'78	3'58	(80'27)	0'62	17'26	4'39	(98'43)	0'57	12'90	3'69	(82'74)	0'60	27'11
10	6'81	(100)	1'15	6'17	(90'60)	1'00	16'30	6'47	(95'01)	0'77	11'90	5'25	(77'10)	1'02	19'50
30	10'81	(100)	1'52	10'60	(98'10)	1'45	13'68	10'41	(96'30)	1'41	13'57	8'43	(77'98)	1'51	17'92
50	15'16	(100)	1'93	14'79	(97'56)	2'19	14'79	14'22	(93'80)	1'55	10'90	12'20	(80'47)	1'79	14'68
70	20'22	(100)	2'33	19'33	(95'60)	2'61	13'51	18'99	(93'92)	1'54	8'13	16'37	(80'96)	1'64	10'00
90	25'42	(100)	2'69	24'02	(94'50)	2'79	11'60	23'91	(94'10)	1'69	7'00	21'17	(83'28)	1'85	8'72
120	33'19	(100)	3'06	32'10	(96'72)	3'10	9'60	30'00	(90'37)	1'64	5'47	28'15	(84'81)	1'80	6'40

TABLA II. Crecimiento de corderos cruzados Suffolk y Frison por manchego, peso vivo en Kg.

Edad (días)	LOTE V 27 machos Suffolk por manchego, nacidos sencillos			LOTE VI 29 machos Suffolk por manchego, nacidos mellizos			LOTE VII 12 machos Frison por manchego, nacidos sencillos			LOTE VIII 8 machos Frison por manchego, nacidos mellizos					
	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)	\bar{x}	p. 100	CV (p.100)			
0	4'53	(100)	0'94	4'39	(96'91)	0'62	14'10	4'68	(103'31)	0'73	15'59	4'42	(97'57)	0'40	9'10
10	6'98	(100)	1'01	6'35	(90'97)	0'65	10'10	7'24	(103'72)	0'97	13'30	6'87	(98'42)	0'84	12'20
30	12'58	(100)	1'71	12'10	(96'18)	1'56	13'10	12'57	(99'92)	2'00	16'00	12'97	(103'10)	2'20	17'00
50	19'17	(100)	2'37	17'62	(91'91)	1'85	10'50	18'39	(95'93)	1'69	9'18	18'97	(98'96)	2'38	12'55
70	25'61	(100)	2'63	24'10	(94'10)	2'43	10'10	23'84	(93'10)	2'49	10'45	26'62	(103'94)	3'18	12'00
90	31'69	(100)	2'99	29'99	(92'43)	2'97	10'00	30'00	(94'67)	2'81	9'37	33'75	(106'50)	3'91	11'60
120	39'18	(100)	4'38	37'62	(96'02)	3'53	9'40	37'76	(96'38)	3'56	9'43	40'95	(104'52)	5'19	12'67

TABLA III. Estudio comparativo del crecimiento a los 120 días entre corderos manchegos cruzados, según sexo y tipo de parto.

R a z a	Niveles de signi- ficación esta- dística	Grados de libertad
<i>Manchega</i>		
Machos (sencillos frente a mellizos)	1,916 — *	116
Hembras (sencillos frente a mellizos)	3,562 ----	44
Machos frente a hembras (sencillos)	5,270 ----	91
Machos frente a hembras (mellizos)	4,980 ----	69
<i>Cruzados Suffolk por manchego</i>		
Machos (sencillos)	7,463 ----	89
Machos (mellizos)	7,366 ----	81
<i>Frison por manchego</i>		
Machos (sencillos)	4,627 ----	74
Machos (mellizos)	6,850 ----	60
<i>Cruzados Suffolk frente a Frison</i>		
Machos (sencillos)	0,985	37
Machos (mellizos)	2,128 —	35

P = 0,001; t = 3,29

P = 0,05; t = 1,96

TABLA IV. Velocidad de crecimiento media en corderos manchegos y cruzados expresados en g/días.

Lotes	Días 0 a 30	Días 30 a 90	Días 50 a 120	Días 0 a 120	Clases corderos
I	212	244	258	239	Manchegos machos, nacidos sencillos
II	234	224	247	238	Manchegos machos, nacidos mellizos
III	200	225	226	214	Manchegos hembras, nacidas sencillas
IV	158	212	228	204	Manchegos hembras, nacidas mellizas
V	268	319	286	289	Cruzados Suffolk por manchego, machos, sencillos.
VI	257	298	286	277	Cruzados Suffolk por manchego, machos mellizos.
VII	263	290	277	276	Cruzados Frison por manchego, hembras sencillas.
VIII	285	344	314	304	Cruzados Frison por manchego, hembras mellizas

Fig. 5

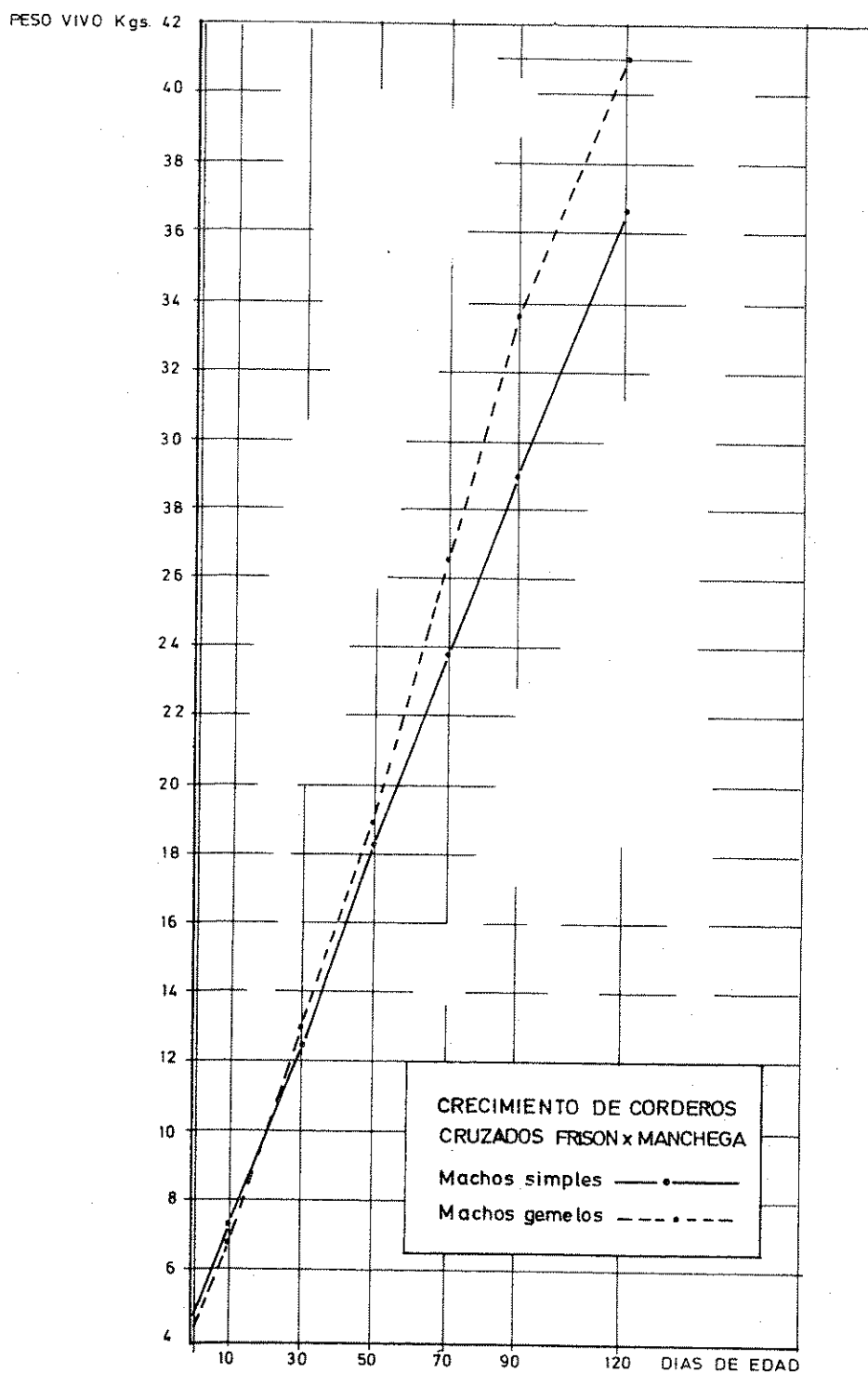
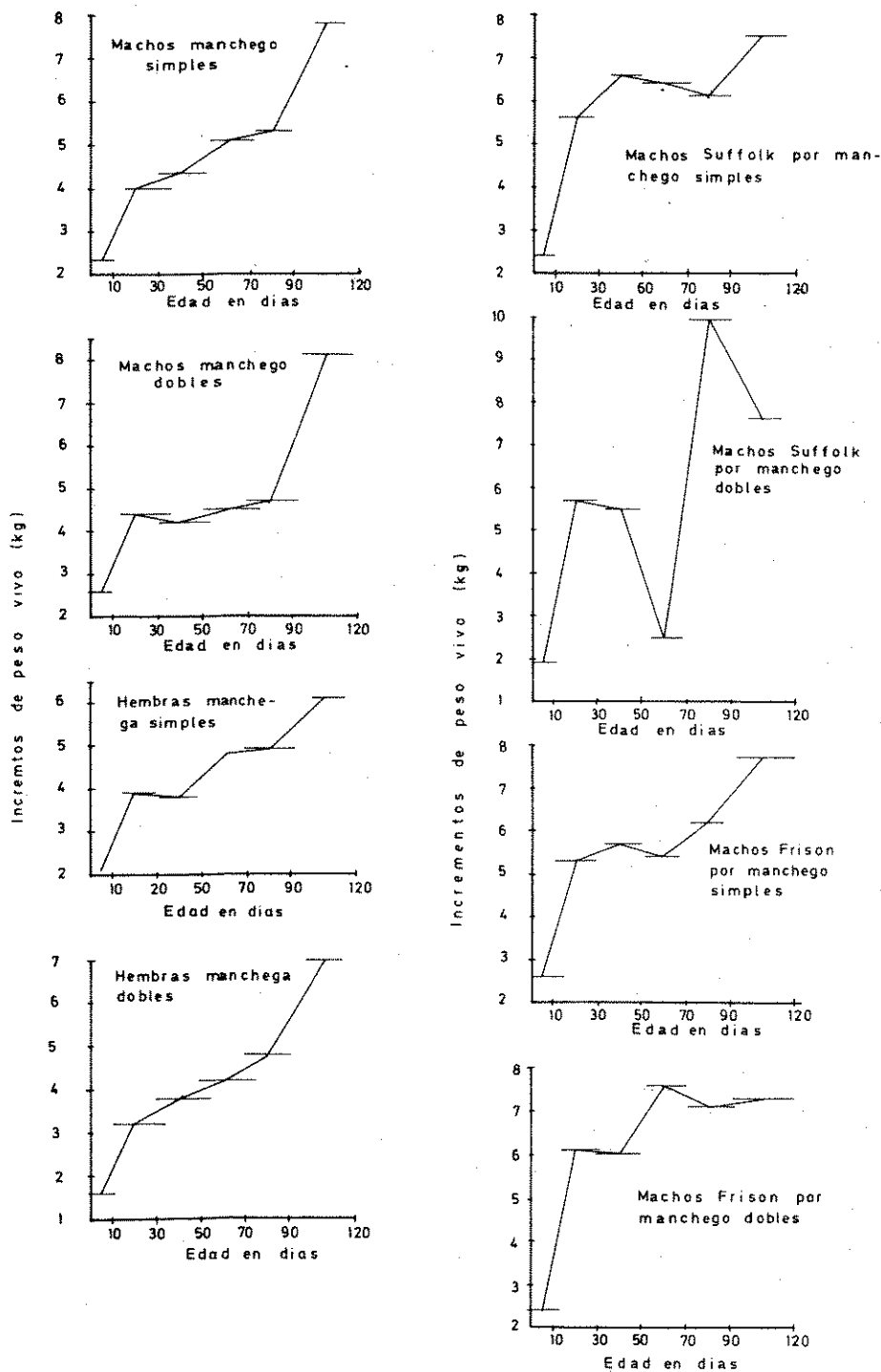


Fig. 6

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS INCREMENTOS DE PESO VIVO HASTA LA EDAD DE 120 DIAS EN CORDEROS MANCHEGOS Y CRUZADOS SUFFOLK Y FRISON POR MANCHEGO



APARICIO, F. y col.: EL POTENCIAL DE CRECIMIENTOS EN CORDEROS.

TABLA V. Peso vivo de corderos machos, hembras y mellizos de raza manchega y, cruzados con Suffolk y Frison por manchego: Incrementos de peso vivo expresados en p. 100.

Edad (días)	Peso vivo (Kg)				Incrementos de peso vivo (Kg)				Promedios de peso vivo (Kg)				Porcentaje de los incrementos de peso vivo (p. 100)			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
0	4,46	3,58	4,39	3,69	2,35	2,59	2,97	1,56	5,63	4,87	5,42	4,47	41,74	53,18	38,19	34,90
10	6,81	6,17	6,47	5,25	4,00	4,43	3,95	3,18	8,81	8,38	8,43	6,84	45,40	52,86	46,86	46,49
30	10,81	10,60	10,41	8,43	4,35	4,19	3,81	3,77	12,98	12,64	12,31	10,31	33,50	33,02	30,95	36,57
50	15,16	14,79	14,22	12,20	5,06	4,54	4,77	4,17	17,69	17,10	16,60	14,28	28,60	26,61	28,73	29,20
70	20,22	19,33	18,99	16,37	5,20	4,69	4,92	4,80	22,82	21,67	21,45	18,77	22,79	21,64	22,94	25,57
90	25,42	24,02	32,91	21,17	7,77	8,07	6,12	6,98	29,30	28,05	26,97	24,66	26,50	28,77	22,69	28,30
120	33,19	32,10	30,00	28,15												
Lote	V	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII
0	4,53	4,39	4,68	4,42	2,45	1,96	2,56	2,45	5,75	5,37	5,96	5,64	42,61	36,50	42,95	43,44
10	6,98	6,35	7,24	6,87	5,60	5,74	5,33	6,10	11,28	9,22	9,90	9,92	49,64	62,26	53,84	61,49
30	12,59	12,10	12,57	12,97	6,59	5,53	5,75	5,97	15,87	14,85	15,44	15,95	41,52	37,24	37,24	37,43
50	19,17	17,62	18,39	18,97	6,44	2,48	5,45	7,65	22,39	18,86	21,11	22,79	28,76	13,15	25,81	33,57
70	25,61	24,10	23,84	26,62	6,08	9,89	6,16	7,13	28,65	25,04	26,92	30,18	21,22	39,50	22,88	23,62
90	31,69	29,99	30,00	33,75	7,49	7,63	7,73	7,28	35,43	33,80	33,85	37,35	21,14	22,57	22,74	19,10
120	39,18	37,62	37,76	40,95												

LOTE I. (Machos manchegos nacidos sencillos).
 LOTE II. (Machos manchegos nacidos gemelos).
 LOTE III. (Hembras manchegas nacidas sencillas).
 LOTE IV. (Hembras manchegas nacidas gemelas).

LOTE V. (Machos Suffolk por manchego nacidos sencillos).
 LOTE VI. (Machos Suffolk por manchego nacidos gemelos).
 LOTE VII. (Machos Frison por manchego nacidos sencillos).
 LOTE VIII. (Machos Frison por manchego nacidos gemelos).

APARICIO, F. y col.: EL POTENCIAL DE CRECIMIENTOS EN CORDEROS.

Entre el conjunto de los corderos manchegos, lotes I a IV, los nacidos machos superan en aumento de peso vivo diario a las nacidas hembras, que alcanzan los 200 g/día. Estos resultados comparados con un trabajo anterior sobre la misma raza pero con otras estirpes y otras condiciones, Aparicio y col. (1973), indican que sólo los corderos machos de parto simple superan a las del citado estudio, por lo que pueden ser admitidos como expresión del potencial de crecimiento de los corderos de esta raza.

Asimismo, y para resumir todos los datos conseguidos en el presente trabajo, se ha elaborado la tabla V, en la que se especifica los aumentos de peso vivo entre edades consideradas, incluyendo además los promedios seguidos, mediante la semi-suma de dos pesadas consecutivas, para finalizar con los incrementos de peso vivo obtenidos expresados en tanto por ciento.

La fig. 6, refleja los incrementos de peso vivo para cada uno de los lotes comparados.

Resumen.

Los autores llevan a cabo un estudio sobre el potencial de crecimiento en un total de 164 corderos manchegos y 76 corderos cruzados con Suffolk y Frison por Manchego.

Por término medio el peso vivo al nacimiento en el conjunto de corderos manchegos, según sexo y tipo de nacimiento fue: 4'46, 4'39, 3'58 y 3'69 Kg, en machos y hembras de parto sencillo y doble, siendo a los 120 días, 33'19, 30'0, 32'10 y 28'15 Kg, de peso vivo, respectivamente.

Para los animales procedentes del cruce con Suffolk y Frison los pesos vivos conseguidos en uno y otro caso fue para machos simples y dobles al nacimiento, 4'53, 4'39, 4'69 y 4'42 Kg; a los 120 días y según el mismo orden, 37'76, 40'95, 39'18 y 37'62 Kg, respectivamente.

Los animales durante el tiempo que duró la experiencia no salieron del aprisco alimentándose a base de concentrados de primera y segunda edad, cuya composición es como sigue, 72'4 y 72'6 p. 100 de T. D. N.; 14 y 11'2 p. 100 de proteína digestible.

Summary.

A comparative study was performed on growth potential of 164 pure manchego lambs (64 male, single born; 54 male twins; 29 female single; 17 twins) and 76 crossbred (27 male singles born Suffolk x manchego; 29 males, twins. Suffolk x manchego; 12 males single born Frison x manchego; 8 males, twins, Frison x manchego).

Average birth weight, for the four groups of manchego pure breed, were, respectively, 4.46, 4.39, 3.58 and 3.69 Kg; average live weight at 120 days old were for the same groups, respectively, 33.19, 30.0, 32.1, and 28.15 Kg.

The average birth weight of the four male crossbre groups were 4.53, 4.39, 4.68 and 4.42 Kg. At 120 days old the same four groups averaged, respectively, 39.18, 37.62, 37.76 and 40.95 Kg.

Both, pure and crossbred lambs, were with their mothers until 28-30 days old, receiving concentrate pelleted supplement, with 15.3 p. 100 protein. After weaning, they received pelleted concentrates with 14 p. 100 protein and 0.73 Kg, T.D.N./Kg, from 30 days to 60 days old and 11.2 p. 100 protein with 69.6 Kg, T.D.N./Kg, from 60 to 120 days old.

Bibliografía.

Allen, R. D. 1973.—*Feedstuffs*, vol. 45, 39: 27.

Aparicio Ruiz, F. y col., 1973.—Contribución al estudio del crecimiento en corderos de raza manchega. *Arch. zootec.*, 22: 343-354.

Mario Ruiz, M. y col., (s. d.)—Curvas de crecimiento del ganado bovino en la sabana de Bogotá y Valle del Tunja.

Morrison, S. H. 1972.—*Feedstuff*, 16.

Warwick, B. L. y T. C. Cart-Wright, 1968.—Adjustment of milk lamb weaning to a standard age. *J. Anni. Sci.*, 17: 521-526.