

## Notas sobre selección de cerdas

Ing. Agr. JOSE F. LORENZONI



La revolución, experimentada en biología por el descubrimiento de las leyes que rigen la herencia, determinó una orientación nueva en materia de selección. Aplicadas estas leyes en la selección de plantas, dieron de inmediato resultados sorprendentes, pues fué posible conocer el comportamiento de numerosos factores genéticos, combinados en la forma deseada para obtener tipos de plantas resistentes y de alta producción. Se trataba de un material, propio para esta clase de trabajos, debido al elevado número de descendientes que pueden obtenerse. De ahí los excelentes resultados.

Pero cuando estas nuevas adquisiciones de la ciencia pretendieron intervenir en la selección de animales superiores, se tropezó con la dificultad del reducido número de generaciones, muchas de ellas con una sola por año y con muy pocos descendientes que no permiten el análisis de las disgregaciones mendelianas.

Se ha progresado sin embargo mucho en materia de genética animal y hoy día se conocen y aplican a los efectos de la selección gran número de factores hereditarios, determinantes del mejoramiento de la producción. Es sobre todo en gallinas que se hace una aplicación más corriente de los principios, descubiertos por Mendel, habiéndose dejado en un segundo plano el concepto clásico de selección por tipos morfológicos para dar lugar a la selección genotípica, en lo que ataña a la producción de huevos especialmente. También en este caso los éxitos alcanzados se deben a la posibilidad de obtener muchos descendientes en un breve período de tiempo.

La deducción lógica de estos hechos conduce a creer, así lo demuestran las investigaciones que se realizan en la actualidad, que la propagación del mencionado sistema de selección abarcará en forma progresiva a aquellas especies más prolíficas hasta llegar a las que son menos, como los ovinos, bovinos y equinos.

De todos los caracteres que interesan en la selección de cualquier especie animal, los relacionados directamente con la producción son los más importantes.

El criterio clásico de selección se basaba con preferencia en la morfología o sea en los fenotipos. Este criterio traía aparejado una serie de errores, derivados de la imposibilidad de juzgar el patrimonio hereditario de un animal por sus formas exteriores, lo que se revela muy frecuentemente en los híbridos con dominancia total, entendiendo por híbridos el caso de animales que presentan heterosigotismo en uno o más factores genéticos.

La concepción de un ideal zootécnico o standart, ya sea en el sentido de producción de carne, leche, huevos, etc., que sirvió y sirve aún de guía a los criadores tiene a pesar de lo dicho más arriba una importancia selectiva muy grande. En efecto: en el afán de alcanzar un ideal zootécnico los gestores de las razas se vieron en la necesidad de crear familias estrechamente emparentados con el objeto de fijar características aparecidas en algún sujeto de un rebaño, lo que significó con el transcurso de los años un proceso de homosigotización, es decir, de purificación y estabilidad genética. Este mérito atribuible a los "Standart", sobre todo en lo que respecta a la producción de leche y huevos, no puede exagerarse hasta llevarlo a ser considerado como el fundamento de la selección actual.

Investigaciones recientes han venido a demostrar que no existe incompatibilidad entre lo que se considera una forma buena desde el punto de vista de la producción de carne, pongamos por caso, y la producción de leche o de huevos, lo cual indicaría que los mencionados "Standart" no constituyen un indicio absolutamente seguro de la aptitud productiva.

En mérito a estas nuevas investigaciones y en especial a las adquisiciones de la genética experimental, se ha buscado crear bases más seguras para apreciar la producción en un determinado animal y su aptitud para trasmisir a los descendientes el mencionado carácter de producción, asignado a los "Standart" el lugar que les corresponde como garantía de pureza genotípicas, base muy importante para alcanzar cierta seguridad en la selección individual.

Los ejemplos más notables de estas bases de apreciación de la herencia lo constituye el control lechero y el control de postura, a los cuales se han agregado hoy día controles de preocidad y prolificidad.

La aplicación de los datos, suministrados por los controles en la investigación del patrimonio hereditario de un individuo cualquiera, plantea sin embargo problemas que han sido resueltos hasta el momento en una forma parcial, pero que sin duda a breve plazo lo serán en forma total.

En primer término interesa al seleccionador conocer a la mayor brevedad después del nacimiento la futura capacidad productiva del sujeto en estudio. Con auxilio de los métodos biométricos, que hayan hoy tan extendidos, se establecieron correlaciones entre la producción y diversos caracteres morfológicos, considerados por prácticos como índices de la misma; todo ello con el deseo de encontrar coeficientes que permitieran conocer la producción, apreciando los mencionados caracteres morfológicos. Desgraciadamente muy pocas de estas correlaciones han permitido la obtención de coeficientes positivos y de significación estadística, lo que aleja nuevamente una esperanza que se creía ver cristalizada.

La atención de los investigadores parece detenerse en este problema sobre otra clase de índices: los caracteres fisiológicos para correlacionarlos con la producción, lo que parecería mucho más factible, desde que es lógico admitir una interdependencia más estrecha entre las funciones internas del organismo y la producción que entre ésta y las características anatómicas exteriores.

Mientras tanto otra corriente de investigaciones procura uniformizar los sistemas de control para que su aplicación sea posible, cuando los sujetos recién inician la producción.

En efecto, la selección está determinada por una finalidad económica: el mantenimiento y reproducción de los animales más productivos, siendo necesario por tal motivo conocer, lo antes posible, las condiciones de los mismos para eliminar los inaptos, cuando aún no han insumido grandes gastos de mantenimiento para disponer el mejor aprovechamiento, tanto en el aspecto de la producción como de la reproducción, de aquellos sujetos superiores.

En este sentido corresponde señalar la intensa labor en que se encuentra empeñado el Instituto Internacional de Agricultura de Roma que, prestando apoyo a esta clase de investigaciones, ha dado a publicidad, en lo que se refiere a la producción lechera, un volumen que trata sobre los controles de producción y métodos de elaboración de los datos.

Las investigaciones, relacionadas con la interpretación y estudio de la herencia de la producción lechera, han encontrado entusiastas propulsores en Alemania con Van Patow, creador de una interesante teoría que atribuye la producción a cuatro factores genéticos perfectamente determinados; Wriedt en Dinamarca que ha estudiado, efectuando cruzamiento entre las razas Yersey y Danesa, la herencia de la producción de grasa; Mauch en Rumania, siguiendo investigaciones sobre estos mismos puntos: Hammend, Sanders, Drakeley y White en Cambridge, que investigan la influencia de la edad, el período de descanso, fases de la lactación sobre el rendimiento; Krüger en Munich con trabajos semejantes; Goodale en Massachussets, creador del llamado "Método del Indice" que permite la corrección de los rendimientos en leche y grasa por medio de los "equivalentes de madurez", como los llama el autor, de acuerdo con la edad del animal; Leroy en Francia, cuyo cargo de Secretario Técnico del Sindicato de Control Lechero le ha permitido efectuar varios trabajos en materia de biometría; Marq. Lahaye y Devuyst en Bélgica con estudios sobre correlaciones entre los lípoides y lecítinas de la sangre y la producción lechera, etc.

En materia lechera, en avicultura y en porcinos realizan idénticos trabajos.

Todos ellos llevan a establecer la base para la apreciación del patrimonio hereditario por medio de los controles de producción.

Aclarada la influencia de la edad, del número de pariciones, del intervalo entre éstas, del grado de exactitud de los diversos sistemas de controles, en una palabra, determinando el desarrollo normal de las curvas de producción, dejando constante por conocida la influencia de los agentes mencionados, será posible establecer, con el control del primer período de la producción de un animal, la forma en que éste ha heredado las aptitudes de sus padres, sin tener que esperar el momento de su madurez fisiológica, con lo cual se conseguirá ahorrar tiempo<sup>3</sup> dinero y se aprovechará en forma más eficiente, como decía más arriba, a aquellos individuos superiores.

Con todo lo dicho se ha querido demostrar, la necesidad de encarar la selección sobre bases más seguras, que los "Standart", por medio de los controles de producción, cosa que ha entendido así la Escuela de Paysandú, extendiendo estos a todas las ramas de la producción que abarca.

### Algunas palabras sobre selección de porcinos —

Las exigencias de carnes porcinas del mercado inglés, debido al cambio en el régimen de alimentación de los pueblos del norte de Europa ha repercutido en la orientación de la selección. Por una parte se lleva ésta hacia la producción del "Witlshire Sides" y el "Porker", producidos en Norte América y Río de la Plata, conocido entre nosotros con el nombre de "tipo exportación argentino" y "cachorro" respectivamente; por otra parte el tipo "bacón" o de tocino está producido por Dinamarca, Suecia, Holanda, Alemania, Polonia y Canadá. Estos distintos tipos determinan una especialización en las aptitudes de la raza.

Las razas aptas para producir el "bacón" se caracterizan por sus formas cortas y voluminosas con paleta y quijadas desarrolladas, mientras que las que se emplean para obtener el tipo "Witlshire Sides", seleccionadas casi todas por los americanos, presentan formas largas con lomo muy largo y recto, jamones muy desarrollados, paleta y quijadas reducidas y con poca grasa, bien distribuidas en las masas musculares. El tipo "Porker" se obtiene con los mestizos y con los sujetos de las últimas razas referidas que no alcanzan las exigencias del "Witlshire Sides".

Otros factores, además de los mencionados, orientan la selección genética en nuestros días.

Las enfermedades de los cerdos han constituido en todo momento un serio obstáculo para el desarrollo de la industria y entre ellas cabe señalar el "Hog Cholera" o "peste porcina" y la "Septisemia Hemorrágica", cuya prevención con ser posible resulta siempre cara o incómoda. Esto ha influido para que los investigadores se preocupen en obtener familias porcinas inmunes a estas enfermedades, entre los que se destaca Ossent en Alemania con sus trabajos sobre cruzamientos entre cerdos domésticos y jabalí, cuyos resultados dió a conocer como muy satisfactorios desde el punto de vista de la inmunidad contra la "Septisemia Hemorrágica" en el IV Congreso Internacional de Genética, realizado en Ithaca (E. U.) en 1932.

La selección de los cerdos plantea problemas algo distintos a los que de otras especies domésticas.

Para la mayoría de las especies, que se explotan, es considerado hoy día como uno de los procedimientos más eficaces el "imbreeding" o selección consanguínea, sistema que parece no poder aplicarse en los suinos. Lo demuestran así trabajos reali-

zados con Poland China con ese fin, por Mac Free, Russel y Zaller. Estos autores comprobaron en experiencias, realizadas con lotes testigos, que la consanguinidad disminuye la fecundidad y aumenta la mortalidad de los lechones; que éstos tienen menos vigor y que aparece una desproporción entre los sexos, favorable a los machos y atribuible a una diferencia de mortalidad prenatal. Además se evidenciaron anomalías orgánicas como hernias escrotales.

En cuanto a la "heterosis" o aumento del vigor y rendimiento, provocado por el cruzamiento entre dos razas, parece ser que en los cerdos da resultados muy halagadores. En efecto, investigaciones hechas en Inglaterra con cerdos Large Black puros y mestizos Berkshire Large Black han demostrado que estos últimos eran superiores en cuanto a precocidad y poder de asimilación. Los Large Black puros consumieron 3 kilos 345 de harinas diversas por cada kilo de peso, mientras que los mestizos lo hicieron a razón de 3 kilos 131. Los nueve cerdos de cada grupo alcanzaron al final de la experiencia 474 kilos 291 y 554 kilos 643 respectivamente.

Estos datos demostrarían la conveniencia desde el punto de vista comercial de efectuar cruzamientos para utilizar la primera filial, sin querer significar con ello que deba ser aplicada sin reserva.

Hasta ahora me he referido a algunos aspectos generales de la selección que podría llamar colectiva, correspondiendo tratar la selección individual.

En los cerdos, como en las razas lecheras y como en las gallinas, la aptitud productora dentro de las características de la raza depende fundamentalmente del individuo.

Esto ha influido para que se siga iguales caminos que los conocidos para esas especies, creando sistemas de control especiales.

La iniciación de las pruebas de rendimientos de porcinos le corresponde a Dinamarca, que lo hizo ya en el año 1896. Luego continuaron Suecia, Alemania, Gran Bretaña, Polonia, Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda, etc. y en forma parcial desde hace pocos años Argentina.

La introducción de estos controles presentaba una dificultad grande, pues si se piensa que los hay en lo que respecta a la apreciación del rendimiento en leche o huevos, con mayor razón

los había en animales que son por si mismo el producto aprovechable (carne o grasa). Esta particularidad tiene aparejada aún otra dificultad, que deriva del hecho de considerarse como uno de los índices más seguros para la selección, el rendimiento en calidad, que solamente puede apreciarse sacrificando al animal, lo que permite solo un juicio indirecto sobre los animales destinados a la reproducción.

A pesar de estas dificultades los controles de rendimientos de los porcinos ha llegado a tomar un gran incremento, gracias a las soluciones que han ido surgiendo. Sin embargo no puede atribuirseles aún una importancia fundamental para la selección individual, no pudiéndose reemplazar con ellos el juicio, complemento que irá, siendo de más en más importante, dado el vasto campo que para la mejora del rendimiento ofrecen las grandes variaciones en las aptitudes individuales y que afectan a casi todos los factores del rendimiento transmisibles por herencia.

Hasta la fecha se consideran como aspectos importantes para la selección individual el número de crías que producen una marrana en su tiempo determinado, el número de lechones por parición, el peso de los mismos al nacer, capacidad de cría de la madre, mortalidad entre los animales, desarrollo de los lechones sobrevivientes, aptitud de utilización de los alimentos, capacidad de engorde, calidad de la carne y del tocino, etc.

Para controlar estos numerosos aspectos se han establecido en los países mencionados diversos sistemas de control oficial o semi oficial que tienden poco a poco a uniformizarse de acuerdo con las experiencias que se llevan a cabo. Estos controles con alguna variante para cada país investigan en los cerdos la fecundidad y aptitudes maternales por el número de lechones nacidos vivos y muertos; el peso de los mismos al nacer y a la tercera o cuarta semana; en número de los lechones sobrevivientes y el peso de los mismos al destete; en algunos países aprecian también las variaciones en el peso de las madres. Además se realizan ensayos de rendimientos en Instituciones especiales que centralizan los mejores lechones de la región y los someten a un sistema de alimentación uniforme, determinando el tiempo, empleado en alcanzar un peso vivo establecido (variable para cada país); la cantidad de alimento consumido y el rendimiento por unidad alimenticia. Finalmente en el momento del sacrificio determinan la bondad del producto, estableciendo: pérdida sufrida en el sacrificio; calidad de la carne y del tocino; relaciones entre carne y tocino y usos a que se destina la carne.

Estos dos últimos aspectos de los controles constituyen lo que se llama "Blecks Tests", que en la República Argentina han sido introducidos por la Asociación de Criadores de Cerdos desde el año 1925, orientando en forma eficiente la producción del "Wiltshire Sides".

### Selección de madres —

La aplicación de los "blocks tests" tienen importancia fundamental como normas directrices para la obtención de los tipos, exigidos por los mercados consumidores, pero deben ser efectuados por Instituciones oficiales o centro de criadores, ya que sería difícil su aplicación por parte de establecimientos particulares. Llamamos a la atención de paso sobre tan importante problema a fin de que las autoridades competentes les presten el interés que se merecen. Para el criador, aunque estos "tests" le serían de gran utilidad, tiene más importancia el control de la fecundidad y cualidades maternales de las cerdas, que como decíamos para todas especies animales debe tratar de conocer al más breve plazo.

El juicio de las madres tiene que hacerse por su producto o sea los lechones; pero el número de lechones, así como el desarrollo de los mismos, además del patrimonio hereditario de las madres, dependen de otros factores, entre los cuales la edad, el número de pariciones y la cantidad de lechones producidos influyen en los resultados de los controles.

Estas influencias han sido estudiadas por diversos autores, habiendo llegado a establecerse factores de corrección de acuerdo con la edad y con el número de pariciones. A continuación insertamos dos de estas tablas de corrección que exponen los resultados de las experiencias realizadas en la Chechoeslovaquia por Krizenecky y Bayerovi, en Norte América por Rommell y Philips por una parte y Morris y Johanssen por otra, sobre la influencia de la edad, asimismo los trabajos de los autores mencionados y los de Ellinger, Bertrand y Johanssen sobre la influencia del número de pariciones anteriores.

Cuadro 1. — Influencia de la edad

Raza Large White		Raza Poland China		
Edad en meses	Factor de corrección	Edad en meses	De 1899 a 1902 Rommell y Philips	De 1918 a 1921 Morris y Johanssen
12	1.250	12-15	1.258	1.258
12-15	1.149	15-18	1.212	1.212
15-18	1.105	18-21	1.176	1.170
18-21	1.075	21-24	1.149	1.140
21-24	1.053	24-27	1.124	1.120
24-27	1.031	27-33	1.099	1.093
27-45	1.000	33-39	1.075	1.064
45-60	1.020	39-48	1.047	1.040
60-72	1.042	48-60	1.020	1.020
72	1.087	60-72	1.000	1.000

(1) Extraídas de la "Revue de Zoothernia" N.º 9. — Año 1935.

Cuadro 2. — Influencia del número de pariciones

Raza Large White		Raza Danesa		Raza Alemana	Raza L. White
Nº de pariciones	Todas las pariciones	Pariciones comparadas 1-4; 1-5	Factor de corrección año 1921	Factor de corrección año 1926	Factor de corrección año 1929
1	1.124	1.111	1.307	1.290	1.220
2	1.042	1.010	1.183	1.15	1.117
3	1.015	1.000	1.093	1.093	1.053
4	1.000	1.000	1.042	1.053	1.010
5	1.000	1.000	1.015	1.020	1.000
6	1.000	—	1.005	1.010	1.005
7	1.010	—	1.000	1.000	1.000
8	1.020	—	1.005	1.005	1.020
9	1.031	—	1.015	1.015	1.031
10	1.047	—	1.031	1.026	1.036
11	—	—	—	1.036	—
12	—	—	—	1.052	—

En posesión de factores de esta índole, es posible reducir los valores suministrados por el control de una primera parición, refiriéndoles al período de máxima productividad de la cerda, y con ello conocer la aptitud hereditaria de la misma.

Además el control de peso de los lechones durante la lactación, la salud y la conformación establecerán el valor de las madres para la selección. Con todos estos datos reunidos no es difícil que en pocos años se pueda alcanzar resultados altamente satisfactorios.

---

Durante mi práctica dé 5.<sup>º</sup> año me encargue del control de los cerdos de la Escuela, que se inició en pequeña escala, en el año 1935, a título de ensayo de orientación, como principio de un trabajo selectivo más amplio y más serio, que se proseguirá en los años venideros.

En la Escuela se explotan las razas Bershire, Duroc-Yersey y mestizos de estas razas, con cerdos de origen poco conocido. Al nacimiento de los lechones de todas las cerdas procedí a su pesaje, habiendo continuado éstos semanalmente con las crías de tres cerdos Bershire y una Dure Yersey de pedigree.

A los efectos de demostrar con un ejemplo el proceso a seguir en la selección voy a referirme a las cerdas: Frigonal 13, Frigonal 26 y Paysandú N.<sup>º</sup> 1 de raza Bershire, cuyos controles he efectuado. Por tratarse de datos de una sola parición y por no poseer antecedentes completos, aun no es posible sentar un juicio definitivo sobre estos animales, de manera que lo que agrego debe tomarse como un bosquejo de selección y no como trabajo experimental terminado.

A continuación se incisan las fichas individuales de las mencionadas cerdas, adoptadas por la Escuela.

NOMBRE: Frigonal N.º 13      SEÑAL  
Raza Berksire



PADRE: Langhorne Merry British

MADRE: Tordillo Peggie 6

PADRE DE LA MADRE:: A. Whitley Bonzo 6

Fecha de nacimiento: 7 de Abril de 1931. — Edad de la primera parición: 11 meses.

### PARICIONES

Fechas	Lechones		Lechones		Padres	Intervalo entre las pariciones
	vivos	muertos	Machos	Hembras		
11-III-1932	7	(1)	5	2	(1)	—
30-III-1933	3	(1)	2	1	(1)	356 días
15-III-1934	3	(1)	2	1	Vivac Tem.	198 "
18- II-1935	6	2	5	3	Frig 491	340 "
11-III-1935	6	5	6	-	" 491	174 "
30-III-1936	11	-	6	5	" N.º 3	230 "

### CRIANZA

	Al nacer		15 días		30 días		45 días		60 días			
	Pariciones	Ca.	Pro.	Ca.	Pro.	Auo.	Ca.	Pro.	Auo.	Ca.	Pro.	Auo.
1.º	7	7			7		7		7		7	
2.º	3	3			3		3		3		3	
3.º	3	3			3		3		3		3	
4.º	6	6			6		6		6		6	
5.º	6	1.81	6	3.20	1.39	6	4.96	1.77	6	6.05	1.08	6

(1) No se han anotado los datos relacionados con el número de lechones muertos y el verraco empleado, al igual que los pesos de los lechones, porque estas cerdas fueron adquiridas por la Escuela recién en el año 1934, razón por la cual solo ha podido saberse por el "Swine Book Uruguayo" la cantidad de lechones inscriptos y el número de pariciones anteriores.

(2) Ca. — Cantidad de lechones. — Pro. Promedio de peso. — Auo. Aumento quincenal de peso (promedio).

NOMBRE: Frigonal N.º 26      SEÑAL:  
Raza Berkshire



PADRE: Langbourne Marry British.

MADRE: Geraldina 4.

PADRE DE LA MADRE: A. Whitley Bonzo 6.

Fecha de nacimiento: 27 de Junio de 1931. — Edad de la primera parición: 12 meses.

### PARICIONES

Fechas	Lechones		Lechones		Padres	Intervalo entre las pariciones
	vivos	muertos	Machos	Hembras		
3-VII-1932	7	—	6	1	—	—
6- IX-1933	4	—	3	1	—	423 días
28- II-1935	6	—	4	2	Frig. 491	532 "
31-VII-1935	7	—	4	3	" 491	180 "
11- III-1936	11	—	4	7	" 3	191 "

### CRIANZA

Pariciones	Al nacer		15 días		30 días		45 días		60 días		
	Ca.	Pro.	Ca.	Pro.	Auo.	Ca.	Pro.	Auo.	Ca.	Pro.	Auo.
1. <sup>a</sup>	7	7	—	—	—	7	—	—	7	—	7
2. <sup>a</sup>	4	4	—	—	—	4	—	—	4	—	4
3. <sup>a</sup>	5	6	—	—	—	6	—	—	6	—	6
4. <sup>a</sup>	7	1.65	7	4.46	2.81	7	6.10	1.64	7	6.56	0.46
5. <sup>a</sup>	11	—	—	—	—	—	—	—	6	8.38	2.28

NOMBRE: Paysandú I. SEÑAL:  
Raza Berkshire



PADRE: A. Vivac Tempes.

MADRE: Frigonal N.º 13.

PADRE DE LA MADRE: Langobourne Merry British.

Fecha de nacimiento: 15 de Marzo de 1934. — Edad de la primera parición: 17 meses.

### PARICIONES

Fechas	Lechones		Lechones		Padres	Intervalo entre las pariciones
	vivos	muertos	Machos	Hembras		
17-VIII-1935	5	—	4	1	Frig. 491	—
25- III-1936	5	—	3	2	" 491	218 días

### CRIANZA

	Al nacer	15 días	30 días	45 días	60 días
Pariciones	Ca. Pro. Ca. Pro. Au. Ca. Pro. Au. Ca. Pro. Au. Ca. Pro. Au.				
1.º	5	1.73	5	4.17	2.44
2.º	5			5	5.00
			0.83	5	6.60
				1.60	5
					8.15
					1.55

Si estas fichas fueran completas, sería posible emitir un juicio definitivo de las cerdas en cuestión; lo que no puede hacerse ahora por esa razón y ademas por tener la cerda Paysandú N.º 1 menos edad, lo que impide conocer su aptitud como madre.

La gráfica N.º 1 que nos demuestra el crecimiento promediado de los lechones de la cerda Paysandú N. 1. (24 1/2 meses de edad y 2 pariciones) y de la cerda Frigonal N.º 26 (57 meses de edad y 5 pariciones) revela diferencias bien netas en cuanto a la aptitud criadora de las dos cerdas, lo que no se puede atribuir a un factor hereditario, ya que las influencias de la edad y del número de pariciones, se interfieren, resultando imposible deslindarlas, dado el escaso número de observaciones.

Con el fin de expresar en kilos estas diferencias, he aplicado el método Student que me permitió llegar a los resultados que se consignan más abajo. Las diferencias fueron establecidas entre las sumas de los promedios semanales de pesos de los lechones de ambas cerdas hasta la edad de 12 semanas.

Suma promedio (Cerda N.º 1) .....	99.86	Kilos
Suma promedio (Cerda N.º 2) .....	114.94	"
Diferencia medida .....	1.077	"
Límite del error casual para 95 % de seguridad .....	0.5496	"
Diferencia significativa .....	0.5274	"

Estas cantidades revelan una superioridad de la cerda N.º 26, que repercute en peso mayor de los lechones, aumentados por ella, que aventajan a los de la cerda N.º 1, en 0.5274 Kilos cada uno, hasta la edad de doce semanas.

En lo que respecta a la cerda Frigonal N.º 13 y Frigonal N.º 26, la comparación de resultados mas definitivos por poseer estas cerdas características semejantes en lo que refiere a edad y número de pariciones anteriores. Al permanecer éstos dos factores, constantes, las diferencias existentes pueden ser atribuidas, con ciertas reservas, (no se conocen las condiciones en que fueron criadas, ni tampoco los accidentes que pudieron sufrir) a la constitución genética, aspecto primordial para orientar la selección. La gráfica N.º 2, muestra como en casos anteriores las diferencias en el desarrollo de los lechones de la cerdas N.º 13 y N.º 26 hasta la edad de doce semanas.

Los resultados estadísticos de la gráfica N.º 2 son los siguientes:

Suma promedios (cerda N.º 13) .....	93.96	Kilos
" " " " 26 .....	114.96	"
Diferencia media .....	1.494	"
Límite del error casual para 95 % de seguridad .....	0.2115	"
Diferencia significativa .....	1.2865	"

Estos resultados nos permite formar criterio sobre la aptitud como madre, pero debemos tener en cuenta además la fecundidad, expresada en el número total de lechones y promedio por parición.

## CUADRO COMPARATIVO

Indices de Selección	Frigonal N.º 13	Frigonal N.º 26
Edad en meses .....	60	57
Número de pariciones .....	6	5
Hijos machos .....	26	21
Hijas hembras .....	15	14
Total de lechones .....	41	35
Promedio por parición .....	6.83	7

Estos datos y los que arrojó el cálculo de crecimiento de los lechones permiten establecer una superioridad de la cerda Frigonal N.º 26, aunque no con absoluta seguridad y por estas razones:

Primer: por carecer de antecedentes y segundo: por tener una parición menor.

Este último factor influye en la cantidad de leche que puede segregar la cerda, pero no en la fecundidad. Mientras la fecundidad puede admitirse que alcanza su plenitud de la cuarta a la sexta parición, la producción láctea aumentaría hasta cierta edad, aún no determinada exactamente, con el número de pariciones, lo que determinaría en la cerda N.º 26 una situación desventajosa. A pesar de esto, el resultado del control de crecimiento de los lechones, realizados por mí y que, debido a una coincidencia feliz desde el punto de vista experimental, fué idéntico en ambas cerdas desde el pesaje inicial hasta el último, arroja una superioridad de 1.2865 kilos por lechón hasta la edad de 12 semanas para los correspondientes a la N.º 26.

Además cabe señalar que en la cerda N.º 26 la desproporción entre los sexos es menor, que en la N.º 13, con un 40 % de hembras frente a un 36.60 % de esta última. Este dato presenta una importancia enorme para la selección.

Por todo lo dicho, se desprende que la cerda Frigonal N.º 26 es superior a la Frigonal N.º 13 desde el punto de vista selectivo y económico.

Hemos terminado así el proceso a seguir en la selección de madres, considerando los datos obtenidos en el establecimiento, a los que debe agregarse, siempre que exista, los aportados por los libros genealógicos oficiales por la aplicación de "tests" y los ensayos de alimentación.

Al criador debe interesarle también la selección de los lechones a emplear como futuros reproductores, debiendo elegir entre una lechigada aquellos que sobresalgan por su precocidad y conformación, ya que no es posible aplicar en este caso un criterio de selección biológica por tratarse de animales que, aunque puedan poseer genotipos distintos, resultan imposibles diferenciar, razón por la cual no queda otra solución que admitir en todos ellos una constitución genética análoga, haciendo la selección por los caracteres que pueden ser apreciados directamente.

En este sentido el control de crecimiento de los lechones nos permite hacer, paralelamente al juicio de las madres, el de éstos.

Para decidir la selección de un sujeto se deben poseer datos que permitan la comparación. Estos datos los sacaremos de la reunión e interpretación de todos los controles de crecimiento de los lechones de una misma cerda o de cerdas distintas en iguales condiciones de edad, de pariciones anteriores, de período de descanso entre dos pariciones, de época de las mismas y a semejanza de alimentación, que todos estos factores pesan sobre la producción de leche de la madre.

Los promedios y los errores medios del resultado del pesaje de los lechones permiten establecer diferencia con un sujeto aislado o con más de uno, tanto en el sentido positivo como negativo, reservando, los que acusan superioridad, para reproductores, los que están en un plano inferior para la venta inmediata y los que están dentro del promedio para el engorde.

La gráfica N.º 3 nos demuestra un ejemplo de curvas de crecimiento, obtenida sobre un total de 16 lechones, en la que se expresan los pesos semanales con sus respectivas oscilaciones o errores medios para 68.3 % de seguridad. También se expresan los promedios de aumento semanal.

La importancia de este sistema de elección estriba en dos hechos: la superioridad de un lechón sobre el promedio puede atribuirse bien a una constitución genética mejor (dentro de una parición puede haber sujetos homocigotas con respectos o factores determinados de la precocidad y otros que no lo son) o bien a una conjunción favorable de factores ecológicos que determinarían un mejor desarrollo de los sujetos. En el primer caso haríamos una verdadera selección genética que repercutiría en la descendencia en forma de un proceso de homocigotización de

los factores que determinan la precocidad; en el segundo no mejorariamos el patrimonio hereditario de la descendencia, pero tendríamos una reunión de circunstancias favorables a la reproducción en sí (sujetos robustos y sanos).

---

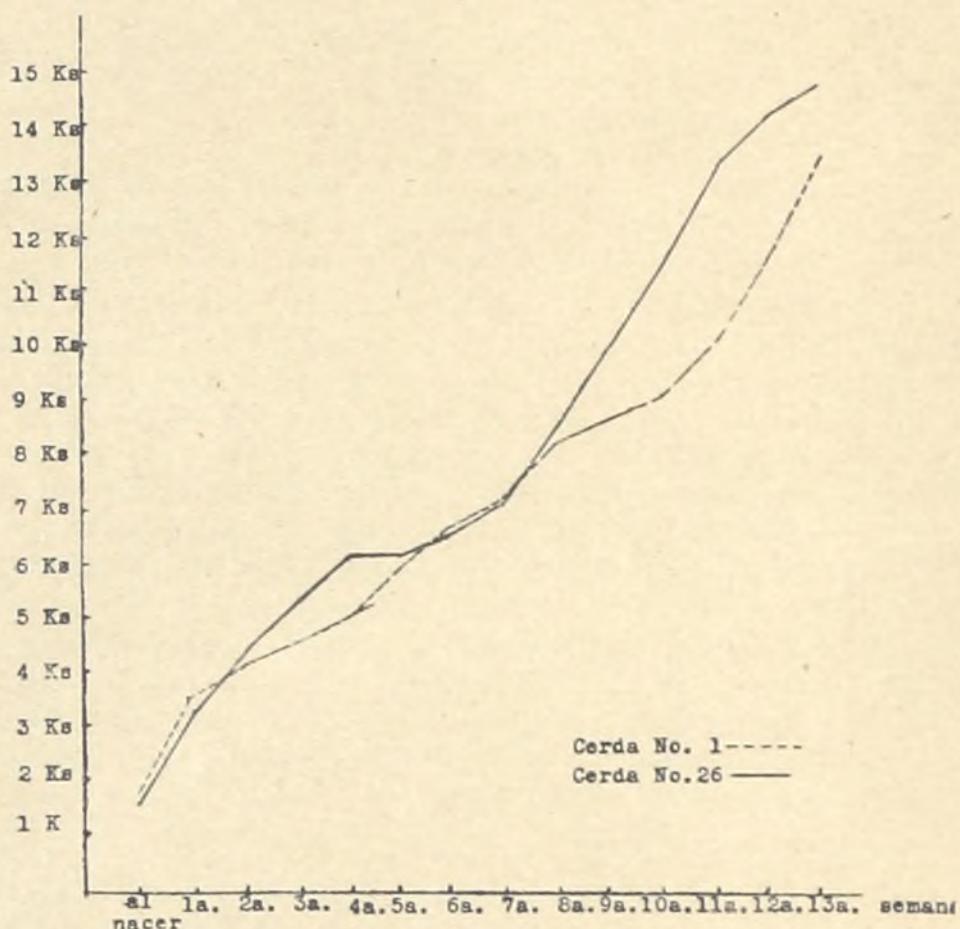
Por todo lo dicho en estas notas se deduce que la selección de los porcinos no debe efectuarse sobre bases empíricas o de acuerdo con el juicio exterior de los sujetos simplemente.

Si bien no ha podido dilucidarse aún la influencia de todos aquellos factores no hereditarios, que oscurecen la interpretación de los controles, poseen siempre éstos un valor muy grande en la obtención de normas de selección. Como las anotaciones, a que nos hemos referido, son fáciles de realizar y constituyen además una ayuda valerosísima para la administración de la porqueriza, considero que todo criador, por modesto que sea, debe realizarlas en la seguridad de que habrá satisfecho con creces este pequeño sacrificio.

Por su parte las instituciones gremiales, que se preocupan de las cuestiones rurales, efectuarían una obra muy próspera, ordenando, estimulando y dirigiendo la realización de pruebas de rendimientos y concursos de producción, como ya los hace la "Asociación Argentina de Criadores de Cerdos".

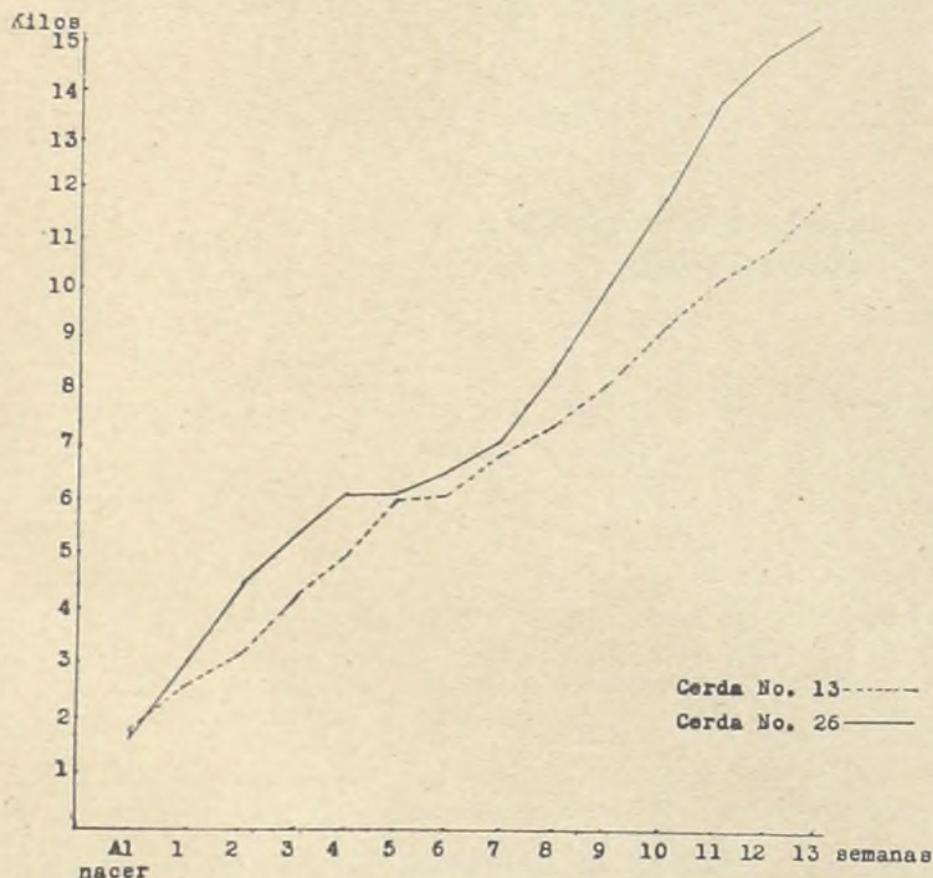
## GRAFICA N.o 1

Gráfica comparativa del crecimiento de los lechones de dos cerdas



## GRAFICA N.o 2

Curvas comparativas del crecimiento de los lechones de dos cerdas



# Gráfico N° 3

Curva de crecimiento y oscilaciones

Curva de aumentos promedios semanales

