

El crecimiento de la raza porcina "Large white" (1)

Estudio efectuado en Cataluña

Por Antonio Concellón Martínez

PRESENTACION, PROPOSITOS Y JUSTIFICACION

En los actuales momentos, la frase "ganarse el pan", hay que sustituirla por la de "asegurarse una ración proteica". La insuficiencia en la cantidad o el inadecuado estado sanitario de alguna de ellas, son la causa de los trastornos de la nutrición observado en regiones pobres y subdesarrolladas. Y cuando los bromatólogos afirman la necesaria presencia de proteínas en la ración alimenticia del hombre, piensan en la carne.

La principal preocupación que nos ha llevado a preparar esta tesis doctoral ha sido estudiar los problemas y ventajas de la cría de ganado porcino "Large White", en Cataluña.

La gran elasticidad de que está dotada la especie porcina, permite adaptarla a cualquier tipo de explotación, y por ello, el cerdo juega un papel preponderante en la alimentación humana y en nuestra economía. El mercado consumidor ha experimentado últimamente un claro cambio de gustos, prefiriendo los cerdos con alto rendimiento cárnico; de los sacrificios efectuados en el Matadero Municipal de Barcelona (años de 1929 a 1959) se pasa de canales que superaban los 110 kilos por

(1) Extracto de tesis doctoral.

unidad, en los primeros períodos, frente a las actuales, muy por debajo de los 100 kilos.

La expansión de "Large White" por los diversos países europeos, se explica por la evolución del gusto del consumidor, hacia el cerdo magro en detrimento del cerdo graso; charcuteros, salchicheros e industriales buscan este cerdo de 90 a 110 kilos, que no sobrepase los 6-7 meses de edad, y proporciona un mínimo de grasa.

Creemos que en nuestras manos está el futuro el ser o no ser en el concierto europeo del ganado porcino. Nos hallamos en un momento crucial; cada día existen menos trabas fronterizas. Y cuando éstas desaparezcan del todo, entonces la competencia no será regional, ni nacional, puesto que entrarán en liza las razas porcinas de otras naciones, muchas de ellas mejor preparadas que las nuestras.

ESTIMACIONES BIOMETRICAS EN ANIMALES ADULTOS

Siendo el cerdo animal doméstico cuyas funciones económicas están más estrechamente ligadas a su conformación exterior, el examen de sus medidas tiene un valor mucho más importante que en el resto de animales útiles al hombre.

	HEMBRAS	MACHOS
	Medias	
1) Perímetro torácico	1,47	1,72 (1)
2) Longitud corporal	1,15	1,40
3) Altura de grupa	1,15	1,08
4) Altura de corvejón	0,30	0,36
5) Altura del pecho	0,61	0,72
6) Altura al esternón	0,36	0,41
7) Anchura de pecho	0,28	0,40
8) Anchura de la grupa	0,35	0,48
9) Anchura de la cabeza	0,27	0,28
10) Longitud de la grupa	0,38	0,49
11) Perímetro del metacarpo	0,22	0,27
12) Longitud de la cabeza	0,27	0,38
13) Perímetro del vientre	1,72	1,96
14) Peso vivo	240,—	310,— (1)

(1) En metros.

(2) En kilogramos.

ESTIMACIONES BIOMETRICAS EN LECHONES

El estudio biológico del crecimiento es de gran importancia en el ganado porcino, por tratarse de un fenómeno muy complejo y en el que intervienen diversos factores que actúan con intensidad y directrices muy variables (SCHLOSS, BODY). El crecimiento lo valoramos, apreciando el tamaño y peso que presentan los lechones desde el nacimiento hasta alcanzar su estado adulto. Ofrecemos a continuación el estudio biométrico de las distintas medidas y pesos estudiados:

ESTUDIO BIOMETRICO DEL PESO

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	0,75-1,75	0,8 -1,65	1	0,85	1,3	1,1	1,25	1,22	1,29	1,10	4,19	3,38	0,32	0,30
5	100	100	1,75-2,6	1,6 -2,5	0,85	0,90	2	1,85	2,17	2,02	2	1,85	3,58	4,30	0,17	0,02
10	100	100	2,5 -3,5	2,3 -3,3	1	0,9	2,9	2,75	2,95	2,85	2,9	2,74	3,67	4,03	0,12	0,14
15	100	100	3,5 -4,5	3,35-4,4	1	0,95	3,9	3,7	4	3,82	3,9	3,7	3,57	3,70	0,09	0,11
20	95	96	4,5 -5,4	4,4 -5,2	0,9	0,8	4,95	4,75	4,95	4,80	4,95	4,74	4,56	3,76	0,09	0,07
25	100	100	5,5 -6,6	5,3 -6,3	1,1	1	5,95	5,75	6	5,7	5,95	5,74	4,77	5,36	0,08	0,09
30	91	90	6,3 -7,3	6,1 -7,2	1	1	6,85	6,7	6,8	6,65	6,85	6,69	4,09	4,76	0,07	0,07
35	91	90	7,65-8,6	7,55-8,5	0,95	0,95	8,3	8,15	8,12	8	7,11	7,09	4,91	4,48	69,05	63,18
40	91	90	8,8 -9,8	8,7 -9,75	1,05	1,05	9,5	9,3	9,32	9,27	8,74	8,74	4,73	4,91	54,11	72,63
45	91	90	9,9-11,25	9,8-11,05	1,35	1,25	10,75	10,5	10,6	10,47	9,37	8	5,79	5,21	61,79	65,12
50	91	90	12-13,2	11-12,45	1,2	1,4	12,9	12,1	12,72	12	10,12	8,34	6,5	7,13	64,22	85,46
55	91	90	13-15,90	13-15,65	1,3	1,95	14,9	14,5	14,4	14,2	5,76	11,54	7,37	7,45	62,7	64,55
2 meses	91	90	16-17,30	16-16,35	1,3	1,35	17	16,55	16,85	16,2	17,52	14,84	6,9	6,87	34,73	46,29
3	54	48	25-35	22-34	10	12	29,5	30	30,5	28	31,29	23,82	5,32	6,05	17	25,35
4	54	48	38-48	37-47	10	10	45	43,5	43	42,5	41,33	43,1	5,37	5,04	12,99	11,69
5	54	48	52-65	52-63	13	11	60	58	52,5	57,5	57,62	57,65	8,04	6,2	13,95	10,75
6	54	48	74-87	73-85	13,5	12	84	78	80,5	79	81,5	76,1	6,1	6,3	7,4	8,3
7	54	48	94-115	91-112	21	21	104	102	104	101,5	102,9	102,3	6,16	5,9	5,98	5,84
8	54	48	112-128	108-126	16	18	121	118	120	117	121	116	8,84	8,33	7,28	7,17
9	54	48	112-149	126-143	17	17	142	135	140	137,5	140	131,4	7,89	9,35	5,63	7,11
10	54	48	143-160	144-160	17	16	155	153	150	152	145,9	148,4	7,83	9,60	5,36	6,46

ESTUDIO BIOMETRICO DEL PERIMETRO TORACICO

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	22-29	21-28	7	7	23	22	26,5	24,5	25,54	23,76	2,21	1,8	8,65	7,58
5	100	100	29-34	26-31	5	5	31	29	31,5	28,5	31,37	28,49	1,16	1,51	3,69	5,30
10	100	100	29-36	28-35	7	7	33	35	32,5	33,5	33,7	33,08	1,67	1,64	4,95	5,95
15	100	100	31-37	30-37	6	7	35	35	34	33,5	34,29	34,64	1,68	1,77	4,89	5,11
20	100	100	34-43	34-42	9	8	38	39	38,5	38	38,02	39,3	1,96	1,73	5,16	4,40
25	93	92	36-44	36-44	8	8	39	42	40	40	39,9	40,91	2,28	2,14	5,71	5,23
30	91	90	38-50	39-47	12	8	45	43	44	43	43,97	42,69	3,6	2,27	8,18	5,31
35	91	90	39-48	40-48	9	8	45	45	42,5	44	44,25	44,86	2,47	2,01	5,58	4,48
40	91	90	39-49	41-49	10	8	47	44	44	45	44,33	46,40	2,66	1,70	6	3,66
45	91	90	40-50	42-52	10	10	47	44	45	47	44,92	46,01	2,15	2,37	4,79	5,15
50	91	90	42-54	42-54	12	12	49	49	48	48	47,85	47,70	2,93	2,51	6,12	5,22
55	91	90	44-54	43-55	10	12	50	50	49	49	48,95	49,18	2,27	2,58	4,64	5,22
2 meses	91	90	45-56	44-58	11	14	51	50	50,5	51	50,92	49,52	2,05	3,30	4,03	6,66
	54	48	55-67	53-66	12	13	58	64	61	59,5	60,35	60,21	3,67	3,95	6,08	6,56
3	54	48	70-80	70-76	10	6	79	74	75	73	76,3	73,71	3,4	1,75	4,45	2,37
4	54	48	80-89	81-93	9	12	82	90	84,5	87	84,54	88,35	3,36	3,56	3,97	4,03
5	54	48	80-90	82-95	10	13	84	90	85	88,50	84,73	89,98	3,07	3,17	3,62	3,52
6	54	48	87-101	90-99	14	9	92	90	94	94,5	94,59	92,77	4,76	2,93	5,03	3,15
7	54	48	102-111	101-112	9	11	102	108	106,5	106,5	106,39	108,75	4,4	3,35	4,13	3,08
8	54	48	104-116	106-115	12	9	108	110	110,5	110,5	109,31	109,21	3,14	2,57	2,87	2,35
9	54	48	106-118	102-115	12	13	110	112	112	108,5	111,5	109,23	2,28	4,03	2,04	3,78
10	54	48														

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA LONGITUD CORPORAL

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	20-28	21-28	8	7	22	22	24	24,5	23,44	23,11	2,54	2,13	10,84	9,22
5	100	100	26-31	23-28	5	5	28	25	28,5	25,5	28,45	25,35	1,43	1,29	5,02	5,09
10	100	100	28-33	25-32	5	7	29	27	30,5	28,5	30,49	27,89	1,63	1,97	5,35	7,06
15	100	100	28-34	27-32	6	5	33	27	31,5	29,5	31,42	29,06	1,63	1,39	5,20	4,78
20	95	96	30-37	29-39	7	10	32	29	33,5	34	33,64	32,1	1,66	3,22	4,93	10,03
25	93	92	32-40	31-40	8	9	33	37	36	35,5	34,99	34,98	2,11	2,40	6,03	6,88
30	91	90	33-44	33-41	11	8	35	38	38,5	37	35,9	36,51	2,39	2,19	6,65	5,99
35	91	90	34-43	34-42	9	8	39	39	38,5	38	38,28	37,76	2,37	2,10	6,19	5,56
40	91	90	35-44	35-43	9	8	40	40	39,5	39	38,37	39,51	2,08	2,33	5,42	5,90
45	91	90	36-46	36-43	10	7	38	43	41	39,50	41,11	40,92	2,72	2,02	6,61	4,93
50	91	90	37-50	37-49	13	12	43	43	43,5	43	42,79	43,13	2,85	2,76	6,65	6,40
55	91	90	38-50	38-49	12	11	44	44	44	43,5	43,54	43,73	2,38	2,66	5,47	6,08
2 meses	91	90	39-52	39-50	13	11	46	43	45,5	44,5	45,55	44,08	2,53	2,69	5,55	6,10
3	54	48	52-66	54-65	14	11	65	62	59	59,5	59,52	60,33	3,77	3,03	6,33	5,02
4	54	48	65-75	68-75	10	7	70	73	70	71,5	71,11	72,19	3,30	2,71	4,64	3,75
5	54	48	74-83	77-86	9	9	75	79	78,5	81,5	77,37	81,44	2,68	3,07	3,46	3,77
6	54	48	74-84	79-87	10	8	76	81	79	83	77,93	82,50	3,01	2,40	3,86	2,91
7	54	48	81-89	80-88	8	8	83	83	85	84	84,44	83,19	2,52	2,13	2,98	2,56
8	54	48	95-100	86-92	5	6	100	88	97,5	89	97,8	88,43	2,01	1,73	2,05	1,95
9	54	48	95-102	87-97	7	10	101	94	98,5	92	99,06	92,54	2,31	3,35	2,33	3,62
10	54	48	95-110	88-102	15	14	103	92	102,5	95	101,31	95,21	3,37	3,97	3,33	4,16

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA ALTURA DE LA GRUPA

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	16-24	16-24	8	8	18	20	20	20	19,78	19,95	2,22	2,07	11,22	10,38
5	100	100	21-27	19-27	6	8	26	23	24	23	24,58	22,83	1,56	2,16	6,34	9,46
10	100	100	21-29	21-29	8	8	25	24	25	25	25,11	24,28	2,08	2,03	8,28	8,36
15	100	100	21-31	21-30	10	9	25	25	26	25,5	25,59	25,70	2,28	1,83	8,91	7,12
20	95	96	23-32	23-31	9	8	26	28	27,5	27	26,89	27,72	2,37	1,47	8,81	5,30
25	93	92	25-32	26-33	7	7	29	30	28,5	29,5	28,18	28,20	1,63	1,74	5,78	6,17
30	91	90	25-32	25-31	7	6	29	30	28,5	28	28,74	28,30	1,74	2,01	6,06	7,10
35	91	90	26-32	26-33	6	7	30	30	29	29,5	29,29	29,18	1,47	1,56	5,02	5,35
40	91	90	27-35	26-34	8	8	31	32	31	30	30,48	30,41	1,90	1,91	6,23	6,28
45	91	90	27-35	26-34	8	8	33	33	31	30	31,12	30,97	1,94	1,84	6,23	16,77
50	91	90	28-37	27-35	9	8	34	33	32,5	31	32,73	31,62	2,16	1,79	6,60	5,66
55	91	90	29-38	28-38	9	9	37	32	33,5	33	33,93	33	2,33	1,98	6,92	6
2 meses	91	90	30-40	29-33	10	10	36	34	35	33,5	35,63	34,07	2,28	1,85	6,4	5,43
3	54	48	41-52	40-52	11	12	46	44	46,5	46	46,04	45,5	3,25	3,79	7,06	8,33
4	54	48	49-58	54-60	9	6	53	54	53,5	57	52,31	56,94	2,64	2,31	5,04	4,05
5	54	48	58-69	57-67	11	10	65	62	63,5	62	64,52	62,51	3,22	3,04	4,99	4,86
6	54	48	62-73	62-73	12	11	66	70	64	67,5	64,22	67,44	3,76	3,66	5,85	5,42
7	54	48	64-74	65-72	10	7	69	71	69	68,5	69,04	69,08	2,44	2,32	3,53	3,36
8	54	48	69-86	69-76	7	7	80	69	82,5	72,5	81,3	72	2,29	2,63	2,81	2,65
9	54	48	79-88	75-85	9	10	82	77	83,5	80	82,57	77,27	2,55	2,92	3,08	3,77
10	54	48	79-90	79-93	11	14	84	85	84,5	86	85,13	85,1	2,71	4,20	3,18	4,92

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA ALTURA DEL CORVEJON

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	8-12	7-12	4	5	9	10	10	9,5	9,76	10,87	1,37	1,58	14,04	14,54
5	100	100	9-14	8-14	5	6	11	9	11,5	11	11,57	10,95	1,44	1,79	12,44	16,34
10	100	100	10-16	9-16	6	7	13	11	13	12,5	13,11	12,20	1,50	1,91	11,44	15,65
15	100	100	10-16	9-17	6	8	14	12	13	13	13,2	12,91	1,82	1,62	13,78	12,54
20	95	96	11-18	10-18	7	8	14	13	14,5	14	14,54	13,94	1,91	1,80	13,13	12,91
25	93	92	12-20	12-19	8	7	15	13	16	15,5	15,71	14,42	2,26	1,72	14,47	11,92
30	91	90	13-20	12-19	7	7	15	15	16,5	15,5	15,97	14,91	1,71	1,48	10,7	9,92
35	91	90	14-21	13-20	7	7	18	16	17,5	16,5	16,99	15,75	1,37	1,74	8,06	11,03
40	91	90	14-21	13-20	7	7	18	16	17,5	16,5	17,35	16,18	1,56	1,64	8,98	10,13
45	91	90	14-21	13-20	7	7	19	17	17,5	16,5	17,82	16,21	1,65	1,50	9,26	9,25
50	91	90	14-22	14-21	8	7	19	19	18	17,5	18,01	17,7	1,78	1,71	9,88	9,66
55	91	90	14-21	14-21	7	7	19	20	17,5	17,5	18,12	18,07	1,59	1,66	8,77	9,18
2 meses	91	90	14-21	14-21	7	7	19	18	17,5	17,5	18,74	18,34	1,53	1,86	8,16	10,14
3	54	48	17-23	17-23	6	6	20	18	20	20	20,15	19,19	1,66	1,35	8,23	7,03
4	54	48	19-25	20-25	6	5	20	20	22	22,5	21,37	21,90	1,90	1,95	8,89	8,90
5	54	48	22-26	20-26	4	6	23	23	24	23	23,56	22,81	1,30	2,01	5,51	8,81
6	54	48	22-27	21-27	5	6	25	24	24,5	24	24,85	24,02	1,71	1,45	6,88	5,91
7	54	48	23-28	23-28	5	5	26	25	25,5	25,5	25,67	25,33	1,38	1,48	5,30	5,84
8	54	48	25-30	25-31	5	6	28	29	27,5	28	27,26	27,67	1,85	2,03	6,78	7,34
9	54	48	26-32	25-30	6	5	29	28	29	27,5	29,13	28,62	1,72	1,53	5,90	5,34
10	54	48	26-33	26-32	7	6	30	29	29,5	29	29,63	29	1,59	1,67	5,36	5,75

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA ALTURA DEL PECHO

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	7-13	6-13	6	7	10	10	10	9,5	10,17	9,06	1,68	1,67	15,52	18,43
5	100	100	9-15	7-14	6	7	13	11	12	10,5	12,24	10,56	1,54	1,8	12,58	17,04
10	100	100	10-17	9-15	7	6	13	12	13,5	12	13,18	11,71	1,61	1,71	12,21	14,35
15	100	100	10-17	10-16	7	6	14	14	13,5	13	13,68	13,25	1,67	1,64	12,20	12,37
20	95	96	12-20	10-17	8	7	17	14	16	13,5	16,48	13,96	2,12	1,63	12,86	10,21
25	93	92	13-21	13-19	8	6	17	15	17	16	16,62	15,66	2,31	1,41	13,89	9
30	91	90	13-20	13-19	7	6	18	16	16,5	16	16,73	16,24	1,62	1,29	9,68	7,94
35	91	90	14-20	14-20	6	6	16	16	17	17	16,77	16,16	1,72	1,44	10,26	8,91
40	91	90	14-21	14-20	7	6	18	17	17,5	17	17,14	16,59	1,78	1,50	10,39	9,04
45	91	90	15-22	14-20	7	6	18	18	18,5	17	18,01	16,94	1,65	1,25	9,16	7,38
50	91	90	15-23	15-21	8	6	18	18	19	18	18,49	17,89	1,72	1,55	9,30	8,66
55	91	90	15-23	15-22	8	7	20	18	19	18,5	18,97	18,43	1,85	1,41	9,75	7,65
2 meses	91	90	15-23	15-23	8	8	19	19	19	19	19,14	19,07	1,60	1,66	8,36	8,70
3	54	48	21-27	18-25	6	6	23	21	24	21,5	24,33	21,71	2,01	1,42	8,25	6,54
4	54	48	24-29	26-32	5	7	25	29	26,5	29	25,61	28,04	1,30	2	5,08	7,13
5	54	48	31-38	30-36	7	6	35	35	34,5	33	35,07	33,92	1,66	1,96	4,73	5,77
6	54	48	32-40	31-41	8	10	36	36	36	36	37,07	37,13	1,78	2,33	4,80	6,25
7	54	48	33-42	33-40	9	7	37	37	37,5	36,5	38,22	36,95	2,49	2,01	6,51	5,43
8	54	48	39-46	39-45	7	6	42	41	42,5	42	42,30	42,31	2,08	1,99	4,92	4,70
9	54	48	39-48	34-46	9	12	43	41	43,5	40	42,94	42,75	2,10	2,12	4,89	4,95
10	54	48	41-49	37-50	8	13	44	45	45	43,5	44,61	43,58	1,90	3,89	4,26	8,92

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA ALTURA DEL ESTERNON

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	6-12	6-11	6	5	9	8	9	8,5	8,57	8,38	1,37	1,3	15,99	15,51
5	100	100	8-14	8-14	6	6	12	11	11	11	10,89	10,37	1,51	1,35	13,86	13
10	100	100	9-15	9-15	6	6	12	11	12	12	12,58	10,93	1,52	1,42	13,12	12,99
15	100	100	9-15	9-15	7	6	13	12	12,5	12	12,98	11,87	1,72	1,29	13,25	10,86
20	95	96	10-18	10-18	8	8	15	16	14	14	14,62	13,84	2,04	2,25	13,95	16,25
25	93	92	11-20	11-19	9	8	17	14	15,5	15	15,67	14,61	2,38	1,81	15,18	12,39
30	91	90	11-20	11-19	9	8	18	15	15,5	15	16,02	14,23	12,05	1,83	12,79	12,86
35	91	90	12-19	12-20	7	8	16	14	15,5	16	16	16	1,7	1,7	10,51	11,28
40	91	90	13-19	12-20	6	8	16	16	16	16	16,64	15,42	1,39	1,62	8,35	10,50
45	91	90	13-20	12-19	7	7	18	16	16,5	15,5	17,3	15,83	1,41	1,59	8,15	10,04
50	91	90	14-21	13-20	7	7	17	17	17,5	16,5	17,49	17	1,64	1,68	9,37	9,88
55	91	90	14-22	13-21	8	9	16	18	18	17	17,6	17,57	1,49	1,83	8,46	10,41
2 meses	91	90	14-22	14-21	8	7	17	17	18	17,5	17,69	17,71	1,41	1,59	7,97	8,98
3	54	48	17-22	18-24	5	6	20	20	19,5	21	19,35	20,46	1,26	1,96	6,51	9,58
4	54	48	21-27	19-27	6	8	21	20	24	23	23,57	21,63	2,73	2,42	11,58	11,19
5	54	48	23-30	24-29	7	5	24	24	26,5	26,5	26,24	25,54	2,17	1,45	8,27	5,67
6	54	48	24-32	25-31	8	6	26	26	28	28	27,35	27,58	2,36	2,08	8,62	7,54
7	54	48	26-32	27-32	6	5	30	18	28	29,5	29,02	29,10	2,01	1,53	6,92	5,19
8	54	48	29-36	31-35	7	4	32	31	32,5	33	32,48	32,60	2,24	1,67	6,89	5,12
9	54	48	29-38	27-36	9	9	34	32	33,5	31,5	33,28	32,93	2,4	3,06	7,21	9,29
10	54	48	29-39	29-39	10	10	35	32	34	34	35,76	33,44	2,37	3,18	6,63	9,5

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA ANCHURA DEL PECHO

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	5-10	5-10	5	5	7	7	7,5	7,5	6,83	7,11	1,27	1,18	18,59	16,59
5	100	100	6-12	6-12	6	6	10	9	9	9	9,2	9,26	1,49	1,41	15,36	15,22
10	100	100	6-12	6-13	6	7	10	11	9	9,5	9,66	10,44	1,64	1,72	16,97	16,47
15	100	100	7-13	7-14	6	7	11	12	10	10,5	10,1	11,3	1,27	1,63	12,57	13,43
20	95	96	7-14	7-15	7	8	12	13	10,5	11	10,62	11,82	1,65	1,59	15,33	13,45
25	93	92	9-15	8-15	6	7	12	12	12	12,5	11,85	12,42	1,41	1,47	11,89	11,83
30	91	90	9-15	8-15	6	7	14	13	12	11,5	12,63	12,61	1,46	1,39	11,55	11,02
35	91	90	10-16	11-16	6	5	13	14	13	13,5	12,77	13,42	1,49	1,25	11,66	9,31
40	91	90	10-16	11-16	6	5	13	14	13	13,5	12,95	13,5	0,43	1,22	3,31	9,03
45	91	90	10-17	11-17	7	6	14	13	13,5	14	13,23	13,77	1,34	1,39	10,12	10,09
50	91	90	11-17	11-17	6	6	14	13	14	14	13,74	14	1,32	1,38	9,61	9,85
55	91	90	11-18	12-17	7	5	14	14	14,5	14,5	14,07	14,06	1,38	1,22	9,81	8,67
2 meses	91	90	13-19	12-18	6	6	15	15	16	15	14,89	14,44	1,26	1,38	8,19	9,55
3	54	48	12-18	12-17	6	5	17	16	15	14,5	15,46	15,02	1,74	1,5	11,25	9,99
4	54	48	13-18	15-20	5	5	16	18	15,5	17,5	16,19	17,69	1,52	1,28	9,39	7,24
5	54	48	14-22	17-23	8	6	18	20	18	19	18,06	19,73	1,8	1,91	9,96	9,68
6	54	48	15-23	17-24	8	7	19	21	19	20,5	19,17	20,71	1,78	1,77	9,28	8,54
7	54	48	18-26	18-25	8	7	21	21	22	21,5	21,87	21,73	2,53	1,18	11,56	5,53
8	54	48	22-28	20-25	6	5	24	22	25	22,5	24,78	22,33	1,93	1,76	7,78	7,88
9	54	48	22-29	20-26	7	6	25	24	25,5	23	25,61	23,85	2,11	1,72	8,23	7,21
10	54	48	22-30	21-28	8	7	26	24	26	24,5	26,81	24,17	2,01	2,16	7,5	8,93

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA ANCHURA DE LA GRUPA

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	5-9	5-10	4	5	7	7	7	7,5	7,1	7,17	1,01	1,44	14,23	20,
5	100	100	8-12	6-12	4	6	9	8	10	9	9,93	8,42	1,14	1,43	11,48	16,98
10	100	100	8-14	7-14	6	7	11	10	11	10,5	10,88	9,74	1,62	1,70	14,88	17,45
15	100	100	8-16	8-15	8	7	12	12	12	11,5	12,16	11,14	1,94	1,59	15,95	14,27
20	100	100	8-16	9-15	8	6	12	13	12	12	12,32	12,31	1,78	1,48	14,44	12,02
25	100	100	9-17	9-15	8	6	13	13	13	12	12,51	12,61	2,12	1,71	16,94	13,56
30	91	90	9-15	9-16	6	7	12	14	12	13,5	12,3	13,31	1,35	1,39	10,97	10,44
35	91	90	10-16	10-17	6	7	13	13	13	13,5	12,78	13,47	1,5	2,22	11,73	16,53
40	91	90	10-16	11-17	6	6	14	14	13	14	13,12	13,78	1,61	1,41	12,97	10,23
45	91	90	11-17	11-17	6	6	14	15	14	14	13,79	14,28	1,27	1,41	9,2	9,87
50	91	90	11-17	11-17	6	6	14	15	14	14	14,11	14,29	1,5	1,55	10,63	10,85
55	91	90	11-17	12-18	6	6	15	15	14	15	14,36	14,74	1,41	1,28	9,82	8,68
2 meses	91	90	12-18	12-18	6	6	16	14	15	15	15,18	15,44	1,54	1,99	10,14	12,89
3	54	48	14-21	12-20	7	8	20	19	17,5	16	19,43	17,33	2,31	2,31	12,53	13,33
4	54	48	17-22	18-21	5	3	20	20	19,5	19,5	18,94	19,54	1,53	1	8,08	5,11
5	54	48	19-24	20-25	5	5	22	22	21,5	23,5	21,59	22,12	1,47	1,53	6,80	6,91
6	54	48	19-24	21-26	5	5	22	23	21,5	23,5	21,8	23,31	2,07	1,4	9,5	6
7	54	48	20-26	21-26	6	5	25	24	23	23,5	23,67	24	1,43	1,31	6,04	5,45
8	54	48	24-30	24-28	6	4	24	25	27	26	26,78	25,73	2,33	1,22	8,70	4,64
9	54	48	24-32	23-28	8	5	28	27	28	25,5	27,8	26,25	1,98	1,28	7,12	4,87
10	54	48	25-32	25-31	7	6	29	25	28,5	28	28,31	27,98	1,87	2,12	6,6	7,57

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA ANCHURA DE LA CABEZA

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	5-9	5-9	4	4	6	6	7	7	6,48	6,56	1,05	0,83	16,20	12,65
5	100	100	6-10	6-11	4	5	8	7	8	8,5	7,5	7,97	0,95	1,30	12,54	16,31
10	100	100	6-12	6-12	6	6	8	9	9	9	8,24	8,89	1,31	1,08	15,9	12,15
15	100	100	7-12	7-12	5	5	9	10	9,5	9,5	9,24	9,42	1,27	1,51	13,74	16,03
20	95	96	7-12	7-13	5	6	11	10	9,5	10	9,63	10,11	1,4	1,5	14,53	14,83
25	93	92	8-13	8-14	5	6	11	13	10,5	11	12,41	11,32	1,56	1,87	14,98	16,51
30	91	90	9-15	8-15	6	7	12	13	12	11,5	11,21	11,8	1,44	1,54	12,84	13,05
35	91	90	9-15	9-15	6	6	10	12	12	12	11,26	11,89	1,63	1,39	14,47	11,69
40	91	90	9-14	10-16	5	6	12	12	11,5	13	11,42	11,95	1,28	1,28	11,21	10,71
45	91	90	9-15	9-14	6	5	12	12	12	11,5	11,79	12,08	1,29	1,18	10,94	9,77
50	91	90	9-13	10-15	6	6	12	12	12	12,5	12,23	12,22	1,27	1,15	10,38	9,41
55	91	90	9-15	10-15	6	5	13	13	12	12,5	12,55	12,67	1,34	1,18	10,68	9,31
2 meses	91	90	9-15	10-15	6	5	13	12	12	12,5	12,91	12,68	1,63	1,25	12,62	9,86
3	54	48	9-15	10-15	6	5	12	13	12	12,5	12,92	12,75	1,4	1,2	10,83	9,41
4	54	48	12-16	11-15	4	4	13	13	13	13	13,54	12,83	1,05	1,03	7,75	8,02
5	54	48	13-16	13-15	3	2	14	13	14,5	14	14,22	13,81	0,98	0,91	6,89	6,59
6	54	48	13-17	14-17	4	3	14	16	15	15,5	14,81	15,35	0,89	0,80	6,01	5,21
7	54	48	14-19	15-19	5	4	15	17	16,5	17	16,5	17,19	1,49	1,15	9,03	6,68
8	54	48	17-21	17-21	4	4	18	19	19	19	18,2	18,65	1,17	0,63	6,43	3,39
9	54	48	17-22	17-21	5	4	18	21	19,5	19	18,91	19,29	1,54	1,55	8,14	8,03
10	54	48	17-22	16-22	5	6	19	22	19,5	19	19,31	20,08	1,34	1,88	6,93	9,36

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA LONGITUD DE LA GRUPA

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho		Hembra		Macho		Hembra		Macho		Hembra		Macho		Hembra	
1 día	100	100	6-10	5-10	4	7	7	7	8	7,5	7,14	6,77	0,89	1,27	11,76	18,76
5	100	100	7-13	6-12	6	6	8	7	10	9	9,71	8,70	1,8	1,74	16,8	20,--
10	100	100	7-14	7-13	7	6	9	9	10,5	10	9,67	9,32	1,41	1,4	14,38	15,02
15	100	100	8-14	8-14	6	6	11	10	11	11	10,69	10,49	1,04	1,63	9,73	15,53
20	95	96	8-15	8-15	6	7	12	10	11,5	11,5	11,63	11,25	1,43	1,56	12,3	13,86
25	93	92	9-15	9-16	6	7	14	12	12	12,5	12,65	12,22	1,43	1,57	11,30	12,85
30	91	90	9-15	9-16	6	7	14	13	12	12,5	12,72	12,53	1,35	1,48	10,61	11,81
35	91	90	9-15	9-15	6	6	13	13	12	12	12,75	12,56	1,17	1,32	9,17	10,50
40	91	90	9-15	9-15	6	6	13	13	12	12	12,82	12,66	1,4	1,2	10,92	9,47
45	91	90	10-15	10-16	5	6	14	13	12,5	13	13,11	12,9	1,36	1,32	10,37	10,23
50	91	90	10-16	10-16	6	6	14	14	13	13	13,45	13,32	1,29	1,18	9,59	8,85
55	91	90	11-17	11-16	6	5	14	15	14	13,5	13,98	13,74	1,29	1,20	9,22	8,73
2 meses	91	90	11-17	12-18	6	6	14	15	14	15	14,37	14,44	1,29	1,41	8,97	9,76
3	54	48	12-21	12-19	9	7	14	15	16,5	15,5	15,87	15,21	2,3	2,35	14,49	15,45
4	54	48	16-21	17-22	5	5	19	20	18,5	19,5	18,78	19,96	1,44	1,02	6,07	5,11
5	54	48	18-23	18-23	5	5	20	21	20,5	20,5	20,81	20,71	1,32	1,66	6,34	8,01
6	54	48	19-24	19-25	5	5	23	22	21,5	22	21,96	22,25	1,37	1,82	6,83	8,17
7	54	48	21-26	20-26	5	6	24	23	23,5	23	24,02	23,27	1,25	1,48	5,20	6,36
8	54	48	25-30	26-29	5	3	30	29	27,5	27,5	28,09	28,15	1,90	0,61	6,76	2,18
9	54	48	26-33	24-32	7	8	32	29	29,5	28	30,04	28,36	2,01	2,30	6,69	8,11
10	54	48	26-33	24-32	7	8	32	31	29,5	28	30,31	28,43	1,82	2,97	6	10,42

ESTUDIO BIOMETRICO DEL PERIMETRO METACARPO

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho		Hembra		Macho		Hembra		Macho		Hembra		Macho		Hembra	
1 día	100	100	5-8	5-8	3	3	7	6	6,5	6,5	6,41	6,18	0,77	0,82	12,01	13,05
5	100	100	6-10	5-10	4	5	7	7	7	7,5	7,87	7,34	1,27	1,13	16,14	15,39
10	100	100-11	6-10	5-10	4	4	7	8	8,5	8	8,55	7,89	1,55	1,13	18,12	14,32
15	100	100	7-12	7-12	5	5	8	9	9,5	9,5	9,15	9,13	1,54	1,40	16,84	15,33
20	95	96	7-13	7-13	6	6	9	10	10	10	9,79	9,20	1,53	1,67	15,63	18,20
25	93	92	8-12	8-11	4	3	10	9	10	9,5	10,25	9,27	1,18	0,95	11,51	10,24
30	91	90	8-13	9-13	6	4	11	11	10,5	11	10,52	10,60	1,38	0,97	13,11	9,19
35	91	90	8-13	9-14	5	5	11	10	10,5	11,5	10,7	10,61	1,08	1,23	10,09	11,59
40	91	90	9-14	9-14	5	5	11	10	11,5	11,5	10,78	10,76	1,45	1,10	13,45	10,22
45	91	90	9-14	9-14	5	5	11	11	11,5	11,5	10,914	11,11	1,46	1,08	13,38	9,72
50	91	90	9-14	9-14	5	5	11	11	11,5	11,5	11,01	11,61	1,41	1,25	12,81	10,76
55	91	90	9-14	9-14	5	5	11	11	11,5	11,5	11,37	11,71	1,40	1,19	12,31	10,16
2 meses	91	90	10-15	10-15	5	5	11	12	12,5	12,5	11,81	12,04	1,62	1,15	13,71	9,55
3	54	48	10-14	10-13	4	3	13	12	12	11,5	12,37	11,81	1,27	1,02	10,26	8,63
4	54	48	12-15	12-14	3	2	14	13	13,5	13	13,30	12,79	0,85	0,70	6,42	5,51
5	54	48	13-16	13-16	3	3	15	15	14,5	14,5	14,78	14,83	0,94	0,85	6,36	5,76
6	54	48	13-17	13-16	4	3	15	15	15	14,5	15,28	14,98	0,86	0,77	5,63	5,14
7	54	48	14-18	14-17	4	3	16	16	16	15,5	15,72	16,10	1,05	0,74	6,67	4,59
8	54	48	17-20	16-18	3	3	17	18	18,5	17	17,80	17,52	1,02	0,53	5,73	3,08
9	54	48	17-20	17-19	3	2	18	18	18,5	18	18,24	17,94	1,0	0,23	5,48	1,28
10	54	48	17-21	17-21	4	4	19	18	19	19	18,78	18,5	1,05	1,26	5,59	6,81

ESTUDIO BIOMETRICO DE LA LONGITUD DE LA CABEZA

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	8-12	8-12	4	4	10	9	10	10	9,79	9,47	1,05	0,99	10,72	10,45
5	100	100	9-15	9-15	6	6	11	11	12	12	11,56	11,51	1,46	1,49	12,60	12,94
10	100	100	10-17	9-15	7	6	12	11	13,5	12	12,7	11,59	1,68	1,37	13,22	11,82
15	100	100	10-17	9-15	7	6	11	11	13,5	12	13,06	11,83	2,13	1,48	23,07	12,51
20	95	96	11-19	10-16	8	6	13	12	15	13	14,41	12,64	1,93	1,40	13,99	11,07
25	93	92	12-19	12-18	7	7	15	15	15,5	15	14,54	13,83	1,45	1,76	9,94	12,76
30	91	90	12-19	12-19	7	5	15	15	14,5	14,5	14,67	14,28	1,75	1,66	11,92	11,62
35	91	90	12-17	12-17	5	5	15	15	15	15	14,73	14,39	1,34	1,13	9,09	7,85
40	91	90	12-18	12-17	6	5	16	15	15	14,5	15,13	14,52	1,39	1,22	9,18	8,40
45	91	90	12-19	12-18	7	6	17	16	15,5	15	15,65	15,02	1,6	1,25	10,22	8,32
50	91	90	13-19	13-18	6	5	17	17	16	15,5	16,53	15,68	1,58	1,29	9,56	8,23
55	91	90	14-19	13-18	5	5	18	17	16,5	15,5	16,88	15,17	1,52	1,24	9	7,65
2 meses	91	90	14-20	14-19	6	5	18	17	17	16,5	17,45	17,06	1,54	1,48	8,82	8,68
3	54	48	16-22	15-21	6	6	20	20	19	18	19,26	18,98	1,61	2	8,72	10,53
4	54	48	20-25	19-25	5	5	22	22	22,5	22	22,91	21,75	1,20	1,62	5,42	7,44
5	54	48	21-25	22-26	4	4	23	23	23	24	22,91	23,52	1,22	1,15	5,32	4,88
6	54	48	21-25	22-26	4	4	24	24	23	24	23,33	24,04	0,98	1	4,22	4,15
7	54	48	22-27	22-27	5	5	25	25	24,5	24,5	24,31	24,65	1,25	1,13	5,14	4,58
8	54	48	25-28	25-28	3	3	27	27	26,5	26,5	27	26,95	0,94	0,97	3,5	3,61
9	54	48	25-30	20-30	5	10	29	26	27,5	25	27,94	27,14	1,22	2,45	4,37	9,02
10	54	48	25-32	24-32	7	8	29	27	28,5	28	28,81	27,42	1,5	2,43	5,21	8,86

ESTUDIO BIOMETRICO DEL PERIMETRO DEL VIENTRE

Edad	Número de frecuencias		Variantes extremas		Amplitud de variabilidad		Moda		Mediana		Media aritmética		Desviación típica		Coeficiente variabilidad	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1 día	100	100	20-28	22-27	8	5	24	24	24	24,5	25,22	24,25	2,19	1,44	8,68	5,63
5	100	100	24-34	26-32	10	16	30	29	29	28	30,36	28,88	2,92	1,59	9,61	5,5
10	100	100	28-39	29-38	11	9	36	34	33	35	34,48	35,3	3,28	2,02	9,51	5,70
15	100	100	30-38	32-39	8	7	37	36	34	35,5	35,23	35,40	1,84	1,91	5,22	5,39
20	95	96	33-44	34-44	11	10	37	40	38,5	39	36,92	37,54	2,67	2,64	7,23	7,03
25	93	92	38-48	40-49	10	9	46	48	43	44,5	42,46	44,14	3,34	3,01	7,86	6,81
30	91	90	40-50	40-51	10	11	47	49	46,5	45,5	46,42	45,46	1,72	3,19	3,70	7,01
35	91	90	45-53	40-51	8	11	51	49	49	45,5	49,44	46,67	1,88	2,19	3,80	4,69
40	91	90	45-54	41-51	9	10	50	49	49,5	46	50,07	47,07	1,60	2,95	3,20	6,27
45	91	90	46-55	43-52	9	9	51	49	50,5	47,5	51,03	48,52	1,99	1,95	3,89	4,02
50	91	95	47-56	44-54	9	10	53	50	51,5	49	51,54	49,73	1,92	1,79	3,76	3,60
55	91	90	48-59	45-56	11	11	54	55	53,5	50,5	53,13	51,14	2,39	2,51	4,49	4,87
2 meses	91	90	50-64	48-60	14	13	55	51	57,5	54	56,01	52,03	3,15	2,96	5,63	5,69
3	54	48	58-68	57-66	10	9	60	58	63	61,5	62,09	59,48	2,76	2,33	4,44	3,91
4	54	48	83-93	85-92	10	7	91	89	88	88,5	89,48	89,06	2,78	2,24	3,11	2,51
5	54	48	90-102	96-106	12	10	99	104	96	101	98	101,5	3,23	3,12	3,29	3,07
6	54	48	94-103	97-105	9	8	98	104	98,5	101	98,43	102,23	1,71	2,44	1,74	2,38
7	54	48	97-108	100-110	11	10	99	106	102,5	105	102,8	104,65	3	2,25	2,92	2,15
8	54	48	120-128	118-130	8	12	122	125	122	125	121,9	125,52	1,99	3,43	1,76	1,34
9	54	48	122-130	120-130	10	16	127	123	126	125	125,3	125,5	1,72	3,13	1,37	2,49
10	54	48	123-133	117-131	10	14	130	122	128	124	129,5	122,5	2,96	4,06	2,28	3,31

CRECIMIENTOS ABSOLUTO Y RELATIVO DE LOS CERDOS

Para estudiar el crecimiento absoluto es preciso tener en cuenta las medidas obtenidas en determinado momento del crecimiento y desarrollo de los cerdos, y compararlas con las obtenidas en sucesivos períodos. El crecimiento relativo es el estudio comparativo del tanto por ciento de las dimensiones que tienen los cerdos en el momento de nacer y en otro momento del desarrollo y crecimiento; se obtiene dividiendo la diferencia entre el tiempo estudiado y las del nacimiento por las primeras, cuyo cociente se multiplica por 100.

Ofrecemos cuadros resumen.

EL CRECIMIENTO ABSOLUTO EN LOS MACHOS

REGIONES	1.º mes	2.º mes	3.º mes	4.º mes	5.º mes	6.º mes	7.º mes	8.º mes	9.º mes	10.º mes
Perímetro torácico ...	13.43	25.38	34.81	50.79	84.73	69.19	69.05	80.85	77.—	85.96
Longitud corporal ...	12.46	22.11	33.89	47.67	53.90	54.49	61.—	74.36	75.62	77.87
Altura grupa	8.96	15.85	26.26	32.53	44.74	44.44	49.26	61.52	62.69	65.35
Altura corvejón	6.18	8.95	10.36	11.58	13.77	15.06	15.88	17.47	19.34	19.84
Altura pecho	6.56	8.97	14.16	15.44	24.90	26.90	28.05	32.13	32.77	34.44
Altura esternón	7.45	9.12	10.78	15.—	17.67	18.78	20.45	23.71	24.71	27.19
Anchura pecho	5.80	7.83	8.63	9.36	11.17	12.34	15.04	17.95	18.78	19.98
Anchura grupa	5.20	8.08	11.33	11.84	14.49	14.70	16.57	19.68	20.70	21.21
Anchura cabeza	4.78	6.43	6.44	7.06	8.33	10.02	10.02	11.72	12.43	12.83
Longitud grupa	5.58	7.23	8.73	11.64	14.82	16.88	16.88	20.95	22.90	33.17
Perímetro metacarpo .	4.11	5.40	5.96	6.79	8.87	9.31	9.31	10.39	11.83	12.37
Longitud cabeza	4.88	7.66	9.59	12.23	13.54	14.86	14.86	17.21	18.15	19.02
Perímetro vientre	21.20	30.79	36.87	64.26	72.80	73.21	77.58	87.80	99.25	103.—
Peso	5.56	16.23	30.—	40.03	56.33	80.21	101.64	120.08	138.71	143.71

EL CRECIMIENTO ABSOLUTO EN LAS HEMBRAS

REGIONES	1.º mes	2.º mes	3.º mes	4.º mes	5.º mes	6.º mes	7.º mes	8.º mes	9.º mes	10.º mes
Perímetro torácico ...	18,93	25,76	36,45	63,59	66,22	68,95	84,99	85,45	85,45	85,47
Longitud corporal	13,40	20,97	36,41	49,08	58,33	58,41	60,08	63,32	69,43	72,10
Altura grupa	8,35	14,13	25,55	36,99	45,56	47,49	49,13	51,05	57,32	62,15
Altura corvejón	4,04	6,97	8,32	11,03	11,94	13,15	14,46	16,80	17,75	28,13
Altura pecho	7,18	10,01	16,25	18,98	24,86	26,07	27,89	33,25	33,69	34,52
Altura esternón	5,85	8,33	12,08	13,25	17,06	19,20	20,72	24,20	24,55	25,06
Altura pecho	5,5	7,33	7,91	10,58	12,62	13,60	14,62	15,22	16,74	17,06
Altura grupa	6,14	8,27	10,16	12,37	14,95	16,14	16,83	18,56	19,48	20,81
Anchura cabeza	5,24	6,12	6,19	6,27	7,25	8,79	10,63	10,29	12,73	13,52
Longitud grupa	5,76	7,67	8,44	13,19	13,94	15,48	16,5	21,38	21,59	21,66
Perímetro metacarpo .	4,42	5,68	8,44	13,19	8,65	8,80	9,92	11,34	11,76	12,32
Longitud cabeza	4,81	7,59	9,51	12,28	14,05	14,57	14,84	17,48	17,77	17,95
Perímetro vientre	21,21	27,78	35,23	64,81	77,27	77,98	80,46	92,80	100,—	102,—
Peso	5,68	13,83	22,81	42,09	56,39	64,90	101,10	108,02	129,71	146,71

EL CRECIMIENTO RELATIVO EN LOS MACHOS Y EN LAS HEMBRAS

REGIONES	1.º mes	2.º mes	3.º mes	4.º mes	5.º mes	6.º mes	7.º mes	8.º mes	9.º mes	10.º mes
	M. H.	M. H.	M. H.	M. H.	M. H.	M. H.	M. H.	M. H.	M. H.	M. H.
Perímetro torácico ...	41	44	50	52	57	60	66	67	69	72
Longitud corporal ...	34	36	48	47	60	61	67	67	71	72
Altura grupa	31	29	44	41	57	56	62	64	69	70
Altura corvejón	38	27	47	39	51	43	54	50	58	52
Altura pecho	39	69	46	52	58	59	60	61	70	72
Altura esternón	46	69	51	52	55	59	63	61	67	70
Anchura pecho	45	43	53	50	55	52	57	59	61	63
Anchura grupa	42	46	53	53	61	58	62	63	67	69
Anchura cabeza	42	44	49	48	49	48	52	48	54	52
Longitud grupa	45	39	53	45	48	55	66	66	65	67
Perímetro metacarpo .	41	33	48	44	48	50	51	56	56	59
Longitud cabeza	33	33	43	44	49	50	55	56	57	59
Perímetro vientre	45	46	54	53	59	59	61	72	74	76
Peso	81	84	92	85	95	95	96	97	97	98

INDICE DE TRANSFORMACION DE ALIMENTOS

El cerdo es el mejor transformador de la energía contenida en los alimentos; pero disminuye el poder transformador a medida que el cerdo avanza en edad. En la práctica los períodos alimentarios del ganado porcino se dividen en, alimentación de lechones antes del destete, destetados, de cerdos de 35 a 70 kilos, de más de 70 kilos, cerdas gestantes o lactantes y verracos.

La ganancia media de la camada ha sido tomada como base del cálculo e igualada a cien; los resultados obtenidos son:

Números	Indice crecimiento	Indice consumo
31	116,8 ± 2,61	111,6 ± 1,51
42	101,5 ± 2,—	99 ± 1,61
53	88,3 ± 1,90	94,1 ± 0,92
64	104,4 ± 1,30	101,4 ± 0,74
75	94,3 ± 1,94	92,1 ± 1,25
86	98,4 ± 2,22	101,1 ± 1,53

Hemos suministrado una ración hasta los 10 kg. de peso vivo de lechón con el 17-19 por ciento de proteínas y del 15-17 por ciento de los 10 a 35 kg. En la alimentación de lechones destetados hemos empleado fórmulas con el 17,99 por ciento de proteínas, 5,95 por ciento de fibra bruta y 4,36 por ciento de grasas, con cálculo exacto de necesidades en aminoácidos, vitaminas y minerales. Desde los 35 a los 70 kg. de peso vivo, usamos fórmulas con el 16,43 por ciento de proteína y el 7,40 por ciento de fibra bruta.

Características	Lote de 10 cerdos		Lote de 15 cerdos	
	Total	Por unidad	Total	Por unidad
Peso inicial	323 kg.	32,3 kg.	595 kg.	33 kg.
Peso final	692 "	69,20 "	1.020 "	68 "
Ganancia total	369 "	36,9 "	525 "	35 "
Kg. pienso consumido.	1.328 "	132,84 "	1.995 "	133 "
Indice de transformación	3,6		3,8	

Características	Lote de 17 cerdos		Lote de 50 cerdos	
	Total	Por unidad	Total	Por unidad
Peso inicial	578 kg.	34 kg.	1,715 kg.	34,3 kg.
Peso final	1.164 "	68,5 "	3.560 "	70 "
Ganancia total	568,5 "	34,5 "	1.845 "	35,7 "
Kg. pienso consumido.	2.187,35 "	128,66 "	7.011 "	140,02 "
Indice de transformación	3,9		3,8	

En el momento que los cerdos llegan a los 70 kilos les suministramos una ración con el 12-14 por ciento de proteínas y obtenemos los siguientes datos:

Características	Lote de 10 cerdos		Lote de 15 cerdos	
	Total	Por unidad	Total	Por unidad
Peso inicial	692 kg.	69,2 kg.	1.020 kg.	68 kg.
Peso final	1.007 "	100,7 "	1.470 "	98 "
Ganancia total	315 "	31,5 "	450 "	30 "
Kg. pienso consumido.	1.323 "	132,3 "	1.845 "	123 "
Indice de transformación	4,2		4,1	

Características	Lote de 17 cerdos	
	Total	Por unidad
Peso inicial	1.164,5 kg.	68,5 kg.
Peso final	1.742,5 "	102,5 "
Kg. pienso consumido	2.398,70 "	141,1 "
Indice de transformación	4,15	

Características	Lote de 50 cerdos	
	Total	Por unidad
Peso inicial	3.560 kg.	60 kg.
Peso final	5.060 "	101,2 "
Ganancia total	1.500 "	30 "
Kg. pienso consumido	6.300 "	126 "
Indice de transformación	4,2	

C A M A D A S

Es de sumo interés conocer, tanto el aspecto maternal como la capacidad de cría de las cerdas madres. Señalamos una serie de datos, de gran interés:

Duración de la gestación:

Núm. de frecuencias, 95 gestaciones.	Mediana, 117 días.
Variantes extremas, 109-125 días ...	Media aritmética, 115,12 días.
Amplitud de variabilidad, 16,10	Desviación típica, 3,99.
Moda, 114 días	Coefficiente variabilidad, 3,40 %.

Desglosando las distintas edades de las hembras estudiadas, hemos logrado las siguientes cifras medias que expresan, la duración del período de gestación:

Cerdas de menos de ocho meses ...	111,2 días-118,2 días.
Cerdas de 18 a 24 meses	112,6 días-122,6 días.
Cerdas de más de 24 meses	112,9 días-124,5 días.

He aquí algunos datos obtenidos referentes a épocas de gestación:

Edad	Gestaciones controladas	Primavera - verano	Gestaciones controladas	Otoño - Invierno
Cerdas de 1 a 1,5 años ...	14	120,5 días	12	113,14 días
Cerdas de 1,5 a 2 años ...	16	117,75 "	17	115,17 "
Cerdas de más de 2 años ...	18	116,6 "	18	114,16 "

En términos generales, se admite que la cantidad de lechones en cada camada aumenta con la edad, hasta los cuatro años y medio de la madre, para después decrecer gradualmente. Ofrecemos un cuadro comparativo del resultado obtenido por varios autores.

EIDADES	AUTORES			
	Erizenecky	Fisher y Sneider	Concellón	
Menos de 12 meses .	7,2	1 año	9,54	Menos de 12 meses 10
12 a 15 meses	7,8	1,5 "	10,39	12 a 15 13,2
18 a 21	8,4	2 "	11,76	15 a 18 11
21 a 24	8,6	2,5 "	10,59	18 a 21 13,5
24 a 27	8,8	3 "	12,50	21 a 24 12,5
27 a 45	9	3,5 "	12,43	21 a 27 12,1
45 a 60	8,8	4 "	11,60	27 a 45 13,4
60 a 72	8,6	4,5 "	12,33	
72 en adelante	8,3	5 "	11	
		5,5 "	14	
		6 "	12	
		6,5 "	7	

Cantidad de lechones por camada. El estudio biométrico de las camadas que hemos realizado lo resumimos en el siguiente cuadro sobre la fecundidad.

Edad en meses	Mínimo	Medio	Máximo
De menos de 18 meses	5	5,4	16
De 18 a 24 meses	9	13	19
De más de 24 meses	8	12,8	21

Peso de los lechones: La apreciación del peso de las crías es elemento básico en toda tarea de selección, habiéndose comprobado que cuanto más pesan al nacer, tanto más rápidamente crecen y lo mismo sucede con la mortalidad menos elevada en los lechones de mayor peso al nacimiento. Sobre el peso influyen factores diversos, entre ellos la edad de la madre, habiendo hallado nosotros los siguientes datos:

Edad de la madre	Cantidad de lechones	Por cabeza (Peso)
Menos de un año	9	1,222 g.
De uno a dos años	11	1,100
De dos a tres años	11,2	1,096

CRUZAMIENTOS

En nuestra explotación se han seguido los sistemas de cría racial en pureza, consanguinidad y cruzamiento. Uno de los sistemas que utilizamos para valorar la consanguinidad, ha sido el método de Wright. Hemos actuado con las razas "Large White", Landrace" y Vich. Ofrecemos a continuación un estudio comparativo de los resultados obtenidos entre productos consanguíneos y cruzados:

DESDE EL NACIMIENTO AL DESTETE

Observaciones	Consanguíneo	Cruzados
Número de camadas	50	50
Porcentaje de consanguinidad de las camadas .	29	10
Idem de las madres	26,5	26,2
Edad de las madres (en meses)	18	19

Observaciones	Consanguíneos	Cruzados
Promedio de lechones por camada	8,5	9,8
Promedio de lechones a los 21 días	6,1	8,1
Promedio de lechones a los 60 días	5,9	7,8
Peso de los lechones al nacer	1,2	1,16
Peso de los lechones a los 21 días	4,7	4,8
Peso de los lechones a los 60 días	12	12,8
Promedio de peso de las camadas al nacer ...	11,5	11,7
Promedio de las camadas a los 21 días	27,8	36,7
Promedio de las camadas a los 60 días	71,3	100,9

Desde el destete a los 100 kg. de peso

Número de lechones criados	50	50
Consanguinidad de los mismos	30,5	5,5
Peso de los lechones a los 60 días	12	12,8
Idem a los 100 días	34,5	38
Idem a los 140 días	67,5	72
Ganancia total en kilos	55,5	59,20
Ganancia diaria en gramos	690	740

Resumiendo los datos más importantes del cuadro anterior, destaca la superioridad de los cerdos cruzados sobre los consanguíneos.

Lechones por camada en el nacimiento ...	1,4 o sea 14,15 por 100
Lechones por camada a los 21 días	2 o sea 24,56 por 100
Lechones por camada a los 60 días	2 o sea 26,92 por 100
Peso de la camada al nacer	0,2 o sea 1,70 por 100
Peso de la camada a los 21 días	5,9 o sea 24,25 por 100
Peso de la camada a los 60 días	29,6 o sea 29,33 por 100
Peso individual de lechones al nacer menos.	0,2 o sea 3,33 por 100
Idem a los 21 días	0,1 o sea 2,04 por 100
Idem a los 60 días	0,8 o sea 6,25 por 100
Idem de los cerdos a los 100 días	3,5 o sea 9,21 por 100
Idem de los cerdos a los 140 días	4,5 o sea 6,25 por 100

SACRIFICIOS DE CERDOS DE 100 KILOS

Es de notable interés anticipar la valoración de un animal de abasto, lo mismo en vivo que en canal. Existe una verdadera jerarquía

de valores para la valoración de los cerdos; por una parte, están los jamones, paletillas, lomos, solomillos que conocemos como porciones nobles y por otra, las partes grasas. Por lo tanto, el valor de la canal está en función de importancia relativa de estas dos cantidades y es tanto más elevado cuanto mayor sea el rendimiento en trozos nobles, lógicamente en detrimento de los grasos. En el rendimiento intervienen una serie numerosa de factores que van desde el genético a la preparación de la canal, habiendo obtenido nosotros en la raza Large White los siguientes datos de peso:

Números de frecuencias, 100	Mediana, 82,5 por 100
Variantes extremas, 64,5-94,5	Media aritmética, 80-18
Amplitud de variabilidad, 30	Desviación típica, 14,12
Moda, 78,5	Coefficiente variabilidad, 179 por 100

CERDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso vivo	93,50	93,50	92,00	94,00	95,00	92,50	97,50	96,50	90,00	92,00	95,00	93,50	94,50	91,00	95,00
Peso canal	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00
Rendimiento	80,21	80,21	81,52	79,28	79,94	87,62	77,43	78,28	83,88	82,06	77,89	79,14	78,3	81,31	77,89

DATOS DEL DESPIECE

Jamones	11,25	12,00	12,75	13,50	14,25	11,32	12,08	12,83	13,59	14,34	11,10	11,84	12,58	13,32	14,06
Paletillas	6,37	6,00	7,12	7,50	8,25	6,41	6,04	7,17	7,50	8,30	6,29	5,92	7,03	7,40	8,14
Lomos	3,37	3,75	4,12	4,31	4,87	3,39	3,77	4,15	4,34	4,33	3,33	3,70	4,07	4,25	4,81
Lomo b	4,49	4,19	5,25	4,76	5,66	4,52	4,22	5,28	4,78	4,69	4,44	4,14	4,44	4,69	5,58
Solomillo	0,56	0,56	0,75	0,60	0,82	0,56	0,56	0,75	0,60	0,83	0,55	0,55	0,74	0,59	0,81
Retales m	3,37	2,40	3,75	3,15	4,12	3,39	2,41	3,77	3,17	4,13	3,33	2,36	3,70	3,10	4,07
CARNE	29,41	28,95	33,74	33,82	37,97	29,6	29,09	33,95	33,98	37,14	29,05	28,52	32,56	33,35	37,47
Canal ,etc.	21,75	22,00	16,10	16,63	12,75	21,89	22,23	16,25	16,74	12,83	21,46	21,79	15,91	16,40	12,58
Panceta	11,25	10,00	9,75	9,00	7,50	11,32	10,57	9,81	9,06	7,53	11,10	10,36	9,62	8,88	7,40
Papada	1,50	1,42	2,25	1,87	2,62	1,51	1,43	2,26	1,88	2,64	1,48	1,40	2,22	1,85	2,59
GRASA	34,50	33,42	28,10	27,50	22,87	34,70	34,23	28,32	27,68	23,02	34,04	33,55	27,75	27,13	22,57
Costillares	4,87	5,25	5,62	5,40	5,55	4,90	5,28	5,66	5,43	5,38	4,01	5,18	5,55	5,32	5,47
Cabeza, etc.	3,00	3,37	3,75	4,12	4,50	3,02	3,39	3,77	4,15	4,53	2,45	3,35	3,70	4,05	4,44
Espinazo	1,97	1,80	2,25	1,95	2,43	1,88	1,81	2,26	1,96	2,45	1,85	1,77	2,22	1,92	2,40
Coxal	0,42	0,52	0,56	0,54	0,80	0,52	0,52	0,56	0,54	0,60	1,48	0,51	0,55	0,53	0,59
TOTAL	10,16	10,94	12,18	12,01	15,08	10,32	11,00	12,25	12,08	13,16	11,11	10,81	12,02	11,82	12,90
DESPOJOS	18,50	18,50	17,00	19,00	20,00	17,00	22,00	21,00	21,00	16,50	21,00	19,50	20,50	17,00	21,00
Mermas	0,93	1,74	0,98	1,67	1,08	0,88	1,18	0,40	0,40	2,18	0,12	1,12	1,67	1,70	4,06

CERDO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso vivo	89,50	95,50	92,50	90,50	93,50	99,00	98,00	93,00	96,00	94,50	94,50	95,50	97,50	97,50	99,00
Peso canal	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50	78,00	78,00	73,00	78,00	77,50	77,50	77,50	77,50	77,50	78,00
Rendimiento	83,24	78,01	80,54	82,32	79,67	78,78	79,59	83,87	81,25	82,01	82,01	81,15	79,48	79,48	78,78

DATOS DEL DESPIECE

Jamones	11,17	11,92	12,66	13,41	14,15	11,70	12,48	13,26	14,82	11,62	12,40	13,17	13,95	14,72	14,04
Paletillas	6,33	5,96	7,07	7,45	8,19	6,33	6,24	7,41	8,58	6,58	6,20	7,36	7,75	8,52	7,80
Lomos	3,35	3,72	4,09	4,28	4,84	3,51	3,90	4,29	5,07	3,48	3,87	4,26	4,45	5,03	4,48
Lomo b	4,46	4,16	4,71	4,72	5,61	4,68	4,36	5,46	5,88	4,64	4,33	5,42	4,92	5,85	4,94
Solomillo	0,55	0,58	0,74	0,69	0,81	0,58	0,58	0,78	0,62	0,85	0,58	0,58	0,77	0,62	0,82
Retales m	3,33	2,38	3,72	3,12	4,09	3,51	2,49	3,90	4,29	3,48	2,48	3,87	3,25	4,26	3,27
CARNE TOTAL.	29,22	28,70	32,99	33,38	37,70	30,62	30,06	35,10	39,50	30,39	29,86	34,86	34,94	39,23	35,15
%	39,22	38,52	44,28	45,07	50,60	39,27	38,54	45,00	50,64	39,21	45,26	44,98	45,08	50,62	45,06
Canal, etc.	21,60	21,94	16,01	16,52	12,66	22,62	22,97	16,77	13,26	22,47	22,82	16,66	17,18	13,17	17,50
Panceta	11,17	12,43	9,68	8,94	7,45	11,70	10,92	10,14	7,80	11,62	10,85	10,07	9,30	7,15	9,36
Papada	1,49	1,41	2,23	1,86	2,50	1,56	1,48	2,54	2,73	1,55	1,47	0,77	1,93	2,71	1,95
GRASA TOTAL.	34,26	35,78	27,92	27,32	22,71	35,88	35,37	29,25	23,79	35,64	35,12	27,50	28,41	23,63	28,61
%	45,99	48,03	37,48	36,67	30,48	46,00	45,35	37,50	30,50	45,90	45,34	35,48	36,66	30,49	36,68
Costillares	4,84	5,21	5,58	5,36	5,51	5,07	5,46	6,85	5,77	5,03	5,42	5,81	5,58	5,73	5,61
Cabeza, etc.	3,98	3,35	3,72	4,09	4,47	3,12	3,51	3,90	4,68	3,10	3,48	3,87	4,26	4,65	4,29
Espinazo	1,86	1,78	2,23	1,93	2,42	1,95	1,85	2,34	2,53	1,93	1,86	2,32	2,01	2,51	2,02
Coxal	0,52	0,52	0,55	0,53	0,59	0,54	0,54	0,58	0,62	0,54	0,54	0,58	0,55	0,62	0,56
TOTAL	11,20	10,86	12,08	11,91	12,99	10,68	11,38	13,67	13,60	10,60	11,30	12,58	12,40	13,51	12,48
DESPOJOS	15,00	21,00	18,00	16,00	19,00	21,00	20,00	14,00	18,00	17,00	17,00	18,00	20,00	20,00	21,00
Mermas	0,82	0,16	1,51	1,69	1,10	0,82	1,19	0,80	1,90	0,87	1,20	2,56	1,75	1,13	1,76

CERDO	31	32	33	34	35	36	37,	38	39	40	41	42	43	44	45
Peso vivo	98,00	94,00	92,00	95,00	99,00	95,50	97,50	96,00	93,50	92,50	97,00	94,00	96,00	95,50	94,00
Peso canal	77,00	77,00	97,00	77,00	77,00	76,50	76,50	76,50	76,50	76,50	76,00	76,00	79,00	76,00	76,00
Rendimiento	78,57	81,91	83,69	81,05	77,77	76,88	78,46	79,78	81,81	82,70	78,35	80,85	79,16	79,58	80,85
DATOS DEL DESPIECE															
Jamones	11,55	12,32	13,09	13,86	14,63	11,47	12,24	13,00	13,77	14,53	11,40	12,16	12,92	13,68	14,44
Paletillas	6,54	6,16	7,31	7,70	8,47	6,50	6,12	7,26	7,65	8,41	6,46	6,08	7,22	7,60	8,36
Lomos	3,46	3,85	4,23	4,42	5,00	3,44	3,32	4,20	4,39	4,97	3,42	4,25	5,32	4,37	4,94
Lomo <i>b</i>	4,61	4,30	5,39	4,83	5,80	4,58	4,28	5,35	4,95	5,76	4,56	4,25	5,32	4,82	5,73
Solomillo	0,57	0,57	0,77	0,61	0,84	0,57	0,57	0,76	0,68	0,84	0,57	0,57	0,76	0,60	0,83
Retales <i>m</i>	3,46	2,46	3,85	3,23	4,25	3,44	2,44	3,82	3,21	4,20	3,42	2,43	3,80	3,19	4,18
CARNE TOTAL	30,20	29,67	34,64	34,71	38,98	30,00	29,47	34,40	34,66	38,71	29,83	29,29	34,20	34,27	38,49
%	39,22	38,53	44,99	45,08	50,62	39,21	38,52	44,97	45,31	50,60	39,25	38,54	45,05	45,09	50,64
Canal, etc.	22,33	22,67	16,55	17,07	13,09	29,18	19,52	16,44	16,95	13,00	22,00	22,38	16,34	16,85	12,92
Panceta	11,55	10,78	10,01	9,24	7,70	11,47	10,71	9,94	9,18	7,63	11,40	10,64	9,88	9,12	7,60
Papada	1,54	1,46	2,31	1,92	2,69	1,53	1,45	2,29	1,91	2,67	1,52	1,44	2,28	1,90	2,56
GRASA TOTAL	35,42	34,91	28,87	28,23	23,48	35,18	31,68	28,67	28,05	23,30	30,92	34,46	28,50	27,87	23,18
%	46,00	45,35	37,49	36,66	30,49	45,99	45,33	37,48	36,67	30,46	45,95	45,34	27,50	36,68	30,50
Costillares	5,00	5,39	5,77	5,54	5,69	4,97	5,35	5,35	5,50	5,66	4,94	5,32	5,50	5,47	5,62
Cabeza, etc.	3,08	3,46	3,85	4,23	4,62	3,06	3,44	3,82	4,20	4,59	3,04	3,42	3,80	4,18	4,56
Espinazo	1,92	1,84	2,31	2,00	2,50	1,91	1,83	2,29	1,98	2,48	1,90	1,82	2,28	1,97	2,47
Coxal	0,54	0,54	0,57	0,55	0,52	0,53	0,53	0,57	0,55	0,61	0,53	0,57	0,54	0,60	0,57
TOTAL	10,54	11,23	12,51	12,52	13,43	10,47	15,15	12,41	12,23	13,34	10,41	11,09	12,35	12,16	13,25
DESPOJOS	21,00	17,00	15,00	18,00	22,00	19,00	21,00	19,50	17,00	16,00	21,00	18,00	20,00	19,50	18,00
Mermas	0,84	1,19	0,98	1,54	1,11	0,85	1,20	1,02	1,56	1,15	0,84	1,16	0,95	1,70	1,08

CERDO	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Peso vivo	95,50	97,50	96,50	97,00	97,50	101,00	102,00	101,50	100,50	100,00	102,00	100,00	103,00	103,00	104,00
Peso canal	78,50	78,50	78,50	78,50	78,50	80,00	80,50	81,00	81,50	82,00	82,50	83,00	84,00	85,00	86,00
Rendimiento	82,19	80,51	81,34	80,92	80,51	78,20	78,92	79,80	81,09	82,00	81,68	83,00	81,55	82,52	82,69
DATOS DEL DESPIECE															
Jamones	11,77	12,56	13,34	14,13	14,91	15,22	15,31	15,41	15,90	15,60	15,69	15,35	15,54	15,72	15,91
Paletillas	6,67	6,28	7,45	7,85	8,63	8,93	8,99	9,04	9,10	9,15	9,21	10,98	11,11	11,24	11,37
Lomos	3,53	3,92	4,31	4,51	5,10	4,97	5,00	5,03	5,06	5,10	5,13	4,81	5,46	4,93	4,98
Lomo <i>b</i>	4,70	4,39	5,49	4,97	5,10	6,12	6,13	6,19	6,23	6,27	6,31	5,39	5,46	5,32	5,59
Solomillo	0,59	0,59	0,68	0,62	0,86	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,98	0,68	0,69	0,70	0,71
Retales <i>m</i>	3,53	2,51	3,92	3,29	4,31	4,35	4,37	4,40	4,43	4,46	4,48	3,71	5,77	5,84	5,91
CARNE TOTAL	30,79	30,25	35,29	35,38	39,73	40,54	40,78	41,03	41,29	41,55	41,80	42,93	43,45	43,95	44,47
%	39,22	38,53	44,95	45,07	50,61	50,67	50,66	50,65	50,66	50,67	50,67	51,72	51,73	51,70	51,71
Canal, etc.	22,76	23,11	16,87	17,41	13,34	13,04	13,12	13,28	13,28	13,36	13,44	13,40	13,56	13,72	13,78
Panceta	11,77	10,99	10,20	9,42	7,85	9,02	9,08	9,13	9,20	9,24	9,30	8,88	8,98	9,09	9,20
Papada	1,57	1,49	2,35	1,96	2,74	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	2,24	2,25	2,29	2,32
GRASA TOTAL	36,10	35,57	29,42	28,79	23,93	23,66	25,51	23,95	24,10	24,34	24,39	24,52	24,79	25,10	25,40
%	45,99	45,31	37,48	36,67	30,48	29,57	29,58	29,77	29,57	29,56	29,56	29,54	29,51	29,53	29,53
Costillares	5,10	5,49	5,83	5,65	5,80	6,73	6,77	6,82	6,86	6,90	6,94	5,08	5,14	5,21	5,27
Cabeza, etc.	3,14	3,53	3,92	4,31	4,71	4,80	4,83	4,86	4,89	4,92	4,95	5,95	6,03	6,10	6,17
Espinazo	1,96	1,88	2,35	2,04	2,55	2,60	2,62	2,64	2,65	2,57	2,60	2,53	2,60	2,63	2,66
Coxal	0,55	0,55	0,58	0,56	0,63	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66	0,67	0,54	0,54	0,55	0,56
TOTAL	10,74	11,49	12,73	12,56	13,68	14,77	14,87	14,97	15,06	15,18	15,23	14,09	14,31	14,49	14,65
DESPOJOS	17,00	19,00	18,00	18,50	19,00	21,00	21,50	20,00	19,00	18,00	19,00	17,00	19,00	18,00	18,00
Mermas	0,87	1,24	1,06	1,77	1,16	1,03	1,05	1,50	1,05	1,06	1,48	1,46	1,45	1,46	1,48

CERDO	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Peso vivo	103,00	103,50	108,00	107,00	110,00	111,00	111,00	112,00	112,00	115,00	116,00	119,00	119,00	122,00	122,00
Peso canal	87,00	88,00	89,00	90,00	91,00	92,00	93,00	94,00	95,00	96,00	97,00	98,00	99,00	101,00	102,00
Rendimiento	84,46	85,02	82,40	84,11	82,72	82,88	83,78	83,92	84,82	83,47	83,62	82,35	83,19	82,78	83,60
DATOS DEL DESPIECE															
Jamones	16,09	16,28	16,19	16,38	16,56	16,74	16,92	17,10	17,78	17,97	18,15	18,34	18,53	18,90	17,08
Paletillas	11,51	11,64	11,39	11,52	11,64	11,77	11,90	12,03	10,40	10,51	10,62	10,73	10,84	11,05	11,92
Lomos	5,04	5,10	5,25	5,31	5,36	5,42	5,48	5,54	7,31	7,39	7,46	7,54	7,62	7,77	6,44
Lomo b	5,65	5,72	7,10	7,18	7,26	7,34	7,42	7,50	6,52	6,59	6,66	6,73	6,80	6,93	7,39
Solomillo	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,09	1,04
Retales m	5,98	6,05	3,66	3,70	3,74	3,79	3,83	3,87	6,85	6,93	7,00	7,07	7,14	7,29	6,72
CARNE TOTAL	44,99	45,52	44,34	44,85	43,32	45,83	46,33	46,83	49,88	50,42	40,93	51,46	51,99	53,03	50,09
%	51,72	51,73	49,82	49,83	49,80	49,81	49,82	49,82	52,50	52,52	15,47	15,63	15,79	16,10	15,81
Canal, etc.	14,05	14,21	15,30	15,48	15,65	15,82	15,99	16,16	15,15	15,31	15,47	15,63	15,79	16,10	15,81
Panceta	9,30	9,41	9,87	7,99	10,10	10,21	10,32	10,43	10,43	10,54	10,65	10,76	10,87	11,08	11,98
Papada	2,34	2,37	1,95	1,98	2,00	2,02	2,04	2,06	2,11	2,14	2,16	2,18	2,20	2,25	2,90
GRASA TOTAL	25,69	25,99	27,12	29,45	27,75	28,05	28,35	28,63	27,69	27,96	28,28	28,57	28,86	29,43	30,69
%	29,53	29,53	30,47	34,94	30,49	30,49	30,48	30,48	29,15	28,84	29,15	29,15	29,15	29,14	30,09
Costillares	5,33	6,39	5,87	5,94	6,60	6,07	6,13	6,20	5,84	5,90	5,96	6,02	6,08	6,21	7,65
Cabeza, etc.	6,24	6,31	6,95	7,03	7,11	7,19	7,27	7,35	6,83	6,90	6,97	7,04	7,11	7,26	7,29
Espinazo	2,69	2,72	3,13	3,16	3,20	3,23	3,27	3,30	2,80	2,83	2,86	2,89	2,92	2,97	3,01
Coxal	0,56	0,57	0,53	0,54	0,54	0,55	0,56	0,56	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,71
TOTAL	14,82	14,99	16,48	16,67	17,45	17,04	17,22	17,41	16,16	16,33	16,49	16,66	16,83	17,17	18,66
DESPOJOS	16,00	16,50	19,00	17,00	19,00	18,00	18,00	17,00	19,00	19,00	19,00	21,00	20,00	21,00	20,00
Merzas	4,50	0,50	1,06	0,13	0,48	1,08	1,10	1,11	1,27	1,29	1,24	1,31	1,32	1,37	2,56

ESTUDIO BIOMETRICO DEL DESPIECE Y MEDIDAS EN LAS CANALES

Piezas	Número de frecuencias	Variantes extremas	Amplitud de variabilidad	Moda	Mediana	Media aritmética	Desviación típica	Coefficiente variabilidad
Jamones	75	11-18,5	7,5	14	14	13,60	4,03	29,63
Paletillas	75	5,5-12	6,5	6	11	10,21	3,76	36,30
Lomos	75	3-7,5	4,5	4	5,5	4,77	2,10	44,02
Lomo b	75	4-7,5	3,5	4,5	6,5	5,91	1,94	32,82
Solomillo	75	0,45-1,05	0,600	0,550	0,750	0,874	3,07	35,1
Retales m	75	2-7	5	3,5	4,5	4	2,48	62
Canal, etc.	75	12,5-23	11,5	13	21	20,25	7,10	35,06
Panceta	75	7,12	5	9	11	10,12	2,39	23,61
Papada	75	0,50-2,5	2	1,5	2	1,91	1,02	53,56
Costillares	75	4,5-6,5	2	5	5,5	5,68	1,03	18,22
Cabeza, etc.	75	3-7,5	4,5	3	5,5	3,85	2,42	41,36
Espinazo	75	1-3,5	2,5	1,5	3,5	2,60	1,093	42,03
Coxal	75	0,450-0,700	0,250	0,500	0,550	0,610	1,23	20,16
TOTAL MAGRO ..	75	28,5-45	16,5	34,5	38,5	38,06	8,54	24,43
TOTAL GRASA ..	75	22,5-35	12,5	27,5	27	26,89	9,33	34,69
DESPOJOS	75	14,5-22	7,5	19	19	18,24	3,67	20,12
LONGITUD GANAL	100	91-105	14	98	99	98,88	3,32	3,30
ESPESOR CRUZ ..	100	3-10-4,30	1,20	3,70	3,70	2,82	3,32	3,30
ESPESOR DORSO.	100	2,5-4,10	1,60	3,30	3,40	2,85	4,11	11,77
ESPES. ABDOMEN	100	2,5-3,70	1,20	2,90	2,90	3,45	3,64	10,55

ESTIMACIONES BIOMETRICAS EN CANALES

En la raza Large White, hemos obtenido los siguientes resultados en la canal:

Suma de magro	38,06 kilos
Suma de grasa	26,89 kilos
Indice de estructura	0,70

La longitud del tronco es una de las características más interesantes de la canal, ofreciendo los siguientes resultados:

Peso animal	Longitud en tronco		
	Cerdos premiados	Cerdos "L. White"	Cerdos L. "White" est. por nosotros
80 kg.	80 cm.	78 cm.	77,5 cm.
90 kg.	83 cm.	81 cm.	82 cm.
100 kg.	86 cm.	85,5 cm.	87 cm.
110 kg.	89,5 cm.	89 cm.	90 cm.

En cuanto a espesores de tocino hemos encontrado los siguientes:

Variantes extremas		Media aritmética	Desviación típica
Espesor de tocino en dorso en cm.	2,50-4,10	2,85	4,11
Espesor del tocino en cruz en cm.	3,10-4,30	2,82	3,32
Espesor del tocino en abdomen cm.	2,50-3,70	3,45	3,64
Longitud de la canal en cm.	91-105	98,89	3,32

Rendimiento				Espesor del tocino				Longitud
N.º	Canal	Carne	Grasa	Grasa Carne	Cruz	Dorso	Abdomen	canal
	K.	K.	K.		Cm	Cm.	Cm.	Cm
10	79,58	54,59	23,78	0,43	3,3	2,7	3,1	97
11	79,72	55,60	22,85	0,41	3,3	2,5	3,4	98
12	78,57	56,57	21,67	0,38	3,2	2,2	2,6	97
13	82,75	49,16	31,19	0,63	4,1	3,7	3,4	106
14	78,44	53,23	26,15	0,49	3,1	3,4	3,2	100
16	78,25	51,87	27,71	0,53	3,2	3,3	2,8	101
17	81,08	53,14	25,68	0,48	3,7	3	2,9	98
18	81,39	53,10	25,89	0,48	3,8	3,3	3,2	98
19	80,30	52,97	26,04	0,49	3,7	3,3	3,1	99
20	81,21	52,23	26,44	0,50	3,7	3,2	2,09	101
25	78,75	46,84	31,86	0,68	3,6	3,2	2,6	104
26	81,30	46,99	32,65	0,69	3,8	3,4	2,7	106
29	79,07	47,74	31,54	0,66	4,3	3,8	3,3	103
31	79,43	48,23	31,52	0,65	3,9	3,6	3,7	100
32	80,17	50,70	28,06	0,55	3,3	2,8	3	91
34	79,90	37,6	32,28	0,85	3,9	3,8	3	105
35	81,4	41,02	32,79	0,79	3,9	3,5	3,3	108
36	79,7	46,69	30,96	0,66	3,7	3,6	3,5	110
43	83,77	45,87	33,11	0,72	4,3	3,9	6	104
44	81,92	43,29	30,51	0,70	4,1	3,3	3	100
49	83,49	46,44	32,99	0,71	3,1	4,1	2,9	95
53	76,66	51,08	24,84	0,48	3,2	2,6	2,6	89
54	77,81	50,33	25,70	0,51	3,7	2,7	2,9	99
55	78,83	51,96	24,63	0,47	3,3	2,8	2,5	91
56	78,66	51,93	26,75	0,51	3,8	2,8	2,4	99

Hemos considerado de interés suministrar un cuadro de clasificación de canales porcinos siguiendo las orientaciones del profesor doctor R. Sarazá, que creemos suficiente para una valoración eficaz:

CANALES: PORCINOS

1.º Fotografía	Estómago, intestinos vacío
2.º Peso vivo	Entresijo
3.º Peso canal	Sangre
4.º Rendimiento	TOTAL DESPOJOS
DATOS DEL DESPIECE	MERMAS:
Jamones.	Anchura pierna.
Paletillas.	Longitud muslo.
Lomo.	Anchura muslo.
Lomo bajo.	Distancia pliegue de pierna a corvejón.
Solomillo.	Longitud grupa.
Retales magros.	Anchura grupa.
TOTAL PESO DE CARNE:	Longitud dorso-lomo.
Canal, corteza y grasa.	Altura torácica.
Panceta.	Diámetro bicostal.
Papada.	Longitud a primera costilla.
TOTAL PESO GRASA:	Longitud a última costilla.
Costillares.	Distancia a penúltima costilla.
Cabeza y quijada.	Espesor del lomo.
Espinazo.	Longitud lomo.
Hueso coxado.	Anchura lomo.
Riñón.	Espesor músculo "ojo".
TOTAL DE ESTAS PIEZAS:	Separación entre corvejones.
Longitud de la canal.	Longitud cabeza.
Longitud pierna (corvejón).	Anchura cabeza.
Longitud pierna (a pezuña).	Anchura intermaxilar.
Pies.	Longitud de espalda.
Manteca en rama.	Separación primera-segunda costilla.
Retales magros.	Longitud caña.
Estómago-intestinos llenos.	Espesor tocino cruz.
DESPOJOS:	Espesor tocino dorso.
Hígado.	Espesor tocino lumbar.
Riñón.	Longitud manta de tocino.
Lengua y esófago.	Anchura máxima de la hoja de tocino.
Pulmón, corazón, tráquea y diafragma.	Espesor panceta en vientre.
Longitud del cuello.	Espesor panceta en ijar.
Distancia de cruz a grupa.	

FICHA DE CALIFICACION DE CANALES PORCINAS QUE PROPONEMOS

	Puntuación máxima	Puntuación otorgada
1.º PESO: De acuerdo con necesidades	10	
2.º FORMA: Lomo largo y amplio, paletillas limpias y piernas cortas	10	
3.º ASPECTO GENERAL: Musculoso y grano fino, y mínima cantidad de grasa blanca y firme	12	
4.º CALIDAD: Piel fina y libre de arrugas, riñones libres y firmes, huesos pequeños	8	
5.º COSTILLARES: Largos y profundos, carnosos y firmes	10	
6.º PALETILLAS: Compactas y no excesivamente grasas ni grandes	7	
7.º LOMO: Largo y ancho con poca grasa alrededor	14	
8.º JAMON: Corto y exuberante, firme y correctamente cubierto de grasa y fina osamenta	15	
9.º PARED VENTRAL: Espesa y abundante magro	7	
10.º CABEZA: Ligera	3	
11.º CANAL: De longitud proporcional al peso, bien preparada	4	
TOTAL	100	

CONCLUSIONES

1.° En nuestras manos está el futuro de ser o no ser en el concierto europeo del ganado porcino. Y ante la amenaza de una competencia mayor nuestro objetivo inmediato debe atender a mejorar la calidad de nuestro ganado mediante los cruces más convenientes y los métodos de reproducción que la práctica demuestre más eficientes. Como en el cerdo su función económica se encuentra íntimamente ligada a su conformación exterior, el examen de la misma tiene un valor singular. Las distintas partes del cerdo pueden valorarse de forma subjetiva, pero cuando pretendamos hacer un estudio objetivo debemos acudir a la somatometría, dado que con las medidas obtenidas sobre el cuerpo de los animales objeto de nuestro estudio podemos establecer cuantas comparaciones estén en función de las citadas mensuraciones.

2.° El estudio biológico del crecimiento es un fenómeno de alta complejidad en el que intervienen factores diversos cuya actuación es de intensidad variable, como lo son sus directrices. El crecimiento se puede apreciar considerando el peso y tamaño de los lechones desde su nacimiento hasta su destete, y del destete hasta su estado adulto. Hemos estudiado el crecimiento absoluto y señalado las mensuraciones obtenidas cada cinco días hasta el destete y mensualmente hasta los diez meses. Asimismo exponemos el crecimiento relativo que refiere el tanto por ciento de las dimensiones del lechón al nacer y las logradas en el momento estudiado. Señalamos también los índices de transformación durante esta época. Resulta altamente interesante conocer la calidad de las cerdas en su aspecto maternal y capacidad de cría, para lo cual es preciso anotar una serie de datos que son: fecha de parto, cantidad de lechones nacidos vivos, y dejados a la madre en el momento del nacimiento, su sexo y peso total de la camada. Sexo y peso de la camada a los 21 días y en el momento del destete, acompañados de la correspondiente genealogía de los padres y el número del parto de la madre.

3.° Establecemos el tipo de la raza "Large White" que mejor se acomoda a nuestra región y que mayormente nos conviene por su prolificidad, capacidad de cría, índices de transformación de alimentos, camada al destete, coste de producción de los lechones, coste de un kilogramo de carne, índice general de selección, capacidad de lactación precocidad, canales, (conformación, rendimiento, estimaciones biométricas, prepara-

ción, etc.) Y en los verracos y hembras de vientre, su temperamento, constitución, extremidades y aplomos.

4.° Del estudio de distintas características fisiológicas hemos obtenido los distintos valores medios:

Período de gestación	115,12 días
Lechones por camada	10,4
Peso al nacimiento	1,2 Kg.
Peso a los 21 días	4,850 Kg.
Peso al destete (60 días)	16,18 Kg.

5.° Exponemos y demostramos como el cerdo precoz resulta más económico que el tipo opuesto, para lo cual desarrollamos el concepto económico de producción del ganado porcino, abordando su determinación mediante los precios de coste preestablecidos a través de una cuenta de gastos y productos perfectamente realizados. Para determinar la aptitud para el cebo deben de tenerse en cuenta la edad media en días al alcanzar los 100 kg., la ganancia media diaria y el consumo medio de alimentos desde los 35 a los 100kg., y los días transcurridos hasta alcanzar este último peso.

6.° En el sacrificio hemos obtenido un elevado rendimiento cuantitativo en tejido magro, cuyos valores medios son:

Espesor del tocino en dorso	2,82 cm.
Espesor del tocino lumbar	2,85 cm.
Espesor del tocino abdominal	3,45 cm.
Longitud de la canal	98,88 cm.
Índice de estructura	0,759 cm.

Con objeto de lograr la ficha de mejora de carne es preciso controlar conformación y homogeneidad, tanto en vivo como en la canal obtenida. Resumen y fruto de los métodos de control de la producción cárnica. Debemos tener en cuenta que el grado de mejora genética depende de la habilidad con que el criador selecciona sus reproductores.

7.° El problema fundamental de la mejora selectiva de nuestros cerdos reside en elevar el rendimiento de sus masas musculares. Para ello proponemos que nuestros actuales cerdas de vientre sean beneficiadas en cruce industrial con los verracos "Large White" hasta la filial tercera, momento en que ya poseemos suficientes hembras de las razas puras "Large White" y "Landrace".

8.º Entre los medios más efectivos para colaborar en esta mejora del ganado porcino señalamos: agrupar las razas en libros generalógicos, crear Cooperativas o Sindicatos de criadores de ganado porcino selecto, sociedades de la raza "Large White" y estaciones estatales y privadas de selección y experimentación.

RESUMEN

El autor realiza un estudio de la raza porcina Large-White, en Barcelona, comenzando por justificar la importancia del tema y hacer un estudio general del problema. Se estudia el tipo morfológico y estimaciones biométricas de la sub-especie, peso de lechones y medidas de los mismos desde el nacimiento, índice de transformaciones de alimentos, sanidad de las camadas, cebamiento, sacrificio a los 100 kgs., datos del despiece de las canales, rendimiento y estimaciones biométricas en canal, los problemas económicos y se propone una ficha para la calificación de canales y unas normas de mejora zootécnica.

Las conclusiones, reconocimiento y bibliografía completan el trabajo, que se acompaña con numerosos dibujos y fotografías.

R E S U M E

L'auteur fait une étude de la race porcine Large-White, à Barcelonne, et commence par justifier l'importance du thème et par faire une étude générale du problème.

Il étudie le type morphologique et les déterminations biométriques de la sous-espèce, le poids des cochons de lait et leur dimensions dès leur naissance, l'indice de transformation des aliments qu'on leur donne, l'hygiène et propreté des litées, l'engraissement des cochons, leur abbattement dès qu'ils pèsent 100 kgs.

L'auteur indique aussi des données sur le dépiéçement des cochons vides, sur le rendement et les déterminations biométriques de l'animal vide; fait une fiche pour la calification des cochons vides et donne des directives sur l'amélioration zootécnique.

Les conclusions, remerciements bibliographie complètent ce travail, lequel va accompagné de nombreux tableaux et gravures et des photographies.

SUMMARY

A study of the Large-White porcine race in Barcelona was carried out by the author. He began by justifying the importance of the subject and proceeded to make a general analysis of the problem.

He studied the morphological type, the biometric determinations of the subspecies, weight of infant pigs, their measurements since birth, the index of transformation of their food, the hygiene of litters, methods of fattening, the slaughter of the pigs when their weight reaches 100 kgs., data on cutting pieces of the clean animals, yield and biometric calculations in clean pigs, and the economic problems concerning these animals. He proposed Record-Cards to qualify clean animals. He also gave some rules for zootechnical improvements.

The conclusions, acknowledgements and bibliography complete his work. Numerous pictures and photographs are attached to same.

RECONOCIMIENTO

A nuestro maestro, el profesor doctor don Rafael Sarazá Ortiz, sin cuya continua ayuda y aliento no hubiera sido posible la preparación de la presente tesis doctoral.

A don Antonio Estevadeordar Carrera, ganadero y propietario de las explotaciones porcinas "La Granja" y "La Cabaña", Ganadería Diplomada, criador entusiasta e inteligente, que nos abrió las puertas de sus explotaciones para hacer factible gran parte del presente trabajo.

A mi esposa, doña María Antonia Rodríguez Riba, a quien debo la totalidad de las figuras y gráficas del presente trabajo.

A compañeros, amigos y secretarias que llevaron y pasaron los borradores del presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA

APARICIO SÁNCHEZ, G. 1947.—*Zootecnia especial*. Imprenta Moderna. Córdoba.

DECHAMBRE, P. 1924.—*El Cerdo*. A. González. Madrid.

DECHAMBRE, P. 1925.—*Tratado de Zootecnia*. Tomo I., V. A. González Rojas. Madrid.

(1) Por orden de cita en el texto completo de la tesis doctoral.

- LEROY, A. M. 1937.—*Le Porc*. Pág. 159. Hachette.
- SMITH, W. W. 1949.—*Pork Production*. Segunda edición. The Mac Millan Company. New York.
- FORNS, J. J. 1950.—*Evolución de la cabaña europea*. Ganadería. 8 (87), 575-578.
- SARAZÁ ORTIZ, R. 1958.—*Selección Porcina*. Veterinaria, XXII, 11, 963-985.
- SARAZÁ ORTIZ, R. 1958.—*Selección Porcina*. Veterinaria, XXII, 12, 1.055-1.084.
- STUART, H. C. 1946.—New England Jour. Med. 234, 666-612.
- STUART, H. C. 1946.—New England Jour. Med. 234, 693-700.
- STUART, H. C. 1946.—New England Jour. Med. 234, 732-738.
- STUGRT, H. C. 1943.—Am. J. Dis. Chil. 65, 320.
- STUART, N. y MEREDITH, 1946.—Am. J. Pub. Health, 36, 1.365.
- STUART, H. C. y STEVENSON, 1950.—*Physical Growth and Development*, 14 de *Textbook of Pediatrics*. Nelson. Saunders. Philadelphia.
- SARAZÁ ORTIZ, R. 1954.—*Morfología externa y estimaciones biométricas de la raza porcina colorada*. Imp. Moderna. Córdoba.
- SARAZÁ ORTIZ, R. 1951.—*Morfología externa y estimaciones biométricas de la raza porcina colorada*. Ciencia Veterinaria, XVI, 128, 295-308.
- SARAZÁ ORTIZ, R. 1954.—*El cerdo colorado en la provincia de Córdoba*. Imp. Moderna. Córdoba.
- ODRIOZOLA, M. 1946.—*El cerdo vitoriano y otros grupos nacionales*. Cuad. 72 del Ins. Nal. Inv. Agro.
- CUENCA, C. L. 1941.—*Biometría*. Gral. Ultra. Madrid.
- HAMMOND, J. 1933.—*The anatomy of pigs in relation to market requirements*. Pig Breed. Ann. 13, 28-33.
- SARAZÁ ORTIZ, R. 1954.—*Crecimiento de la raza colorada*. Imprenta Moderna. Córdoba.
- GOUIN, R.—*La consideration du poids vif dans les études d'alimentation*. Hermann. París.
- DÍAZ MONTILLA, R., LAGUNA, E., y NICOLÁS, C. 1950.—*Estación Pecuaria Regional de Badajoz*. Memoria del año 1949. Ciencia Veterinaria, 82; 12, 195-215.
- SCHOSS.—Citado por Díaz Montilla.
- BODY, S. D. 1941.—Journ. of Ped. 18, 3.
- MAREQ, J., HENAU, C., ANTOINE, A. y LOUMAGE, E. 1951.—*Etude de Zootechnique d'une race porcine*. Bull de l'Institut Agronomique Stations de Recherches de Gembloux. 19 (1-2), 33-70.
- GAARDER, R. O. y STRAND, N. V. 1957.—*Use of photographs in consumer preference studies of pork*. J. Frm. Econ. 39, 59-66.
- HAMMOND, J. y MURRAY, G. N. 1937.—*The body proportions of different breeds of bacon pigs*. J. Agric. Sci., 27, 394-430.
- DÍAZ MONTILLA, R. 1958.—*Ganado Porcino*. Salvat. Barcelona.

- HALNAN, E. T. y GARNER, F. R. 1947.—*The principles and practice of feeding farm animals*. 3.^a Ed. Longmans. Londres.
- HAMMOND, J. 1952.—*The pig as producer of food*. E. Le Gros Clark and N. W. Pirio. Oxford.
- HAMMOND, J. 1955.—*Progress in the physiology of farm animals*. Vol 2. London. Butterworths Scientific Publications Pp. 393-740 -i. XV.
- JEAN BLAIN, M. 1948.—*Les aliments d'origine animales destinés à l'homme*. Vigot Frères. París.
- LEROY, A. 1949.—*Le probleme mondiale de la viande*. Zoot. e Vet., 7, 4, 530.
- LEROY, A. M. 1958.—*Zootechnie Generale*, tome I. Alimentation. Hachete.
- MORRISON, F. B. 1950.—*Feed and Feeding*. 21 Ed. Morrison Pub. Co. Ythaca N. Y.
- MAYNARD, L. A. 1947.—*Nutrición animal*. Uthea. México.
- MOUREAUX, A. 1944.—*Traité de Porcinoculture*. S. Duculot. Gembloux.
- HEIDEBRECKT, A. A. 1950.—*New factors in swine feeding*. Proc. of the Oklaoma Formula Fred Conf. 1950, p. 19.
- BLAIN, J. 1953.—*Algunos aspectos de la producción porcina*. Arch. Vet. Práct. 3, 28, 912.
- (CATRON, D. V. 1949.—*Recent development in swine nutrition*. Vet. Med., 44, 5, p. 215-220.
- CORDIEZ, 1956.—*La celulosa en alimentación porcina*. Zootechnia V. 1.
- MORROS, CUENCA, y col. 1945.—*Alimentación animal, tabla de composición y valor nutritivo de 144 alimentos españoles*. Inst. Biol. Animal. Vol. 8. Madrid.
- JESPERSEN YOHANNES.—*Normes pour les besoins des animaux, chevaux, porcs, poules, Rapport partirc*. Ve Congrès Internationale de Zootechnie. París, 1949.
- LEROY, A. M. y FÉVRIER, R. 1947.—*Influence du mode de distribution des repas sur l'utilisation de la nourriture par le porc*. Ann. Agram. número 5.
- LEROY, A. M. y FÉVRIER, R. 1949.—*Influence du nombre de repas sur l'utilisation de la nourriture par le porc*. Ann. Agram. núm. 4.
- LOOBI, J. K. 1950.—*The amino-acid requirement of swine*. Proc. of the 1950. Cornell. Nutr. Conf.
- SAINZ SAINZ-PARDO, J. 1949.—*Protidos y metabolismo de los protidos*. Soc. Vet. Zoot. Madrid.
- CORDIEZ. 1956.—*Las proteínas en alimentación porcina, y los minerales*. Zootechnia.
- CONCELLON MARTINEZ, A. 1959.—*Racionamiento porcino. Alimentación seca y húmeda*. Anales Col. Of. Veterinarios. Barcelona, XVI, 182, 525-536.

- CONCELLON MARTINEZ, A. 1959.—*Las proteínas en alimentación porcina*. Anales Col. Of. Veterinarios. Barcelona, XVI, 182, 483-502.
- CONCELLÓN MARTÍNEZ, A. 1959.—*Minerales, vitaminas y antibióticos en porcicultura*. Anales Col. Of. Veterinarios. Barcelona, XVI, 182, 503-525.
- FEVRIER, R.—*L'indice de consommation est il chez le porc le témoin fidèle de l'efficacité d'une ration*. Ann. Agronomiques (nou publié).
- POMEROY, R. W. 1941.—*The effect of a submaintenance diet on the composition of the pig*. J. Agric. Sci. 31, 50-73.
- HOGAN, A. C. y ANDERSON, G. C. 1949.—*Vitamin B12 in swine nutrition*. Freder. Proc., p. 385-386.
- ROMAGOSA VILÁ, J. A. 1957.—*Modernas orientaciones en la alimentación porcina*. Anales Col. Of. Veterinarios. Barcelona, 154, XIV, 235-260.
- SHEFFY, B. E. 1951.—*Recent advances in baby pig nutrition*. Proceedings of the 1951 Cornell Nutrition Conf., p. 78-86.
- BARBER, R. S., BRAUDE, R. y MITCHELL, K. G. 1955.—*Studies on milk production of Large White pigs*. J. Agr. Sci., 46, 97.
- BRAUDE, R., KON, S. K. y MITCHELL, K. G. 1951.—*The value of antibiotics for fattening pigs*. I. As supplements to normal fattening ration. British J. of Nutr., b, 5, VIII, 3-4.
- BRAUDE, R., COATES, M. E., HENRY, K. M. y KON, S. K. 1947.—*A study of the composition of sow's milk*. Brit. J. Nutr., 1, 64.
- HEIDEBRECH, A. A., ROSS, O. B. 1950.—*Composition of sow's milk*. J. Amer. Vet. Med. Ass., 116, 147.
- HEIDEBRECHT, A. A., McVICAR, R., ROSS, O. B. y WHITEHAIR, C. K. 1951.—*Composition of swine milk: maior constituents and carotenec. Vitamin A and vitamin. C. J. Nutrit., 44, 43.*
- BOWLAND, J. P., GRUMMER, R. H., PHILLIPS, A. H. y BOHSTEDT, G. 1949.—*Effect of lactation and ration on the fat and vitamin A level of sow's milk*. J. Dairy Sci., 1949, 32, 22.
- NIWA, T., ITO, S., YOKOYAMA, A. y OTSUKA, M. 1951.—*Studies in the milk secretion of sow on the habits of nursing, milk yield and constituents of milk of the sow*. Brit. Nat. Inst. Agric. Sci. Yapan, Ser. G. 1, 135.
- NIWA, T., ITO, S., YOKOYAMA, H. y OTSUKA, M. 1951.—*Studies on the milk secretion of the sow*. Bull. Nat. Inst. Agric., Sci. Xapan, Ser. G., 1, 135-50.
- SMITH, D. M. 1952.—*Field and composition of milk of new zel. Berkshire sows*. N. Z. J. Sci. Technol, 1, 34, 65-76.
- SMITH, D. M. 1952.—*Milk production in the sow*. Proc. N. Z. Soc. Anim. Prod., 12, 102.
- LODGE, G. A. 1957.—*Studies on yield and composition of sow's milk*. Comm. 4e Congrès Intern. de Nutrition. Paris,

- LEROY, A. M. y LERY, G. 1946.—*Experiences sur la croissance des porcs pendant la période d'allartement et de secrage*. Ann. Agronomiques, primer trimestre.
- CUNHA, T. J.—Citados en Swine Feeding and Nutrition.
- FISHWICK, V. C. 1945.—*Pigs: their breeding, feeding and management*. Crosby.
- CARROL y KRIDER. 1956.—*Swine Production*. McGraw-Mill Book.
- RICE, W. A., 1947.—*Cría y mejora del ganado*. Uteha. México.
- BRAUDE, R. 1951.—*Pig Husbandry*. London.
- LUCAS. 1958.—*Pig Farming*. 7, 23-25.
- DSCHAPARIDSE, D. 1936.—*Die Milchleistung der schwine*. Z. Zucht. B., 34, 349-57.
- JARRIGE, R. 1956.—*Variations de la teneur en matières azotées des laits individuels*. Comm. VII Congrès Intern. Zootech. Madrid.
- JOHANSSON, I., CLAEISSON, O. 1957.—*Factors affect composít of milk*. Progress in Physiol. Farm. Anim. 3, 1.035.
- SALMON-LEGAGNER, E. 1957.—*Consommation alimentaire et production laitière chez la truie*. Comm. 4e Congrès Intern. de Nutrition. Paris.
- SHEFFY, B. E., PHILLIPS, P. H., DYMZA, H. A., GRUMMER, R. H. y BOHSTEDT, G. 1952.—*Fat fat constants and phospholipids content of sow's milk*. J. Anim. Sci., 11, 727.
- SMITH, D. M., 1950.—*Milk, production in the sows*. Proc. N. Z. Soc. Anim. Prod., 10 th ann. conf. 89-90, 1950.
- SALMON-LEGAGNEUR, E. 1956.—*La mesure de la production laitière chez la truie*. Ann. Zoot., 5, 95.
- LUTHER, H. G. 1951.—*Development of synthetic sow's milk described*. Cité in Feedstuffs, 23, 48, p. 10-14, 1951 b.
- LUTHER, A. C., y BROWN, J. H. 1952.—*Sows milk substitute for practical feeding of bay pig effect of various levels of antibiotics fat*. J. Anim. Sci., 4, 10, 772.
- LUTHER, H. G. 1951.—*Development of synthetic sow's milk announced by Pfizer and Co*. Cité in Feedstuffs, 23, 47, p. 1-65, a.
- DONALD, H. P. 1937.—*The milk consumption and growth of suckling pigs*. Cmp. J. Exp. Agric., 5, 349-360.
- BONSMA, F. N.—*Milk production in large black sows*. So. African J. of Sci., 31935, 32, 360.
- NAVRATIL, B. 1955.—*Comparaison de la production laitière des truies suivant le poids des porcelets les 21e et 28e jours*. Zivoc. Vjroba. Veter. Med., 1, 43-58.
- SALMON-LEGAGNEUR, E. y FÉURIER, R. 1955.—*Les préférences alimentaires du porcelet I*. Ann. Zoot., 56, 4, 215-218.
- SALMON-LEGAGNEUR, E. y FÉVRIER, R. 1955.—*Les préférences alimentaires du porcelet. II*. Ann. Zoot., 56, 5, 73-79.

- SALMON-LEGAGNEUR, E. y FÉVRIER, R. 1959.—*Les préférences alimentaires du porcelet. III.* Ann. Zoot. 59, 8, 139-146.
- SALMON-LEGAGNEUR, E. 1960.—*Les préférences alimentaires du porcelet. IV.* Ann. Zoot. 60, 9, 255-260.
- FÉVRIER, R. 1952.—*L'indice de consommation est-il chez le porc le témoin fidèle de l'efficacité d'une ration?* Ann. Zoot., I, 1, p. 175-184.
- LESLEY, J. E., ANDERSON, G. C. y HOGAN, A. G. 1950.—*A. P. F. supplements in rations for growing pigs.* J. of An. Sci., 9, 4, p. 662.
- McMECKAN, C. P. 1940.—*Growth and development in the pig, with special reference to carcass quality characters.* J. Agric. Sci., 30, 276-343.
- BRINEGAR, M. J., FERRIS, F. H., LOOLLI, J. K., MAYNARD, L. A. y WILLIAMS, H. H. 1950.—*The Lysine requirement for the growth of swine.* J. of Nutr., 42, 1, 129-138.
- BRINEGAR, M. J., LOOLLI, J. K., MAYNARD, L. A. y WILLIAMS, H. H. 1950.—*The isoleucine requirement for the growth of swine.* J. of Nutr., 42, 4, 619-624.
- CLEMENT, G. 1951.—*Mobilization des glycérides de réserve chez le rat; influence des facteurs hormonaux.* Arch. des Sc. Physiol., 5, 169-195.
- GILL, J. C. y THOMPSON, W.—*Effect of environmental on suckling pigs and a study of the milk yield.* J. Agric. Sci., 56, 47, 324-329.
- SALMON-LEGAGNEUR, E. 1958.—*Observations sur la production laitière des truies.* Ann. Zoot. 59, II, 143-162.
- SALMON-LEGAGNEUR, E. 1959.—*La composition du lait des truies quelques facteurs de variation.* Ann. Zoot., II, 92-112.
- BERGE, e INDREBO. 1953.—*Mjolkproduksjon hos parker.* Medl. Norges. Land. 53, 33, 289.
- DAVIES. 1904.—*Yield and composition of sow's milk.* Wis. Agr. Exp. Sta., I, 41.
- HUGNES y HART. 1897.—*Production and composition of sow's milk.* Wis. Agr. Exp. Sta., 18, 19.
- JAX, P. 1953.—*Die Zusammensetzung der sweine milk.* Ost. Milch. 3, 346.
- PERRIN, 1954.—*The composition of sow's milk.* J. Daiz y Res. 54, 21, 55.
- ROF, J. 1945.—*Ganado porcino Large-White. Estudio de las camadas en 1942.* Obtenido en la Estación Pecuaria Regional de Lugo. Trab. Inst. Biología Animal, 8, 41-70.
- OLBRYCHT, T. 1948.—*Studies du reproductive performance and on an effective method of animal selection.* Animal Beeding Abd., 18, 3.
- DE JUANA SARDON, A. 1948.—*Ganado Porcino.* Ciencia Veterinaria, 56, IX, 405-446.
- JUANA, A. DE. 1948.—*Ganado porcino. Estudio inicial de las razas negra y coloradas extremeñas. Periodos de gestación, fecundidad, des-*

arrollo de los lechones hasta el destete. Normas selectivas y ordenación de su explotación actual. Ciencia Veterinaria, 9, 56, 405-446.

JUANA, A. DE. 1948.—*Contribución al estudio de las razas porcinas nacionales. (Periodo de gestación y fecundidad en las razas negras, lampiña y colorada extremeña).* Consejo Gen. Col. Vet. España, Suplem. Cient., 2, 157, 11-18.

JUANA, A. DE. 1953.—*El cerdo de tipo ibérico en la provincia de Badajoz II. Explotación actual. Reproducción, cría y recría. Alimentación Montanera. Alojamientos.* Arch. Zoot., 2, 5, 8-44.

JUANA, A. DE. 1953.—*El cerdo de tipo ibérico de la provincia de Badajoz. III. Gestación, fecundidad, mamas y camadas.* Arch. Zoot., 2, 6, 103.

DE JUANA SARDON, A. 1954.—*El cerdo de tipo ibérico en la provincia de Badajoz.* Imprenta Moderna, Córdoba.

PIG BREEDERS' GAZETE. 1957.—*New grading standards.* Pig. Breed. Gaz., No. 89, 57.

MOLENAT, M. 1958.—*Etude sur les qualités d'élevage des truies Large White.* Le Porc, 10, 29, 29-40.

ROF CODINA, J. 1947.—*El cerdo céltico y sus derivados españoles.* I Congreso Veterinaria de Zootecnia, 2, 451-452. Soc. Vet. Zoot. Madrid.

HAMMOND, J. 1922.—*On the relative growth and development of various breeds and crosses of pigs.* J. Agric. Sci., 12, 387-423.

HAMMOND, J. 1948.—*Animal breeding in relation to environmental conditions.* Anales Soc. Vet. Zoot., 2, 18, 299-318.

BRAUDE, R. EPGB.—*The effect of feeding iodinated casein to pigs.* J. Agric. Sci., 37, 45.

BARKER, S. B. 1949.—*Metabolic functions of the endocrine system.* Annual Rev. Physiol., 11, 45-82.

SIMONNET, H. y LE BARS, H. 1950.—*Incidences hormonales sur les productions animales.* C. R. de la première Journée d'Etudes de la Fédération Européenne de Zootechnie, 1, 54 via Quintino Sella, Rome, 46.

VAN DE VELDE, J. y DESMET, J. 1951.—*Rôle des hormones dans le métabolisme des lipides.* Exp. Annuels Bioch. Med., 13, 227-254.

VAN DER NOOT, G. W., REECE, R. P. y SKELLY, W. C. 1950.—*Effect of methylthiouracil and thiouracil in swine.* J. Animal Sc. 9, 54.

REINEKE, E. P. y MAC MILLEN, W. N. 1946.—*The effect of synthetic thyroprotein on lactation growth in swine.* J. Animal Sc., 5, 420.

PERRY, T. W., BEESON, W. M., y ANDREWS, F. N. 1951.—*The effect of thyroprotein on the growth and thyrotropic hormone content of the anterior pituitary of swine.* J. Animal Sc., 10, 129.

PERRY, T. W., BEESON, W. M. y ANDREWS, F. N. 1950.—*The effect of thyroprotein on the growth and carcass composition of swine.* J. Animal Sc., 9, 48.

PERRY, T. W., BEESON, W. M. y ANDREWS, F. N. 1948.—*The effects of thyroprotein on growth fattening and carcass quality in swine.* J. Animal Sc., 7, 531.

WILLMAN, J. P., ASDELL, S. A. y LOOSLI, J. K. 1949.—*The value of thiouracil in rations for growing and fattening pigs*. J. Animal Sc., 8, 191.

BEESON, W. M., ANDREWS, F. N., PERRY, T. W. y WITZ, H. L. 1949.—*The effect of thyroprotein and thiouracil on the growth and fattening of swine*. J. Animal Sc., 8, 508.

CALLOW, E. H. 1950.—*Comparative studies of meat. IV. Rates of fattening in relation to the deposition of fat and protein in the fatty and muscular tissues of meat carcasses*. J. Agric. Sci., 40, 1-8.

BRAUDE, R. y COTEHIN, E. 1949.—*Thiourea and methyl thiouracil as supplements in rations of fattening pigs*. Brit. J. Nutrit., 3, 171.

ACEVEDO, R., SCHWEIGERT, B. S., PEARSON, P. B. y DAHLBERG, F. I. 1948.—*Effect of feeding thiouracil to swine on the rate of gain and weight of the thyroid gland*. J. Animal Sc., 7, 214.

ANDERSON, E. 1948.—*Metabolic functions of the endocrine glands*. Annual Rev. Physiol., 10, 329-364.

ZORN, W. UND BRUGGEMANN, H.—*La thyroïdectomie chez le porc, dans le but d'accroître la production de graisse (titre triadit)*. Autens cites d'après Blaxter (21).

BEESON, W. M., ANDREWS, F. N., WITZ, H. L. y PERRY, I. N. 1947.—*The effect of thyroprotein and thiouracil on growth and fattening of swine*. J. Animal Sc., 6, 482.

CLEMENT, G. 1951.—*Mobilization et transport des graisses de réserve*. Presse Med., 59, 1442-1443.

BIRMINGHAM, E., BRADY, D. E., HUNTER, S. M., GRADY, J. C., y KIELH, E. R. 1954.—*Fatness of pork in relation to consumer preference*. Res. Bull. Mo. Agric. Exp. Sta., 549, 2 pp.

CONCELLÓN MARTÍNEZ, A. 1959.—*Los factores fisiológicos en la producción porcina*. Anales Col. Of. Vet. Barcelona, XVI, 182, 467-482.

KING, J. W. B. 1957.—*The heritability of carcass traits in British bacon pigs*. Proc. Bric. Soc. Anim. Produ., 49-69.

ZERT, P. 1956.—*Le Porc Charcutier*. S. P. Paris.

CALLOW, E. H. 1935.—*Carcass quality of pigs in relation to growth and diet*. Emp. J. Exp. Agric., 3, 80-104.

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE. 1954.—*La production de la Viande*.

CALLOW, E. H. 1952.—*The principal foodstuffs Meat*. Chapter in Bate-Smith and Morris (14).

ANDREWS, I. N. y WHALEY, R. M. 1955.—*Measure fat and muscle in live animal carcass*. Rep. Ind. Agri. Exp., 68, 27-29.

OLOFSSON, N. E. 1949.—*Pig testing 25 th year's work*. Animal Breeding Abstr., 17, 2, 147.

McMEEKAN, C. P. 1939.—*The mature and variability of the carcass characters of Danish and English bacon pigs*. J. Agric. Sci., 29, 131-141.

DUMONT, B. L. 1957.—*Nouvelles méthodes pour l'estimation de la qualité des carcasses sur les porc vivants*. Paper read to the joint FAD/EAAP. Meeting on Pig Progeny Testing. Copenhagen, July.

DUMONT, B. L. 1955.—*La mesure de l'eau totale de l'organisme chez les porcins par la méthode à l'antipyrine*. Ann. Zootech., 5, 305-313.

CLAUSEN, H. 1957.—*Provisional working paper on pig breeding, pig recording and pig progeny testing in the northern, western and southern European countries*. Paper prepared for the joint FAD/EAAP. Meeting in Pig Progeny Testing. Copenhagen, July.

DUMONT, B. L. y FÉVRIER, R. 1957.—*Méthode de mesure radiographique de l'épaisseur des tissu adipeux sous-cutanes, chez le porc*. Ann. Zootch., 6, 29-40.

CLAUSEN, H. 1951.—*Züchtungskunde*, 22, 5, 204-215. Bulletin technique d'Information, 1951, 62, 470-475.

CLAUSEN, H. 1957.—*The possibility of standardization of pig progeny testing in Western Europe*. Paper read to the joint FAD/EAAP. Meeting on Pig Progeny Testing. Copenhagen, July.

DAVIDSON, H. R. 1935.—*Carcass competitions and their lessons*. Pig Breed Annu., 15, 45-49.

HAZEL, L. N. y KLINE, E. A. 1952.—*Mechanical measurement of fatness and carcass value on live hogs*. J. Anim. Sci., 11, 313-318.

MORROS SARDÁ, J. 1949.—*Elementos de fisiología*. Ed. Científico-Médica, Barcelona.

ARON, M. y ARON C. 1950.—*Elements d'endocrinologie physiologique*, 1, Masson, Paris.

CHARLET y FÉVRIER. 1952.—*Methodes d'apreciation de la valeur d'un animal de boucherie*. C. N. R. S. 6, 133-158.

THERET, M. 1955.—*Alimentation du porc*. Les Cahiers de Médecine Vétérinaire, 69-72.

ROUY, H. 1949.—*La viande*. Paris.

THERET, M. 1952.—*Bases génétiques de la selection des animaux de boucherie: repartition des elements de la carcasse*. C. N. R. S., 6, 159-194.

DAVIDSON, H. R. 1954.—*The production and marketing of the pigs*. Longmans, Green.

FÉVRIER y ZERT. 1960.—*Païement a la qualite*. C. T. S. C. H.

HARRINGTON, G. 1958.—*Pig Carcass Evaluation*. C. A. B.

LUSH, L. J. 1951.—*Anim. Science*, 10, 311-321.

F. A. O. 1951.—*Mejora, control de rendimientos y prueba de progenie del cerdo en los países europeos*.

DETWEILER.—Citado por Février.

MARCO y LAHAYE. 1941.—*Le porc*. Gembloux..

McMEEKAN, C. P. 1941.—*Growth and development in the pig with special reference to carcass quality characters*. J. Agric. Sci. 31, 1-49.

McMEEKAN, C. P. 1940.—*Growth and development of the pig with special referente to carcass quality characteristics*. Par. II. Effect

of the plane of nutrition on form and composition of the bacon pig. J. of Agric. Sci., 30, p. 511.

HARRINGTON, G. y POMEROY, R. W. 1955.—*An Analysis of carcass measurements of post-war. British bacon pigs.* J. Agric. Sci., 45, 431-451.

GATHERUM, D. P. 1957.—*Changes in carcass measurements of the bacon pig during processing.* J. Agric. Sci., 49, 214-219.

DAVIS, W. C., MACCARTHY, B. F. y BURGESS, J. A. 1933.—*Market classes and grades of pork carcasses and fresh pork cuts.* Circ. U. S. Dep. Agric., 288, 36 pp.

DAVIDSON, H. R. y ANDREASEN, J. 1927.—*Pig carcasses for Welsh shire bacon.* J. Minist. Agric., 33, 1095-1102.

MOORE, F. D. 1946.—*Determination of total body water and solids with isotopes.* Science, 104, 157-160.

HETZER, H. O., ZELLER, J. H. y HANKINS, D. G. 1956.—*Carcass yield as related to live hog probes at various weights and locations.* J. Anim. Sci., 15, 257-270.

KLINE, E. A. y HAZEL, L. N. 1955.—*Loin area at tenth and last rib as related to leanness of pork carcasses.* J. Anim. Sci., 14, 659-663.

McMEEKAN, C. P.—*Growth and development in the pig with special reference to carcass quality characters. The influence of the plane of nutrition on growth and development.* Journ. of Agric. Sci., XXX, Part. III.

HAMMOND, J. 1953.—*Objective tests for quality in meat.* University of Cambridge. Cambridge.

FÉVRIER, R. 1956.—*Quelques réflexiones sur le contrôle des aptitudes chez le porc.* Journées AFZ sur le contrôle des aptitudes. Paris.

BRATZLER, L. J. y MARGERUM, E. P. 1953.—*The relationship between live hog scores and carcass measurements.* J. Anim. Sci., 12, 856-858.

BOLONG, D. S. 1947.—*A comparative study of the weights, measurements, chemical composition and curing of the left and right sides of hog carcasses.* Philipp J. Anim. Ind., 9, 141-160.

BERG, R. I. y BOWLAND, J. P. 1956.—*Measurement of backfat on the live hog.* Pr. Bull. Alberta Univ. Ext. Dep., 2, 41, 21-22.

BENNET, J. A. y COLES, J. H. 1946.—*A comparative study of certain performance and carcass characteristics of Yorkshire barrows and gilts.* Sci. Agric., 26, 265-270.

McMEEKAN, C. P. 1937.—*Carcass-quality in bacon pigs. I New Zealand bacon pigs in relation to United Kingdom market requirements.* N. Z. J. Agric., 54, 147-158.

BROUGH, O. L. 1950.—*Economics of marketing hogs by carcass weight and grade.* Yowa St. Coll. J. Sci., 26, 172-175.

BRIDES, J. H., DYER, J. A. y BURKHART, W. C. 1951.—*Effects of penicillin and streptomycin on the growth rate and bacterial count in the feces of swine.* J. An. Sci., 10, 1040.

BRAUDE, R., MITCHELL, K. G. y HARRINGTON, G. 1957.—*Carcass length measurement in bacon pigs.* J. Agric. Sci., 49, 357-360.

AUNAN, W. J. y WINTERS, L. M. 1949.—*A study of the variations of fat, muscle and bone of swine carcasses.* J. Ani. Sci., 8, 182-190.

MARTEL, H.—*Les Viandes.* Ed. Lajeunesse. Paris.

DAVIDSON, H. R., HAMMOND, J., SWAIN, J. B. y WRIGHT, N. 1936. Pig Breeder Annual, 7, 45.

EUROPEAN ASSOCIATION OF ANIMAL PRODUCTION. -1954.—*Questionnaire on pig breeding and its results, sow-control, pig recording, litter testing and progeny testing in the different countries.* Commission on Pig Production.

JOHANSSON IVAR. 1951.—*Le progeny-test dans l'Élevage des animaux domestiques.* Journées d'Études de la Fédération Européenne de Zootechnie. Utrecht.

SCHMIDT, J. 1951.—*Journées Internationales de Zootechnie à Utrecht.*

FERRANDO, R. 1952.—*Journées du porc.* Lyon.

SARAZÁ, R.—*Selección Porcina.* Veterinaria, 1958, XXII, 963-985, 1055-1084; 1959, XXIII.

DE JUANA SARDÓN, A.—*Importancia de la explotación del cerdo en la Economía Española.* Economía Ganadera, 1952-1953.

DELGADO JORRO.—Citado por Sarazá.

GALLASTEGUI.—Citado por Sarazá.

ODRIOZOLA, M. 1945.—*Alrededor de una piara cerrada.* Cjo. Sup. Inv. Cient.

ODRIOZOLA, M. 1942.—*Maíz, cebada y arroz en cebo de cerdos.* Seg. Ed. Min. Agricultura. Madrid.

ARÁN, S.—*Ganado de cerda.* 6.ª Ed. G. Yagües. Madrid.

DAVIDSON, H. R. 1950.—*The production and marketing of pigs.* Longmans, Green and Co. Londres.

BLAXTER, K. L. 1955.—*A note on the estimation of body composition of pigs.* Unpublished memorandum of the Agricultural Research Council, núm. A. R. C. 491/55.

GONZÁLEZ y GONZÁLEZ, G.—*Fundamentos técnicos y económicos de una política ganadera nacional.* Sup. Cient. Cons. Gen. Col. Vet. Esp. 30, 219-230.

MOTTE, ROUX y PIEL-DESRISSAUX. 1957.—*Le Porc.* La Maison Rustique. París.

CARDA APARICI, P. 1947.—*Problemas de cría de cerdo en estabulación.* Anales de la Soc. Vet. de Zootecnia, 1, 3, 129-137.

WIENBERG y SOBRINO. 1958.—*El ciclo del cerdo en España.*

COX y LUBY. 1955.—*Hog Prices.* Agri. Exp. Sta. Indiana. Bull. 627.

LAMO DE ESPINOSA. 1954.—*Aspectos de la Agricultura española y su industrialización.* Rev. Estudios Agro-Sociales, 7, 40.

- PIERNAVIEJA DEL POZO, J. F. 1956.—*Ordenación de la producción nacional de carne y grasas animales*. Arch. Zoot.
- VUYST, BODDEZ e IMBRECHTS. 1954.—*El análisis de los precios del ganado de cerdo*. Rev. Zoot. Mayo-junio, 77.
- U. S. D. A. 1956.—*Pork, Marketing, Margins and Cots*. Publication núm. 711.
- O. E. C. E. 1957.—*La lutte contre la mortalité des jeunes animaux*.
- GLASSER, K. HUPKA, E. y WETZEL, R. 1950.—*Die Krankheiten des Swines*. Schafer.
- DYRENDahl, S. 1953.—XV Congres Vet. Int. Estocolmo, 2, 922-926.
- ANTHONY, D. S. 1946.—*Diseases of the pig and its husbandry*. Baillere, Tyndall and Cox.
- CONCELLÓN MARTÍNEZ, A. 1959.—*Patología de la nutrición porcina*. Anales Col. Of. Vet. Barcelona, 182, 525-553.
- SANTIAGO LUQUE, J. H. 1960.—*Estudio sucinto de las enfermedades de la nutrición y de la cría en el cerdo*.
- CONCELLÓN MARTÍNEZ, A. 1960.—*Epizootología de la neumonía vírica porcina*. Barcelona.
- CONCELLÓN MARTÍNEZ, A.—*Gastroenteritis epizootica*. Idem.
- RICE, A. V. 1947.—*Cría y mejora del ganado*. Uteha, México.
- RIERA PLANAGUMÁ, S. 1956.—*El ganado de cerda en Cataluña y Baleares*. Bol. Agro-Pecuario de la O. Social Agrícola. Abril-junio, 74, 83.
- ROMAGOSA VILA, J. A. 1957.—*Posibilidades ganaderas de la P. de Tarragona*. Bol. Agro-Pecuario de la Obra Social Agrícola. Octubre-diciembre, 124-132.
- LUSH y MOLLN.—*Litter size and wheight as permanent characters of sows*. U. S. Dep. Agr. Bull. Núm. 836.
- HAZEL, L. N. 1943.—*Genetics*. 43, 28, 476-490.
- Agricultural Research Counell. *Antibiotics in pig food*. Brit. Agric. Bul, 1952, 5, 19, 49-59.
- BRAUDE, R. 1950.—*Stimulation of growth in pigs by iodinated casein and stilbestrol*. Brit. J. Nutrit., 4, 138.
- CATRON, D. V., SPEER, V. C., MADDOCK, H. M. y VOHS, R. L. 1950.—*Efect of different levels of aureomycin with and vithout vitamin M12 on growing fattening swine*. J. of An. Sci., g., 9, 4, 652.
- CATRON, D. V., LANE, M. E., PAYNE, L. y MADDOCK, H. M. 1951.—*Effects of antibiotics on nutrient absorption in swine*. J. An. Sci., b, 10, 4, 1043.
- CATRON, D. 1952.—*Antibiotics in swine nutrition*. Proc. of the Forth Research Conf. Amer. Meat Inst. 12-21.
- CATRON, D., MADDOCK. 1953.—*Concentration of chlorotetracycline in sw's blood and milk ofter oral administration*. Antibiotic. et Chemotherapy, 111, II nov.

- CUNHA, T. J., BURNSIDE, J. E., BUSEHMAN, D. M., GLASSCOOK, R. S., PEARSON, A. M. y SHEALY, A. L. 1949.—*Effect of vitamin. B12, APF and soil for pig growth*. Arch. Bioch., 23, 2, 324.
- CUNHA, T. J. 1950.—*Effect of aureomycin on thepig*. Feedstuffs. 22, 17, 26.
- CUNHA, T. J., EDWARDS, H. M., MEADOWS, G. B., BENSON, R. H., PEARSON, A. M. y GLASSCOOK, R. S. 1950.—*APF, B12, B13, and related factors for thepig*. J. of An. Sci., 9, 4, 653.
- CUNHA, T. J., MEADOWS, G. B., EDWARDS, H. M., SEVELL, R. F., SHAWVER, G. B., PEARSON, A. M. y GLASSCOCK, R. S. 1950.—*Effect of aureomycin and other antibiotics on the pig*. J. of An. Sci., 9, 4, 653.
- FÉVRIER, R., VACHEL, J. P. y MICHEL, M. 1954.—*Les antibiotiques et la croissance du porc*. Annales de Zootechnie.
- HANSON, L. E., FERRIN, E. F., ANDERSON, P. A. y AUNAN, W. J. 1951.—*Do pigs over 125 Lb. benefit from antibiotics*. Feedstuffs, 23, 42, 42-46.
- JUKES, T. H. 1950.—*Some effects of aureomycin and other antibacterial substances on the growth of chickens pigs, turkeys*. Feedstuffs, 22, 25, 46-48.
- M(CHEL, M., y FRANÇOIS, A. 1955.—*Relation entre l'influence des antibiotiques sur la croissance du porc et l'inhibition des desaminases de la flore intestinale*. C. R. Acad. Sci., 240, 808.
- NESMEIM, R. O., KRIDER, J. L. y JONHSON, B. C. 1950.—*Antibiotics, whey and APF for baby pigs*. J. of An. Sci., 9, 4, 664.
- ARANGUEZ SANZ, B. 1947.—*Industrias cárnicas*. I Congreso Veterinario de Zootecnia, 4, 166-171. Soc. Vet. Zoot. Madrid.
- BONADONNA, T. 1948.—*14.000 km. a través de EE. UU.* Imprenta Pueyo Madrid.
- CUENCA, C. L. 1945.—*Zootecnia*. Biblioteca de Biología Apical da. Madrid.
- GARCIA BENGOA, J. 1928.—*Cerdos grasos y magros*. La Carne. I, 23, 367-372.
- GERRARD, F. 1955.—*The book of the meat trade*. Vol. 1. London. Caxton Publishing Co. Ltd.
- TORRENS PASTOR, A. 1947.—*El cerdo mallorquin*. I Congreso Veterinario de Zootecnia, 2, 518-530. Soc. Vet. de Zoot. Madrid.
- TORRENS, A. 1947.—*El cerdo mallorquin*. I Congreso Veterinario de Zootecnia, 2, 458-558. Soc. Vet. Zoot. Madrid.
- SANZ EGAÑA, C. 1944.—*La carne como alimento*. Ediciones Pegaso. Madrid.
- SANZ EGAÑA, C. 1945.—*Chacinería Moderna*. Espasa Calpe, S. A. Madrid.
- SANZ EGAÑA, C. 1948.—*Enciclopedia de la carne*. Espasa Calpe, S. A. Madrid.
- BONADONNA, T. 1952.—*Zootecnia speciale* Ed. Tomos I, II y III. Cesalpino. Milano.

ORENZANZ, J. 1951.—*Los cerdos "grasos" de España*. Ganadería, 9, 94, 159-161.

ORENZANZ, J. 1947.—*Forma, aptitud y rendimiento de los animales domésticos*. Bol. Junta Prov. Foment. Pec., 4, 14, 7-12.

TAPIAS, S. y MARTIN, T. 1955.—*Memoria del primer concurso de rendimiento porcino celebrado en Sevilla, 1944-45*. Zootecnia, 6, 13-14, 1-70.

DE BARROS. 1950.—*Economía Agraria*. (

ANDERSON, A. L. 1950.—*Swine Management*. I. B. Lippincott Company. Chicago.

CASTRO ROMERO, A. 1953.—*El rendimiento de los animales de abasto españoles y el abastecimiento público*.

APARICIO, G. 1959.—*Tecnología industrial de la carne*. XVI Congreso Mundial Veterinario, I, 115.

CALCEDO ORDOÑEZ, V. 1960.—*El control de rendimiento y la selección en ganado porcino*. Veterinaria, 1960. XXIV, 7-32.

SARAZÁ, R. 1957.—*Selección porcina*. León Ganadero, junio, 4.

GRANAGLIA, B. 1959.—*I Campeonato Provincial de Rendimiento en carne de ganado Porcino en Lérida*. Sindicato N. Gana.

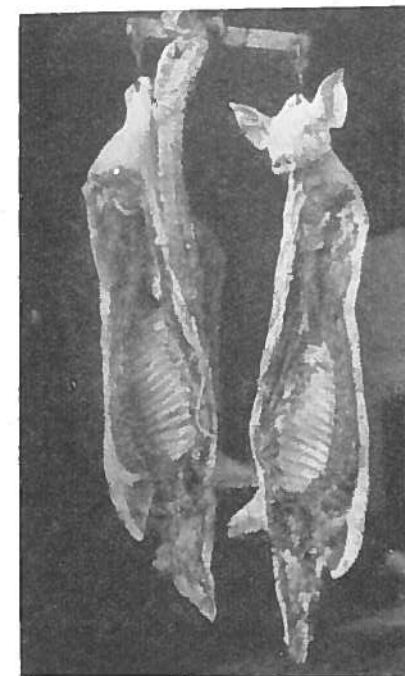
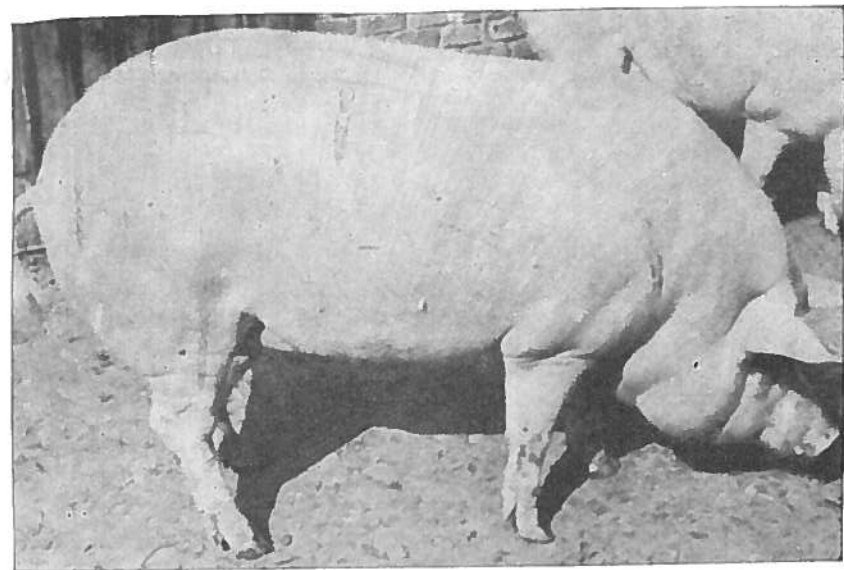
ESPOVY, E. 1955.—*La truie et ses gotets*. Flammarion.

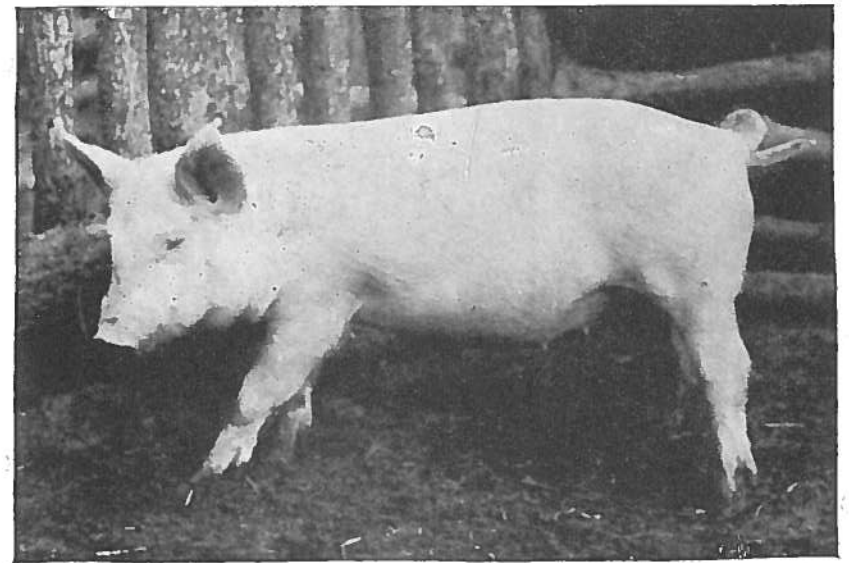
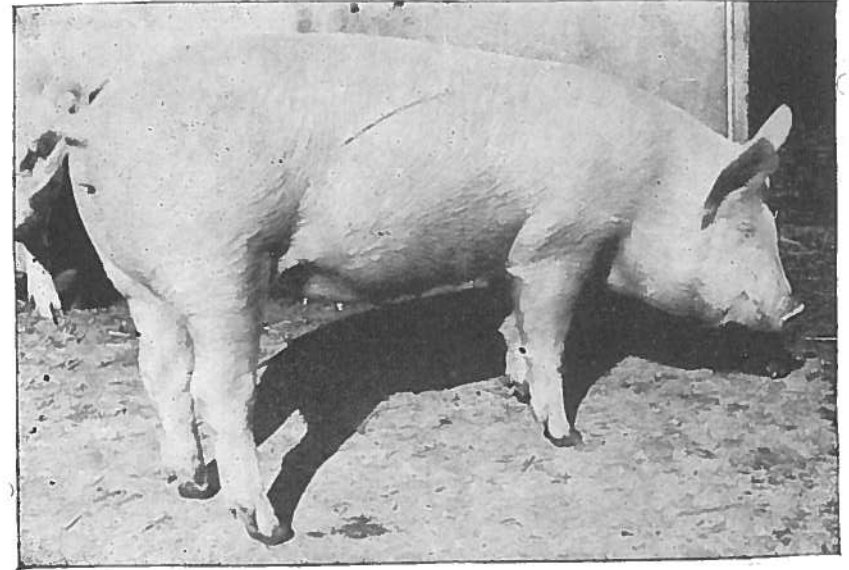
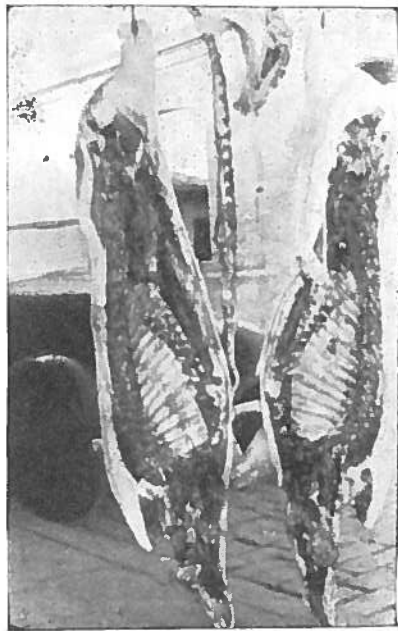
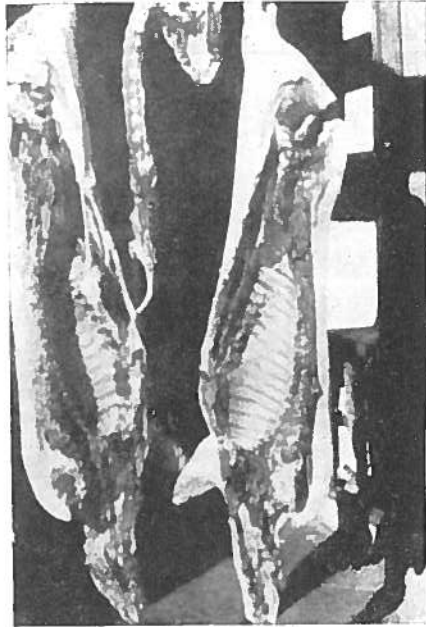
MARSHALL, F. M. y HAMMOND, J. 1945.—*Fertility and Animal Breeding*. Min. Agric. Bull. Londres.

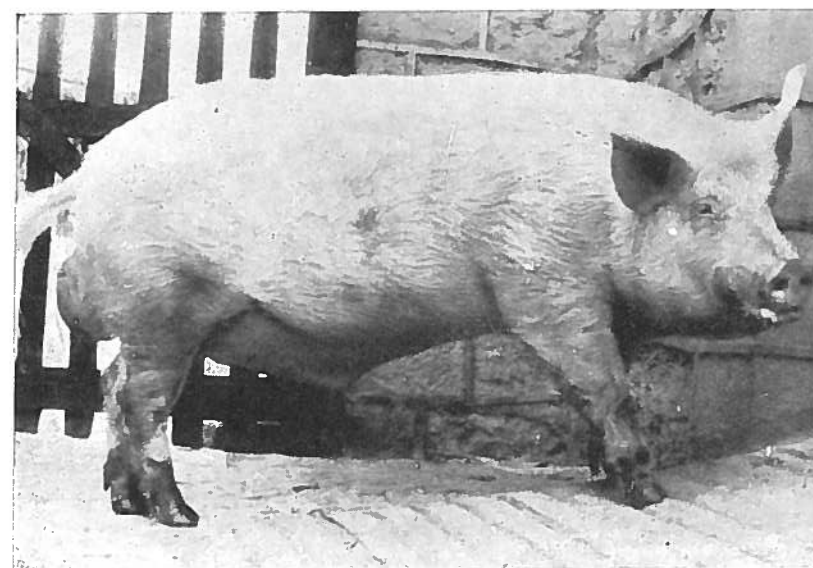
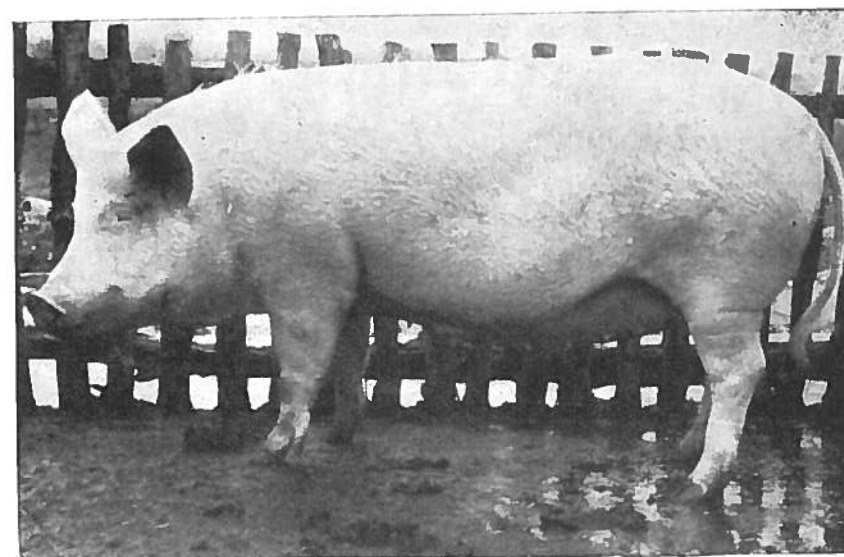
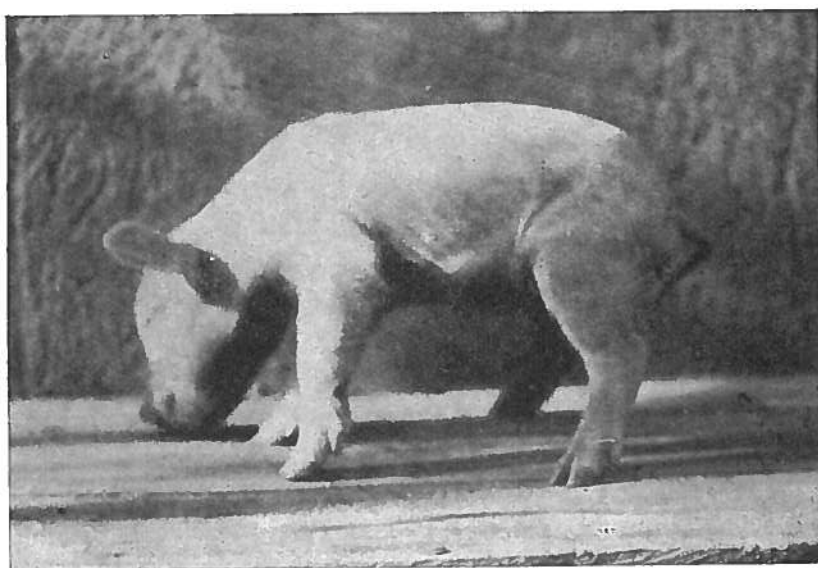
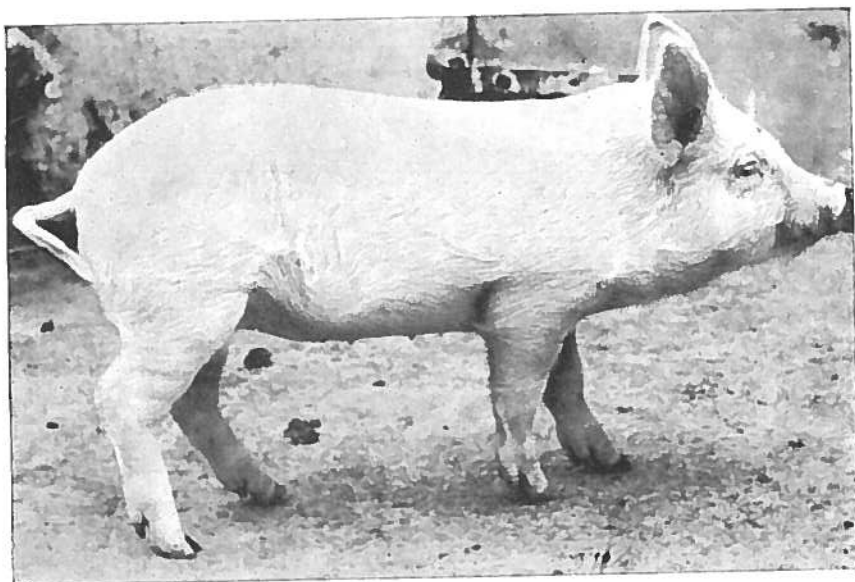
O. E. C. E. 1957.—*L'élevage des bovins, des porcins et de la volaille*. A. E. P. de la O. E. C. E., núm. 253

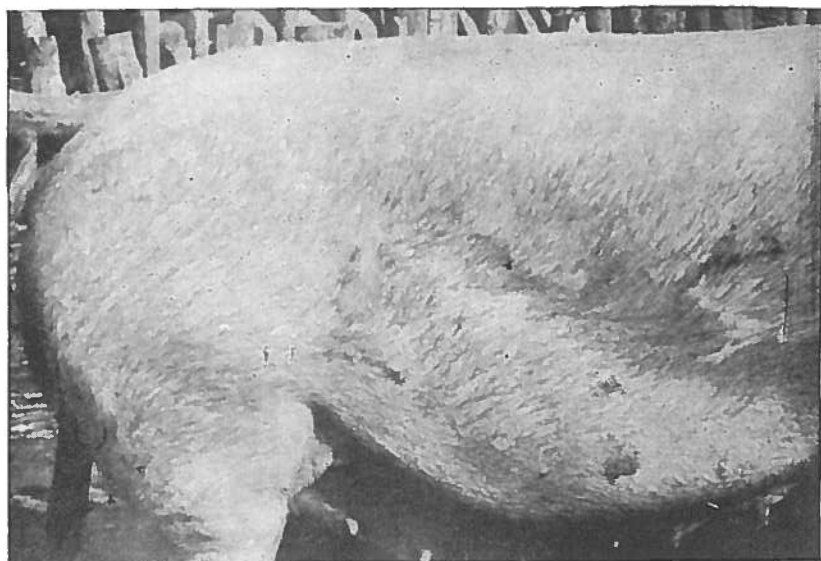
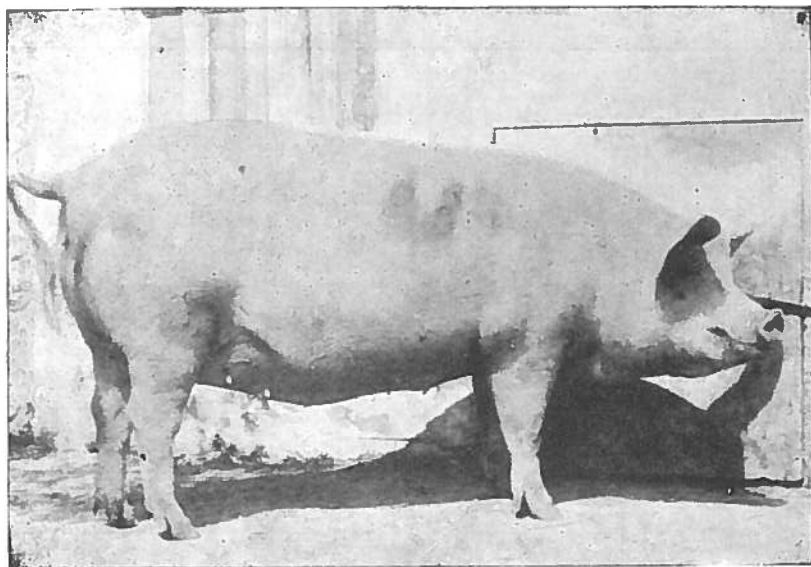
T S. CUNHA.—*Swine Feeding and Nutrition*.

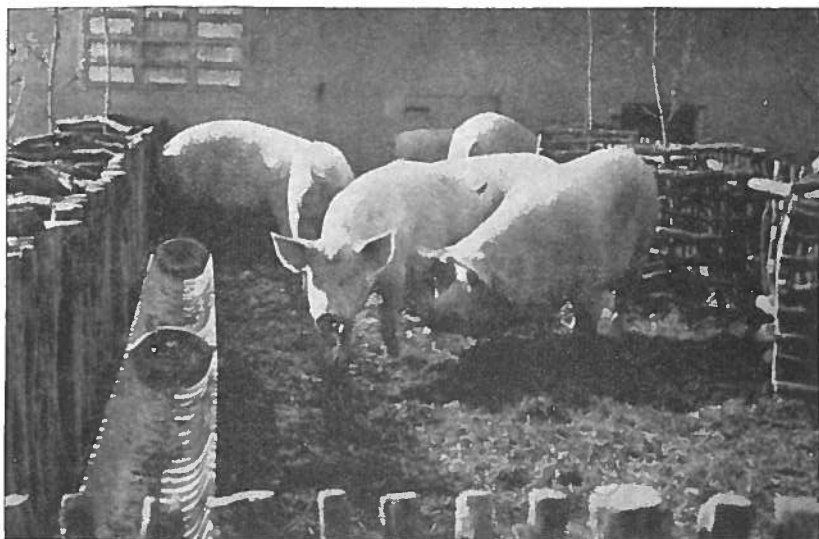
O. E. C. E. 1954.—*Vulgarisation des méthodes et planification du travail dans la gestion des fermes*.











ESTUDIO COMPARATIVO DEL DESPIECE

