

Sr. Decano de la
Facultad de Agronomía
Ing. Agr. Carlos A. Fynn
Presente

De mi mayor consideración:

Adjunto a la presente elevo a Ud.
el Informe correspondiente a la Práctica de 52 Año,
realizada en la Escuela de Práctica y Campo Experi-
mental de Agronomía de Paysandú, en el período cou-
prendido entre el 3 de Mayo de 1959 y el 8 de Mayo
de 1960.

Sin otro particular, aprovecho la
oportunidad para saludar a Ud. muy atte.


Otto Miguel Pritsch

Montevideo, Enero 9 de 1960.-

14 SET. 1961

- INDICE -

	Pág.
Trabajos realizados en la Escuela	I
Ensayo de alimentación en pollos para consumo	1
Tambo y explotación lechera	9
Inseminación artificial en ovinos	73
6 Variedades de Alfalfa	94

Trabajos realizados en la Escuela.--

SUINICULTURA.--

- Castración y dosificación con Sulfatiazol sódico.
- Pasadas de los lechones recién nacidos
- Control de montas.
- Preparación de raciones para las marranas.
- Vacunaciones contra la aftosa.
- Balneaciones contra el "piojo".
- Recuento de cerdos y lechones.
- Señalada de los lechones.
- Dosificación con Fenotiacina.
- Rastreada en el potrero N° 2, abonado y siembra de alfalfa.
- Extirpación de colmillos del verraco.
- Siembra de maíz en el potrero N° 3.

AVICULTURA.--

- Colaboré en el control de Pullorosis.
- Arreglo de nidos-trampa.
- Desinfección de los gallineros.
- Control de postura en planillas.
- Recolección de huevos.
- Colaboré en la colocación de huevos para incubar.

Pesaje de los huevos.

Pasaje de los huevos a la nacedora, previo miraje con el ovoscopio.

Control de la incubadora (volteos, llenado de agua en las bandejas, aceitado de los motores, etc.).

Pesaje de las pollas.

Examen y observación microscópica del semen de gallo.

GANADERIA.-

Balneación del ganado vacuno lechero contra garrapata.

Vacunación contra aftosa.

Toma de Fenotiacina a borregos.

Vacunación de borregos diente de leche contra gangrena gaseosa.

Apartes de carneros.

Vacunación contra carbunco a ovejas.

Señalada, tatuaje y descole de los borregos.

Vacuna preventiva contra la "mancha" a los carneros.

Dosificaciones con Sulfato de Cobre con Nicotina.

AGRICULTURA.-

Cosecha de maíz.

Curado de semillas de trigo con Granosán.

Corte de chirca con guadañadora rotativa.

Aradas para siembra de maíz.

Disqueadas y rastreadas.

Abonado con Superfosfato de Ca.

Siembra de maíz.

Arada, rastreada y siembra de Sudán Grass.

FRUTICULTURA Y HORTICULTURA.-

Poda de vid.

Atado de ramas.

Cosecha, atado y encajonado de cebollinos.

Arada para siembra de boniato.

Pulverización de la viña con caldo bordelés.

Cosecha de ciruelas y control de malezas.

- ENSAYO DE ALIMENTACION EN POLLOS PARA CONSUMO -

Con el propósito de juzgar el valor alimenticio de una nueva ración, descubierta por el Dr. Víctor H. Bertullo y el Bach. Pérez Hettich, denominada "Ensilado de Pescado", hemos creído interesante realizar un ensayo de engorde en pollos destinados al consumo, con el fin de comprobar la calidad de la carne como así también algunos datos que habíamos tenido respecto a la apetecibilidad, mejor aspecto exterior de los animales, plumaje más brillante, aumento rápido de peso, etc.

Por habérsenos facilitado la realización de este ensayo, queremos expresar nuestro agradecimiento a la Compañía "Ensilmar" que con total deferencia, por conducto de su principal, Dr. Víctor H. Bertullo, nos brindó toda clase de asesoramientos.

Objetivos del ensayo.-

Determinar el comportamiento del Ensilado de Pescado frente a la ración balanceada en: a) aumento de peso, b) cantidad de ración consumida, c) cantidad requerida de ración por cada kilo de aumento de peso, d) calidad de la carne y e) efecto frente a los factores adversos (alta temperatura, parásitos, enfermedades, etc.).

Desarrollo.-

Se trabajó con 15 pollos de la Raza New Hampshire y 14 pollos Leghorn Blanco, teniendo al comienzo del ensayo 5 meses de edad. Estos fueron distribuidos en 4 lotes (corralitos con sus respectivos gallineros):

Lote A :	7 pollos	New Hampshire	Ración?	Ensilado de Pescado
Lote B :	7 "	Leghorn Blanco	" ;	" " "
Lote C :	8 "	New Hampshire	" :	Ración balanceada
Lote D :	7 "	Leghorn Blanco	" ;	" "

2

Cabe señalar el reducido número de pollos, inferior al requerido para esta clase de ensayos y también la corta duración del ensayo, motivados por causas ajenas a nuestra voluntad y que son factores a tenerse en cuenta para el juzgamiento final de la ración objeto de estudio.

El ensayo comenzó el 17 de Marzo de 1960 y finalizó el 28 de Abril, o sea con duración de 6 semanas.

El pesaje se hizo a la misma hora, individual y semanalmente.

La ración balanceada se preparó según las Tablas Americanas, con relación nutritiva de 1:3.

El Ensilado de Pescado se preparó en un 40% mezclado con trigo triturado, en cantidad tal que alcance para una semana.

Ambas raciones se suministraron diariamente en bateas y se calculó el consumo real diario de cada lote.

En las dos primeras planillas que se adjuntan, se ven los datos obtenidos durante 6 semanas, donde se nota claramente la influencia de la alta temperatura que se hizo sentir durante las 3 primeras semanas, en lo que a pérdida de peso se refiere, especialmente en los lotes que consumieron ración balanceada.

También influyó considerablemente en la merma de peso las frecuentes riñas entre los pollos durante las 2 primeras semanas, debido a que provenían de distintos parques de la Escuela.

El consumo semanal de ración y el factor conversión (resultado de la ración consumida sobre el peso alcanzado), se ilustran en las 2 últimas planillas completando los datos que hemos consignado sobre peso promedio durante el curso del ensayo

ENSILADO DE PESCADO

<u>Nº</u>	<u>Pesada</u>		<u>Aumento</u>	<u>2ª</u>		<u>3ª</u>		<u>Aumento</u>
	<u>inicial</u>	<u>1ª</u> <u>pesada</u>		<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	
850	2,590	2,565	-0,025	2,557	-0,008	2,730	0,173	
854	2,510	2,480	-0,030	2,545	0,065	2,673	0,128	
855	2,500	2,575	0,075	2,490	-0,085	2,660	0,170	
863	2,650	2,555	-0,095	2,555	0,000	2,712	0,157	
870	2,770	2,770	0,000	2,860	0,090	3,040	0,180	
874	2,370	2,525	0,155	2,480	-0,045	2,645	0,165	
875	2,740	2,690	-0,050	2,675	-0,015	2,817	0,142	
Prom.:	2,590	2,594	0,004	2,594	0,000	2,753	0,159	

RACION BALANCEADA

<u>Nº</u>	<u>Pesada</u>		<u>Aumento</u>	<u>2ª</u>		<u>3ª</u>		<u>Aumento</u>
	<u>inicial</u>	<u>1ª</u> <u>pesada</u>		<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	
853	2,430	2,365	-0,065	2,405	0,040	2,480	0,075	
857	2,750	2,530	-0,220	2,530	0,000	2,860	0,330	
861	2,440	2,375	-0,065	2,365	-0,010	2,500	0,135	
862	2,670	2,675	0,005	2,755	0,080	2,805	0,050	
864	2,680	2,540	-0,140	2,575	0,035	2,705	0,130	
868	2,550	2,375	-0,175	2,480	0,105	2,587	0,107	
871	2,700	2,505	-0,195	2,520	0,015	2,595	0,075	
876	2,680	2,580	-0,100	2,625	0,045	2,767	0,142	
Prom.:	2,612	2,493	-0,119	2,531	0,038	2,662	0,131	

LOTE A -

4a		5a		6a	
<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>
2,912	0,182	3,005	0,093	3,060	0,055
2,757	0,084	2,855	0,098	2,872	0,023
2,727	0,067	2,945	0,218	3,005	0,060
2,850	0,138	2,917	0,067	2,980	0,063
3,220	0,180	3,380	0,160	3,375	-0,005
2,795	0,150	2,985	0,190	3,088	0,103
2,962	0,145	3,037	0,075	3,047	0,010
2,889	0,136	3,017	0,128	3,061	0,044

LOTE C -

4a		5a		6a	
<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>
2,570	0,090	2,620	0,050	2,595	-0,025
2,950	0,090	3,050	0,100	3,112	0,062
2,657	0,157	2,815	0,158	2,887	0,072
2,927	0,122	3,035	0,108	3,040	0,005
2,833	0,128	2,875	0,042	2,965	0,090
2,707	0,120	2,760	0,053	2,870	0,110
2,695	0,100	2,690	-0,005	2,698	0,008
2,885	0,118	2,973	0,088	3,028	0,045
2,778	0,116	2,852	0,074	2,898	0,045

ENSILADO DE PESCADO

<u>Nº</u>	<u>Pesada</u>		<u>Aumento</u>	<u>2ª</u>		<u>Aumento</u>	<u>3ª</u>	
	<u>inicial</u>	<u>1ª</u> <u>pesada</u>		<u>pesada</u>	<u>pesada</u>		<u>pesada</u>	
851	1,820	1,725	-0,095	1,730	0,005	1,925		
852	1,720	1,835	0,115	1,825	-0,010	1,990		
859	1,970	1,870	-0,100	1,825	-0,045	1,955		
867	1,920	1,970	0,050	2,000	0,030	2,160		
872	1,480	1,495	0,015	1,485	-0,010	1,685		
877	1,800	1,760	-0,040	1,775	0,015	1,895		
879	1,920	1,945	0,025	1,890	-0,055	2,065		
Prom.:	1,804	1,800	-0,004	1,790	-0,010	1,953		

RACION BALANCEADA

<u>Nº</u>	<u>Pesada</u>		<u>Aumento</u>	<u>2ª</u>		<u>Aumento</u>	<u>3ª</u>	
	<u>inicial</u>	<u>1ª</u> <u>pesada</u>		<u>pesada</u>	<u>pesada</u>		<u>pesada</u>	
856	2,070	1,920	-0,150	1,900	-0,020	2,015		
858	1,800	1,745	-0,055	1,745	0,000	1,867		
860	1,870	1,840	-0,030	1,850	0,010	1,915		
866	1,760	1,705	-0,055	1,612	-0,093	1,802		
869	2,000	1,885	-0,115	1,887	0,002	1,995		
873	2,120	2,040	-0,080	2,020	-0,020	2,155		
878	1,890	1,855	-0,035	1,867	0,012	1,985		
Prom.:	1,930	1,855	-0,075	1,840	-0,015	1,962		

- L O T E B -

	4a		5a		6a	
<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>
0,195	1,967	0,042	2,083	0,116	2,150	0,067
0,165	2,040	0,050	2,095	0,055	2,118	0,023
0,130	2,017	0,062	2,135	0,118	2,207	0,072
0,160	2,163	0,003	2,157	-0,006	2,250	0,093
0,200	1,733	0,048	1,762	0,029	1,830	0,068
0,120	1,925	0,030	1,970	0,045	2,032	0,062
0,175	2,137	0,072	2,230	0,093	2,272	0,042
0,163	1,997	0,044	2,061	0,064	2,122	0,061

- L O T E D -

	4a		5a		6a	
<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>pesada</u>	<u>Aumento</u>	<u>Pesada</u>	<u>Aumento</u>
0,115	1,975	-0,040	2,085	0,110	2,070	-0,015
0,122	1,838	-0,029	1,950	0,112	1,965	0,015
0,065	1,878	-0,037	1,962	0,084	1,957	-0,005
0,190	1,743	-0,059	1,840	0,097	1,878	0,038
0,108	1,982	-0,013	2,075	0,093	2,087	0,012
0,135	2,110	-0,045	2,340	0,230	2,260	-0,080
0,118	1,965	-0,020	2,060	0,095	2,060	0,000
0,122	1,927	-0,035	2,058	0,131	2,039	-0,019

- L O T E A -

<u>Pesadas</u>	<u>Ración consumida</u>		<u>Peso prom. alcanzado</u>	<u>Factor conversión</u>
	<u>Por semana</u>	<u>Total</u>		
Inicial			2,590	
1ª	0,895	0,895	2,594	0.34
2ª	1,021	1,916	2,594	0.73
3ª	1,024	2,940	2,753	1.06
4ª	1,348	4,288	2,889	1.48
5ª	1,348	5,636	3,017	1.86
6ª	1,203	6,839	3,061	2.23

- L O T E C -

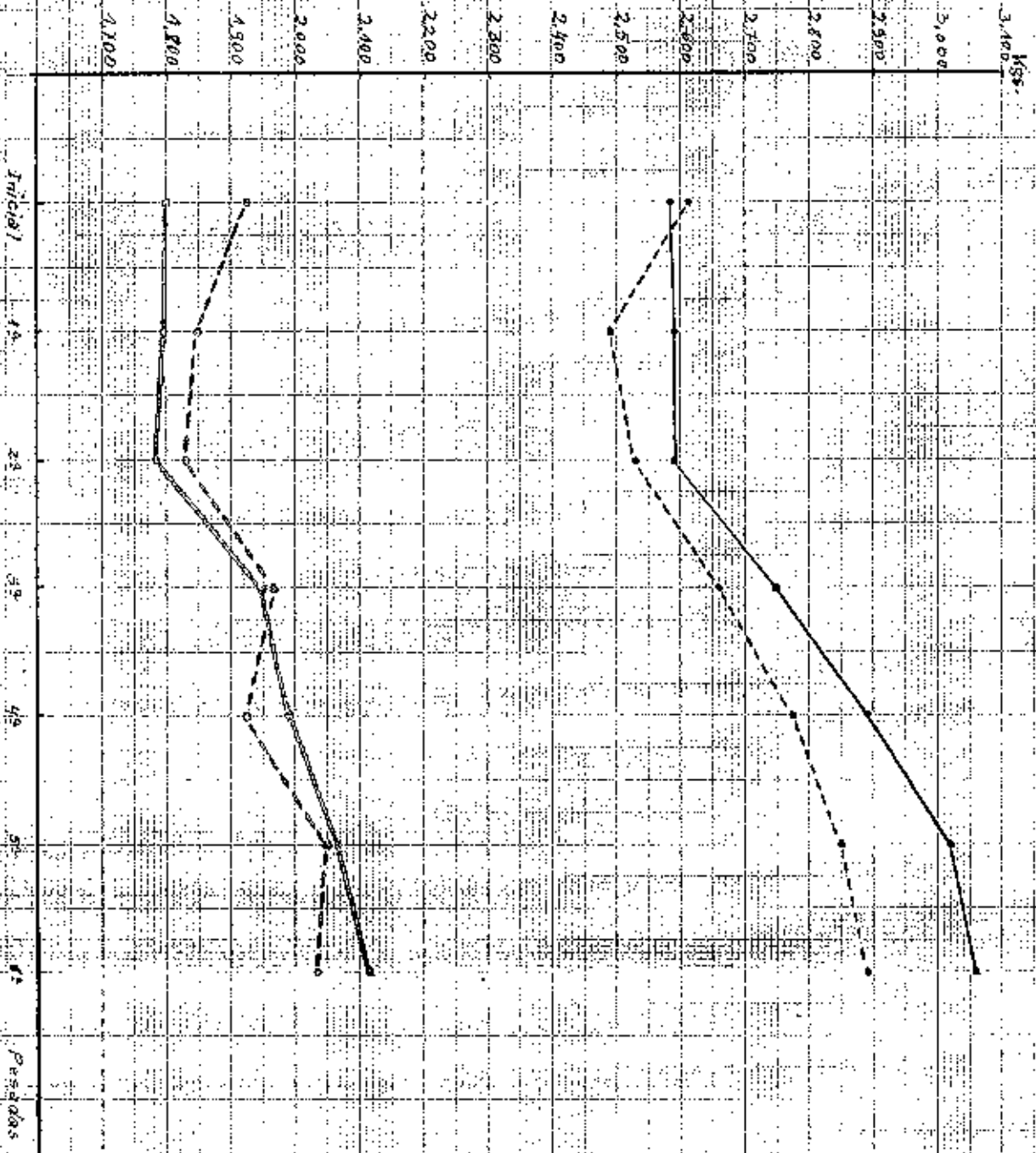
<u>Pesadas</u>	<u>Ración consumida</u>		<u>Peso prom. alcanzado</u>	<u>Factor conversión</u>
	<u>Por semana</u>	<u>Total</u>		
Inicial			2,612	
1ª	0,741	0,741	2,493	0.29
2ª	0,907	1,648	2,531	0.65
3ª	0,845	2,493	2,662	0.93
4ª	1,146	3,639	2,778	0.30
5ª	1,030	4,669	2,852	1.63
6ª	1,016	5,685	2,898	1.90

- L O T E B -

<u>Pesadas</u>	<u>Ración consumida</u>		<u>Peso prom. alcanzado</u>	<u>Factor conversión</u>
	<u>Por semana</u>	<u>Total</u>		
Inicial			1,804	
1ª	0,671	0,671	1,800	0.37
2ª	0,808	1,479	1,790	0.82
3ª	0,893	2,372	1,953	1.21
4ª	0,989	3,361	1,997	1.68
5ª	1,110	4,471	2,061	2.16
6ª	0,982	5,453	2,122	2.56

- L O T E D -

<u>Pesadas</u>	<u>Ración consumida</u>		<u>Peso prom. alcanzado</u>	<u>Factor conversión</u>
	<u>Por semana</u>	<u>Total</u>		
Inicial			1,930	
1ª	0,536	0,536	1,855	0.28
2ª	0,813	1,349	1,840	0.73
3ª	0,676	2,025	1,962	1.03
4ª	0,777	2,802	1,927	1.45
5ª	0,892	3,694	2,058	1.79
6ª	0,733	4,427	2,039	2.10



New Hampshire

Ensidado Pasado

Ración balanceada

Leghorn Blanco

Ensidado Pasado

Ración balanceada

Inicial

15

25

35

45

55

65

Pesadas

2,100

2,200

2,300

2,400

2,500

2,600

2,700

2,800

2,900

3,000

3,100

Kgs.

Es por todos sabido que la madurez sexual en los pollos de la raza Leghorn Blanco se manifiesta mucho más precozmente que cualquier otra raza y es sobre este punto que se debe considerar el efecto que produce el Ensilado de Pescado en cuanto a proporcionarles mayor tranquilidad y por ende, permitirles un mejor consumo de la ración.

Según los datos de las planillas, el lote cuyo aumento de peso arroja mayores fluctuaciones es el D, lo que no acontece con el lote B (racionados con Ensilado).

Por otra parte, los pollos racionados con esa ración, llegan mucho antes a la madurez sexual, pero sin sufrir pérdida de peso, tal como hemos comprobado.

Conclusiones.-

a) aumento de peso:

a fin de ilustrar mejor el aumento de peso de las dos razas, se ha confeccionado una gráfica, que por sí sola demuestra el gran valor alimenticio del Ensilado de Pescado, evidenciándose aún más en la raza New Hampshire.

b) cantidad de ración consumida:

el lote A consumió Kgs. 1,154 más que el lote C y el lote B Kgs. 1,026 más que el D. Ello no sólo prueba la apetecibilidad del Ensilado, pues también influyó el alto porcentaje de humedad del producto (63,93%).

c) cantidad requerida de ración por cada kilo de aumento de peso:

para aumentar 1 kilo de peso vivo, el lote A requerirá Kgs. 14,520 de Ensilado, mientras que el lote C, para igual aumento de peso, tendrá que consumir Kgs. 19,877 de ración balanceada; el lote B requerirá Kgs. 17,148 de Ensilado para aumentar 1 kilo de peso vivo contra Kgs. 40,624 de ración balanceada del lote D para igual aumento de peso.

d) calidad de la carne:

no se encontró ningún gusto extraño en la carne que tuvo consistencia más tierna y de sabor más agradable.

e) efecto frente a los factores adversos:
ya se trató anteriormente.

Por ser el Ensilado de Pescado un producto completamente nuevo, creemos necesario hacer una exposición sobre su elaboración, análisis completo y algunas características dignas de mención, datos que nos fueron suministrados por gentileza del Dr. Víctor H. Bertullo.

Definición, marcha biológica y caracteres físico del Ensilado.-

Entendemos por "Ensilado de pescado" la hidrolización de la proteína de esta especie por medio de la levadura denominada por nosotros "Saccharomyces platensis proteolytica", n. sp. en presencia del azúcar,

Efectivamente, la elaboración del producto es sumamente fácil, en su enunciación y realización. Solo es necesario disponer de la materia prima, pescado magro, fresco o sus restos provenientes de una ulterior industrialización (filetes), de una máquina de picar carne, o molino a martillo fijo o desintegrador que tiene por finalidad llevar a cabo una fina molienda, de melaza de caña de azúcar o de remolacha azucarera que proporciona la fuente energética por el remanente de azúcar que en ella se encuentra y del cultivo de la levadura mencionada anteriormente.

Se toman 1.000 Kgs. de pescado, se muelen y se les agrega 200 Kgs. de melaza más un litro del cultivo de levadura, lo que se pone en un tanque ya sea de ladrillo revocado en portland o de hormigón armado o vibrado que tenga una capacidad del doble de la mezcla incorporada.

Esta precaución es debida al hecho de que durante la fermentación que se produce, el producto puede llegar al doble de su volumen.

El proceso comienza de inmediato, desapareciendo como primer punto el olor a pescado para ser reemplazado por un fuerte olor a melaza.

Entre 24 y 48 horas la fermentación empieza a hacerse evidente tomando la masa un color marrón fuerte, volviéndose esponjosa y comprobándose el burbujeo que producen los gases formados.

Al estudio microscópico se puede comprobar que las bacterias de origen marino (generalmente Gram negativas) comienzan a desaparecer a medida que la levadura se reproduce, haciendo entonces su aparición

una bacteria pequeña, Gram positiva - comensal de la levadura - que parece pertenecer al grupo de las lácticas y que está en trámite de identificación. Al presente se está estudiando su capacidad de producir ácido láctico frente a distintos azúcares.

La mezcla comienza a licuarse lentamente, siendo la fermentación más tumultuosa entre el tercer y sexto día para luego comenzar a decrecer lentamente.

Todas las bacterias de origen marino desaparecen ya al tercer día y sólo podemos encontrar la levadura y las bacterias comensales.

El color del ensilado comienza a aclararse hasta llegar al marrón claro; la consistencia deviene pastosa y aún mismo líquido; el olor recuerda al de manzanas maduras o al de pasas de higo secas y el volumen llega al que originalmente se puso.

En términos generales, con 1.200 Kgs. de mezcla se obtienen 1.200 Kgs. de ensilado.

La variabilidad del pH es la siguiente: comienza con el que tenga el pesoado en el momento de su elaboración, fluctuante por ende desde 5.8 a 6.4-6.8 de acuerdo al estado de frescura del mismo.

Entre el 5º y 6º día llega a 4.00 para luego entre el 8º y 10º día estabilizarse entre 5.75-5.95, prácticamente 6.00

Todo el proceso fermentativo se desarrolla sin producción de calor alguno, recomendando como temperatura ambiente más conveniente una media de 20-25º C.

A medida que baja la temperatura el proceso se enlentece, tal es así que a 10-12º C toma unos quince días, mientras que a medida que aumenta, la fermentación se hace más violenta y rápidamente. A 37º C puede obtenerse entre 6-8 días.

Ello demuestra que la fermentación se puede mover entre grandes diferencias de temperatura, 12-37º C. Aunque hemos comprobado que la mejor es la ya indicada. Ello adiciona una ventaja y es el hecho que no se necesita disponer de reguladores de temperatura para la industrialización excepto que se tuviese que trabajar en condiciones extremas.

Si se almacena el producto final, en lugar fresco y protegido, de la suciedad, este se conserva indefinidamente, sin el agregado de preservatorios de ninguna clase, estando únicamente limitada su fluidez por la lógica evaporación que sufre toda sustancia líquida, si antes no se tuvo la precaución de conservarlo en ambiente herméticamente cerrado.

El ensilado bien terminado, es una masa líquida homogénea que a veces puede hacer depósito, lo que es obvio si se tiene la precaución de pasarlo antes de su almacenamiento por un molino semi-coloidal si así se estima de conveniencia.

El ensilado desde el punto de vista bio-químico.-

El estudio fisiológico de la levadura *Saccharomyces platensis proteolytica* (Bertullo y Pérez Hettich) nos han llevado a conocer bastante de su comportamiento como organismo proteolítico, aunque aún existen diversos puntos que no son de mucha claridad y que en investigaciones posteriores esperamos poder dilucidar.

Antes que nada, debemos marcar con énfasis, que nuestro procedimiento es de transformación y no de conservación, como generalmente lo son los ensilados de origen danés, afirmación que ha sido ratificada por el Dr. Arne Meschkat, técnico de FAO en Río de Janeiro, Brasil, el Dr. Kreuzer de la Fish Processing Section de FAO, Roma, Italia y por el Profesor Pierre Beraud, del Instituto Pasteur de París, que desde hace años se encuentra prestando servicios como especialista en levaduras vínicas y alcohógenas en el Instituto Científico de ANCAP, organismo oficial uruguayo que se dedica a la elaboración de alcoholes y de bebidas alcohólicas.

La levadura, usando como fuente energética la sacarosa de la melaza, de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera, comienza a atacar la molécula proteica transformándola primero en polipéptidos y luego en amino-ácidos. Primariamente en grado pequeño utiliza para sí los amino-ácidos producidos, pues una vez que el desarrollo bacteriano alcanza vigor, el gasto baja a límites prácticamente despreciables, siendo notable el volumen de la molécula proteica atacada. Hay una total o casi total escisión de la misma.

Un hecho que hasta el presente no hemos encontrado explicación, es que una vez terminado el proceso fermentativo y la transformación de la proteína, el ataque de la levadura termina automáticamente.

Durante el proceso se forma ácido láctico, que pasa a acético. Si recordamos que según afirma Barnett este ácido tiene valor alimenticio casi tan grande como la glucosa y que el mismo en el caso de los vacunos se observa directamente a través de la mucosa de la panza,

agregamos un interesante elemento de juicio (Barnett, F. "Fermentación del Ensilado") al que debe adicionarse la opinión del mismo autor que dice: "el ácido acético es una fuente valiosa de energía e interviene en la síntesis del glucógeno y de la grasa", afirmación que debemos tener presente para cuando consideramos el valor alimenticio del ensilado.

También incluimos la opinión de Elsdon que asegura que gran parte del ácido butírico que se forma en la panza de los ruminantes lo es a partir del ácido acético y que aquel no es perjudicial por sí mismo.

Fuera de los polipéptidos, amino-ácidos, ácido acético, debemos recordar que el pescado entra entero en el proceso industrial el que se lleva a cabo en una cuba cerrada, por lo cual, al terminar el ensilado no ha existido pérdida alguna de los constituyentes intrínsecos del mismo como sucede en la elaboración de la harina de pescado.

Efectivamente están presentes no solo los minerales mejor conocidos (CaO): 2,5; P₂O₅: 2%; Mg: 1% sino que también Iodo, Cobre, Manganeso, Potasio y todos los microelementos fundamentales para el normal funcionamiento orgánico, a lo que debemos agregar los que adiciona la melaza, en las siguientes proporciones porcentuales expresadas en miligramos: Hierro: 1,152; Zn: 34; Mn: 18; Cu: 4,9; B: 3; Co; Mb: 0,2.

Las vitaminas, fuera de las del pescado, se encuentran aumentadas en su volumen en los casos de la B₁ y B₁₂, combinación orgánica o por lo menos en armónica relación con los elementos minerales y proteicos.

Debemos recordar también la presencia de hormonas, tal es el caso de la glándula pituitaria con la somatotropina, ganotropina, tirotropina y adenocorticotropina ACTH, además de una actividad diabetogénica (Hoar, W. S. The Physiology of Fishes, Vol. I. Metabolism) y probablemente la presencia de un factor eritropoietico (Houssay y Biasseti).

La materia grasa que no llega a límites superiores del 3-4% desde el momento en que se trabaja con especies magras, está colocada por debajo de los límites que se estima prudente en lo relacionado con la transmisión de gustos extraños a los productos animales.

Por otra parte se encuentra en cantidad suficiente como para servir de vehículo a las vitaminas liposolubles y para entregar al organismo cierta cantidad de elementos grasos y fundamentalmente ácidos grasos de altas ataduras convenientes en los procesos energéticos.

TAMBO Y EXPLOTACION LECHERA

Habiendo realizado durante el año de Práctica en La Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía de Paysandú, diversos trabajos relacionados con la explotación lechera, a continuación paso a detallar los resultados de dichos trabajos, así como algunas conclusiones obtenidas al respecto.

El presente trabajo tiene por fin seguir de cerca los problemas y alternativas que se presentan en una explotación lechera de carácter semi-intensivo, ya sea por factores debidos al clima, enfermedades, penurias forrajeras, alimentación, etc.

Composición y características del rodeo lechero.-

Las vacas explotadas pertenecen a las razas Holando y Normando, siendo predominante la primera, por llenar mejor las necesidades exigidas de toda vaca lechera por su óptima aptitud de transformar los alimentos en leche.

No obstante ello, la Raza Normando es considerada buena productora por su producción de leche rica en materia grasa, epta para la industrialización, por su buen valor carnicero y por su rusticidad.

Todas estas cualidades le permiten ser explotada en tambos un tanto extensivos, como ocurre en la zona del Litoral oeste.

De acuerdo al recuento efectuado el 20 de Octubre de 1959, el plantel en explotación estaba integrado por 102 vacas, correspondiendo a la raza Holando 85 animales o sea el 83.3% del total y 17 vacas de la raza Normando o sea el 16.7%.

De estos animales había en la fecha mencionada 63 vacas lecheras Holando en producción y 22 secas; de las Normando 12 estaban en servicio y 5 secas.

Es propósito de esta Escuela mantener un n° estacionario de animales, de modo que sea mayor de 100, con algunas fluctuaciones como consecuencia de entradas de vaquillonas de primera lactancia, eliminaciones por diversos motivos: lactaciones cortas y bajas, enfermedades (tuberculosis, cáncer del ojo, etc.).

Dentro de la raza Holando hay vacas de pedigrée, puras por cruce y cruza, constituyendo las segundas la mayoría del vacaje.

El porqué de las vacas Holando cruza, se debe a que uno de sus antecesores ha sido Normando, hembra Holando con toro Normando o si no con toro Holando que lleva sangre normanda, apareciendo así en la progenie características de la raza Normando: distribución del color del pelaje, aunque los colores son típicos de la Holando o sea blanco y negro.

En general, se trata de hacer lo posible por eliminarlas, no por su baja producción, sino por apartarse demasiado de las exigencias del Standard para la raza Holando.

Cuando se trata de ejemplares muy buenos, se los mantiene en el Tambo a fin de lograr un mayor litraje de leche, como sucede en esta Escuela.

En lo que respecta a las vacas normandas, las hay de pédigree y puras por cruza, formando éstas la mayoría.

Para mayor ilustración, a continuación se inserta un cuadro en el que figuran los porcentajes de vacas de ambas razas, según el n° de lactancias.

<u>N° Lactancias</u>	<u>Holando</u>	<u>Normando</u>	<u>Totales</u>	<u>Porcentaje</u>
1ª	34	5	39	38.2%
2ª	26	1	27	26.6%
3ª	10	5	15	14.7%
4ª	3	4	7	6.9%
5ª	3	1	4	3.9%
6ª	3	1	4	3.9%
7ª	2	-	2	1.9%
8ª	1	-	1	0.9%
9ª	<u>3</u>	<u>-</u>	<u>3</u>	<u>2.9%</u>
	85 (83.3%)	17 (16.7%)	102	100.0%

Las vacas de primera lactancia alcanzan al 38.2%, lo que significa un exceso del 10.2% sobre lo teóricamente deseable (28%).

Las vacas de 2ª lactancia se exceden sobre el coeficiente teórico (18%) en un 8.6%, mientras que las de 3ª lactancia, con el 14.7%, se acercan bastante al 16% de lo teórico.

Las vacas de 4ª lactancia que figuran con un 6.9%, ofrecen un déficit con el coeficiente teórico del 8.1%

El resto de las vacas, 13.5%, corresponden a vacas de 5^a, 6^a, 7^a, 8^a y 9^a lactancias, que siendo animales de muy buena producción y teniendo buen estado de salud, se mantienen en el plantel en explotación para seguir obteniendo de ellas valiosas orías. Como ejemplo, se cita la vaca Holando N^o 199, cuyos registros se verán en la Planilla de Lactancia del presente capítulo.

Es interesante hacer notar el elevado n^o de vaquillonas de 1^a y 2^a lactancia, lo que nos indica una buena orientación en el sentido de la selección y en el de la composición del rodeo.

Aunque la elevada proporción de animales jóvenes (de 1^a lactancia), pueda ofrecer riesgos en la seguridad de la producción, éstos son atenuados por la vigilancia permanente del estado sanitario y por la alimentación correcta.

Es preocupación permanente de esta Escuela ajustar más al cánón teórico, los porcentajes de vacas por lactancias, aunque esta discordancia entre la teoría y la práctica, se debe fundamentalmente a la aparición de un foco de tuberculosis en el año 1955, y que ha costado desde entonces al Tambo de la Escuela, el concurso de vacas sobresalientes.

Tambo.-

Para el normal desarrollo de los trabajos diarios que se realizan con las vacas en ordeño, desde el acceso de las mismas al tambo hasta que salen, el edificio o tambo propiamente dicho debe reunir una serie de condiciones.

Estas son: de construcción económica y útil, de manera que la sanidad e higiene sean satisfactorias; emplazamiento en terrenos relativamente planos, en un sitio alto y con un buen acceso a un abundante suministro de agua y a buenas carreteras, todo lo cual se aprecia en la Escuela de Agronomía de Paysandú.

Además está dotado de comodidades para efectuar diversas tareas: limpieza de los útiles, depósito de raciones, trabajos de esofitorio, etc.

Diariamente se realizan 2 ordeños, uno a las 5 hs. y otro a las 15 hs., con duración de más o menos 2 horas cada ordeño. Esto hasta el 1^o de Marzo de 1960, fecha en que se modificaron los siguientes horarios: 4 hs. y 14 hs.

Se utilizan 6 máquinas ordeñadoras Surge, las cuales son atendidas por 2 peones; cada uno tiene a su cargo 3 máquinas.

La Surge trabaja a razón de 52 a 56 pulsaciones por minuto y el tiempo en que permanece en cada vaca varía de 3 a 5 minutos.



Fig. 1

Esta clase de trabajo ofrece la máxima garantía para que la leche extraída no se contamine, como ocurre al ordeñar a mano, pues se evita el contacto de la leche con el aire cargado de impurezas, con las manos del ordeñador. Así se evita la profusión de enfermedades, como la mastitis. (Fig. 1).

Como preocupación permanente de mantener en alto grado la higiene, está la de efectuar una estricta limpieza del piso, lavado y desinfección de las ordeñadoras y sus accesorios y demás útiles, operación que se realiza después de cada ordeño.

El interior del tambo de la Escuela se observa en la Fig. 2.

Los útiles necesarios para el control lechero quedan ilustrados en la Fig. 3.

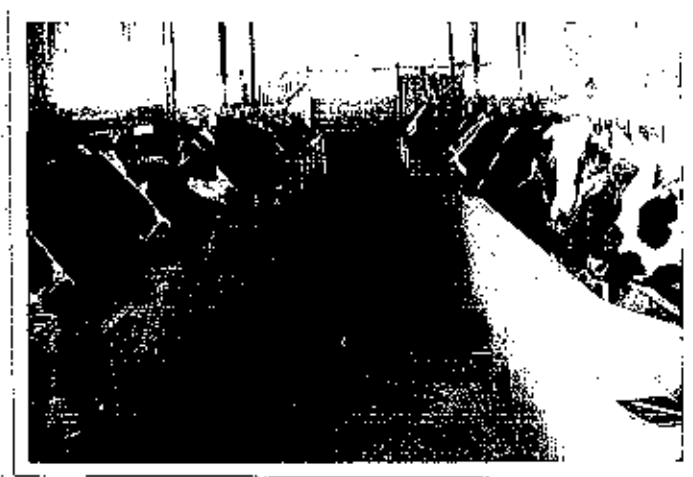


Fig. 2



Fig. 3

Durante el año de permanencia en la Escuela de Agronomía de Paysandú estuve a cargo del control lechero y del análisis de grasa butírométrica.

Desde Junio hasta Agosto quedé a cargo de la Sección Tambo, por ausencia del Ing. Agr. Luis M. Mastrascusa.

Cría del ternero.-

Son de fundamental importancia los cuidados que se le prodigan a los terneros en los primeros meses de vida, especialmente cuando se trata de futuras lecheras, pues de ellos dependen su ulterior desarrollo y buenas condiciones para producir leche satisfactoriamente.

También merece especiales cuidados la cría del ternero, cuando se le destina para toro del plantel. Para ello no debe descuidarse en ningún momento la correcta alimentación y la disponibilidad de buenos potreros, a fin de que alcancen a un óptimo estado cuando comienzan sus funciones reproductoras.

La vaca una vez que ha dado cría, se la trae del campo para el tambo y allí se la separa inmediatamente del ternero. Este es llevado a un cobertizo (Fig. 4) situado cerca del tambo, donde se cría a



Fig. 4

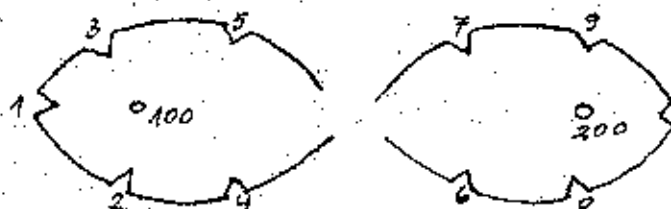
balde desde un primer momento, tomando los primeros días el calostro de la madre y luego se le alimenta con leche general del tambo.

En muchos tambos se sacrifican los machitos, en otros, los crían destinándolos para la venta como toros (cabaña) y en otros, solamente

se trata de no matar los terneros hijos de las mejoras productoras, para criarlos y venderlos como toros, práctica que realiza la Escuela.

Para ello se ha establecido un límite mínimo de 7 lbs. el promedio por lactancia de la vaca.

A los terneros al nacer, se les individualiza con un sistema de muescas, como muestra la figura:



Cuando se pone el redondel en el lugar de la muesca, significa decenas, en vez de unidades, por ejemplo: un redondel en la muesca del 5, quiere decir 50. La muesca en la punta izquierda representa la repetición de la unidad y la decena, ejemplo: para el N° 55, se pone el redondel y la señal de repetido.

Selección, Sanidad y Alimentación.-

Constituyen los factores fundamentales que se desempeñan en el progreso de la producción lechera, además de la correcta crianza de la futura lechera.

La selección que se realiza en la Sección Tambo se basa en las pruebas de selección que se someten a las vaquillonas por caracteres raciales, constitución y conformación. Como etapa final, está la selección en base a la producción, siendo ésto más importante.

Según está comprobado, se ha experimentado un sostenido progreso en los últimos 6 años, en lo referente a la aptitud de producción de las lecheras, sobre todo en la primera lactación, en que se han ido registrando distintos guarismos: de 2.800 a 3.000 Kgs. de leche; de 3.000 a 3.500 ó 3.800 Kgs. y de 3.800 a 4.000, 4.200 Kgs. y hasta 4.300 Kgs. en 301 días de lactancia.

Para llevar a cabo una buena selección por la producción, es necesario tener a mano diversos registros en los que se anota todo lo referente a la vida productiva de las lecheras.

En primer lugar, está el registro de producción o sea el control lechero, que en la Escuela se realiza una vez por semana y el análisis de grasa, una vez por mes.

Por medio del registro de producción mensual, se aprecia con mayor seguridad el índice de producción lechera de cada vaca, cuyos datos se llevan a la Planilla de Lactación Individual.

Una vez liquidada ésta, se pasan todos los datos de interés para el juzgamiento de cada productora, a la Planilla Total.

Procedimiento para calcular la Planilla de Lactación:

- 1º) Se suman las producciones (registros) del mes.
- 2º) Se divide por el número de sumandos para calcular el promedio mensual.
- 3º) La suma se multiplica por 7 para calcular la producción total del mes.
- 4º) A la producción total del mes se multiplica por el resultado del análisis de grasa para obtener la producción de grasa mensual.
- 5º) Una vez calculados todos los datos mensuales, se suman:
 - a) los promedios mensuales y se calcula el promedio de la lactancia.
 - b) se suman los resultados de los análisis de grasa mensuales.
 - c) se suman las producciones mensuales y se obtiene el total de la producción de la lactancia.
 - d) se suman las producciones mensuales de grasa y se obtiene el total de grasa butirométrica producida en la lactancia.
- 6º) Se calcula la persistencia de la lactancia, dividiendo el promedio de producción de leche de la lactancia por la intensidad.

Cuando el promedio de leche de la lactancia se acerca a la intensidad, la persistencia será mayor.

Puede considerarse como buena productora la vaca cuya persistencia sea mayor del 0,5.

A continuación se adjuntan las planillas referidas a la vaca Holando N° 199, de excelente producción.

Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía de Paysandú

SECCION TAMBO

RAZA H O L A N D O No. 51 NOMBRE 199 Caravana S.E. 0.15

Nacida el 11 de Diciembre de 1946 Padre: Poronguero Madre: 74

Pag. BRU CRIC

ENTRADA	CRIA		MONTA	TORO PADRE	SALIDA	OBSERVACIONES
	S	No.				
16-Sete1951	H	31	31-Jul-1952 22-Oct-1952 23-Dic-1952	Bafanero 506		
- - - - -						
19-Oct-1953	F	159	31-Mar-1954	506	14-Mayo-1953 21-Octubre-1954	
10-Mar-1955	M	272	18-Agos-1956 16-Oct-1956	19 02	9-Febrero-1956	
25-May-1956	F	313	15-Dic-1957	818	15-Marzo-1957	
27-Jul-1957	H	22	4-Feb-1958 16-Abr-1958 8-May-1959 4-Dic-1959	818 818 506 Porrito campo 818 818	22-Agosto-1958	
20-Febr-1959	M	169			26-Febrero-1960	

OMIA - Escuela de Práctica y Campo Exp. de Agr. de Paysandú

N.º 51 Nombre 199

Fecha de salida 26-Febrero-1960 Días de Lactancia 301/328

CONTROL 4.º			CONTROL 5.º			PROMEDIO EN Kgs.	PESO TOTAL EN Kgs.	GRASA %	USO TOTAL Kgs. GRASA	OBSERVACIONES
M	T	TOTAL DIARIO Kgs.	M	T	TOTAL DIARIO Kgs.					
9,9	7,8	17,7				18,22	5510,3	4.0	20,412	
9,6	4,7	14,3	10,0	6,0	16,0	15,88	555,8	3.9	21,676	
8,9	5,5	14,4				14,67	410,9	3.7	15,203	
10,8	5,4	16,2				17,27	483,7	4.7	22,734	
8,3	6,6	14,9	9,4	5,3	14,7	15,46	541,1	3.9	21,103	
9,1	4,1	13,2				13,85	387,8	3.9	15,124	
8,7	3,8	12,5				12,62	353,5	4.4	15,554	
8,5	2,8	11,3	6,3	2,6	8,9	10,18	356,3	4.0	14,252	
4,3	3,7	8,0				7,87	270,5	3.8	8,379	
3,2	2,3	5,5	2,7	1,7	4,4	5,62	157,5	4.0	7,300	
2,9	1,9	4,8						3.9		
1,7	1,3	3,0						4.1		
						131,64	3.977,4	40.3	161,737	
						$\frac{131,64}{10} = 13,164$	$\frac{40,3}{10} = 4,03$			$P = 0.664$

Como complemento de los trabajos de selección hasta ahora tratados, se ha creído de interés juzgar mes a mes, la mejor producción mensual de las vacas, tanto de la raza Holando como de la Normando.

Así se observan las excelentes marcas registradas por la vaca Holando N° 316, en lo que a máxima intensidad se refiere, ya que durante 3 meses consecutivos (Noviembre, Diciembre y Enero) mantuvo el máximo registro sobre las demás vacas, datos que se ven en el rubro "Registros de producción por raza".

La máxima producción mensual individual también nos da una idea acerca de la aptitud lechera de cada vaca, aunque ello no quiera significar que su período de lactancia arroje el máximo de rendimiento.

Sanidad.-

Las medidas profilácticas y preventivas deben cumplirse estrictamente para mantener en buen estado sanitario al vacaje.

Así la aftosa está prácticamente irradiada, gracias a las vacunaciones practicadas cada 6 meses. Se emplean en dosis de 5 cc, vía subcutánea. El carbunco se previene con vacunaciones anuales, en el período de mayor peligro.

El "Bang" es prevenido con vacunaciones practicadas a la tórnerada entre los 4 y 9 meses, con la Cepa 19. Finalmente, la sarna y la garrepata se eliminan con bañeaciones cada vez que aparecen los síntomas. El producto empleado es el Hexyclan y se prepara en la siguiente proporción: 1 litro de Hexyclan y 400 lts. de agua.

Tales las enfermedades más comunes que se presentan en el ganado vacuno en general y que gracias a las medidas adoptadas, se mantiene al ganado en buen estado de salud.

La enfermedad que más problemas causa a la explotación lechera es la "Mastitis". Su aparición puede producirse en forma inesperada (por lesiones sufridas en la ubre, exposición al frío, lesiones ulcerosas en los pezones, etc.).

En varias ocasiones se ha visto cómo dicha enfermedad se hace patente en la ubre de las vacas, ocasionándoles una increíble merma en la producción.

Es el caso de la vaca Holando N° 320, atacada en momentos en que venía produciendo muy bien, con las consiguientes consecuencias: de 16,8 Kgs. de leche registrado en el primer control de Agosto, bajó a 6,1 Kgs. en el último control del mismo mes.

Ello da la pauta de las terribles consecuencias de la Mastitis que todo tambero debe contrarrestar desde el primer momento dicho mal.

Aparte de la mencionada vaca, otras también contrajeron la enfermedad y pudieron restablecerse satisfactoriamente gracias a los tratamientos efectuados a base de Penicilina G-Potásica (5.000.000 U.), inyectable por vía intravenosa (yugular).

De estar muy inflamada la ubre, se aplica la pomada Sanitol. En cuanto a las dosis a inyectar, primero se dan 3.000.000 unidades y a los 2 ó 3 días, otra dosis de 2.000.000 para completar.

Ultimamente se ha usado "Ambystrin" en dosis de 4 cc, vía intramuscular.

Otra enfermedad de carácter grave, es la tuberculosis, cuya aparición puede saberse con certeza mediante las pruebas de tuberculina.

Se usa la prueba intradérmica, en la base de la cola y se observa el resultado de la reacción a los 4 días.

Las vacas con reacción positiva se eliminan. La "podredumbre de la pezuña", enfermedad común a las vacas, se localiza entre los dedos y se extiende con mucha facilidad en los corrales enlodados. La cojera y el mal olor característico denotan la enfermedad.

Es el caso de la vaca Holando pédigree N° 348, cuya excelente producción se vió disminuida enormemente a consecuencia de haber contraído esa enfermedad.

Se le aplicó durante largo tiempo lavajes con agua y también sulfato de cobre en solución al 5%.

Alimentación.-

Es uno de los puntos que adquiere suma importancia para la mejor marcha de toda explotación, pero que no puede llenar satisfactoriamente las necesidades del vacaje, debido a lo irregular de nuestro clima.

Las copiosas precipitaciones del mes de Abril y parte del de Mayo de 1959 incidieron enormemente en la producción lechera, hasta tal punto que el promedio arrojado por cada vaca (según se ve en el "Cuadro comparativo de la producción lechera entre dos razas") era de Kgs. 6,9 para la raza Holando.

Los caminos y entradas de los pastoreos estuvieron en muy malas condiciones, dificultando el desplazamiento de los animales a sus lugares de pastoreo.

En los meses de Mayo, Junio y Julio, las vacas pastorearon en una pradera con avena, pero en forma limitada, pues por el estado fangoso que presentaba por las lluvias, se vió muy afectada por el pisoteo de los animales (ver en "Controles lecheros", la jornalización de los pastoreos).

En Abril y Mayo se pastoreó en la Chacra 3, donde había heno emparvado de alfalfa y mezcla.

El sudán grass dulce plantado en Diciembre, como parte del programa para proveer de forraje durante el verano, no rindió lo esperado.

Es interesante resaltar el papel fundamental que juega el clima sobre la marcha del plan forrajero establecido para las vacas.

Tan es así que el plan previsto para proveer de forraje verde durante Primavera y Otoño para el período 1959-1960 con la siembra de mezcla de alfalfa y Festuca elatior, en una pradera de 18 Hás., se vió impedido de llevarse a cabo dadas las inclemencias del tiempo.

Unicamente la provisión de forraje verde para Invierno (avena), pudo hacerse en términos satisfactorios. Como prueba de ello, el promedio por vaca (Holando) durante Junio, Julio y Agosto, fué superior al promedio registrado en Primavera (Setiembre, Octubre y Noviembre).

Lo cual está en contra de la lógica, puesto que en tiempos normales, es en esta última estación donde se produce el mejor rendimiento individual. Lo mismo ocurre respecto a la raza Normando, en que su mejor producción se manifestó en el mes de Agosto.

En cuanto al racionamiento, en "Controles lecheros" se detalla mes a mes su suministro. Los datos meteorológicos expuestos mes tras mes durante el curso de mi Práctica en la Escuela han sido calculados del siguiente modo: los datos de temperatura y de humedad relativa son el promedio entre control y control de cada mes, mientras que los de precipitación son la suma de los días, anteriores a la fecha de cada control.

- CONTROLES LECHEROS -

Año 1952.-

- ABRIL -

		F e c h a s d e c o n t r o l					Grasa
		2	9	16	23	30	(%)
Yacas N°	Raza	(Kls)	(Kls)	(Kls)	(Kls)	(Kls)	
132	H	4,3	5,0	5,8	3,8	4,3	4.0
162	N	5,0	3,9	6,7	5,4	4,1	3.7
188	N	10,0	10,8	10,9	8,6	10,5	4.3
197	H	3,7	3,3	3,3	3,6	2,8 (S)	4.5
199	H	15,7	17,4	16,0	14,3	16,0	3.9
200	H	5,3	5,3	5,5	5,8	5,2	4.0
224	H	10,2	12,7	13,9	11,7	10,7	3.6
228	H	9,1	8,6	8,0	7,3	9,7	3.7
235	N	3,4	3,0	3,2	1,8 (S)	---	4.3
252	H	3,1	3,9	3,8	4,2	4,0	3.8
258	H	6,2	4,1	4,3	4,4	4,1	3.6
259	H	3,0	4,6	4,0	4,1	4,0	4.0
262	H	5,7	8,0	6,5	6,9	4,8	5.0
263	H	3,4	4,0	3,0	3,5	4,0	4.5
266	N	5,2	5,4	4,5	5,0	4,8	3.8
270	N	4,6	8,2	7,7	5,5	10,3	4.0
271	N	6,4	6,2	7,1	6,1	6,2	4.0
280	Np	3,1	4,1	4,1	2,8	3,8	4.0
283	N	4,8	5,6	6,6	4,9	5,7	4.2
284	Np	2,2	4,2	2,2 (S)	---	---	3.9
286	H	6,0	8,1	6,0	6,9	6,6	4.5
287	H	4,4	4,8	5,5	4,5	5,9	3.7
289	H	2,8	4,6	4,6	4,4	4,6	3.2
292	H	11,0	10,2	9,3	9,7	10,1	3.9
293	H	8,2	10,4	9,3	9,4	10,1	3.4
297	H	3,7	2,7 (S)	---	---	---	3.3
300	H	7,3	8,2	8,7	9,6	8,4	3.6
304	H	4,2	6,5	6,7	6,0	6,7	3.7
313	H	2,9	4,2	4,1	3,6	3,1	4.4
316	H	6,2	7,2	7,5	7,6	8,3	4.4
317	H	11,2	11,8	11,3	12,9	11,8	4.0
318	H	3,3	3,9	3,6	3,2	4,0	5.5

- ABRIL -

(continuación)

Yacas N°	Raza	2 (Kls)	9 (Kls)	16 (Kls)	23 (Kls)	30 (Kls)	Grasa (%)
319	H	5,4	5,4	6,8	4,3	6,7	3,8
321	H	7,0	9,7	10,6	8,5	9,9	3,5
324	H	7,8	7,2	7,1	7,7	8,0	5,2
325	H	4,1	5,5	7,2	6,0	7,0	4,0
327	H	3,6	3,2	3,6	3,9	2,8 (B)	4,5
332	H	3,0	3,3	3,7	3,0	4,9	4,5
336	Hp	4,9	6,2	6,8	5,9	6,8	4,5
338	H	7,1	7,3	8,9	8,1	7,8	3,9
339	H	2,6	2,5 (B)	---	---	---	4,1
341	H	6,1	7,5	10,2	9,4	7,4	3,7
342	H	14,3	11,6	9,4	8,9	10,9	3,8
344	H	4,4	5,9	5,2	6,7	6,0	5,2
345	H	3,9	4,3	5,1	4,2	4,2	4,0
347	H	5,1	5,4	5,0	4,5	4,1	3,7
348	Hp	5,3	6,4	8,8	5,2	5,8	4,8
349	H	5,5	8,1	6,7	8,2	8,3	4,5
350	H	4,8	7,2	7,1	6,8	6,7	3,7
352	H	7,8	7,9	8,0	11,0	8,0	3,8
353	H	6,5	6,9	7,4	7,4	7,0	3,8
354	H	5,9	6,9	7,8	8,4	8,5	6,5
355	H	6,9	7,0	7,9	7,7	6,9	3,9
356	H	6,5	7,7	7,8	8,0	9,9	4,5
357	H	4,2	5,1	6,0	5,5	5,5	4,0
358	H	7,2	9,6	8,1	7,8	9,5	3,9
359	H	9,2	10,0	10,6	9,3	10,4	4,4
360	H	8,4	5,5	8,9	6,0	9,0	3,7
361	H	8,9	9,5	9,0	7,8	9,0	3,5
362	H	6,4	8,6	8,3	8,8	8,0	4,2
363	H	6,5	6,0	7,8	11,9	8,0	4,0
366 (07)	H	1,5	1,7 (B)	---	---	---	---
369 (04)	H	1,8	1,7 (B)	---	---	---	---
371	H	6,2	6,1	6,5	6,3	6,6	3,9
372	H	1,8	2,5	2,3 (B)	---	---	3,8

- ABRIL -

(continuación)

Vacas N°	Raza	2 (Kls)	9 (Kls)	16 (Kls)	23 (Kls)	30 (Kls)	Grasa (%)
373	H	6,7	6,2	5,6	5,1	7,0	3,7
374	H	8,6	9,6	12,5	13,4	10,5	4,7
375	H	7,2	10,8	10,7	8,4	10,2	3,9
376	H	9,0	7,0	10,4	9,0	11,9	4,3
377	N	11,3	11,8	12,6	10,5	10,7	4,4
378	N	8,4	8,0	6,1	6,1	7,8	4,7
379	H	10,1	10,9	9,8	9,4	9,3	3,7
01	H	3,4	3,4	3,5	2,9	2,9	---
272	H	---	10,9	9,8	9,4	9,3	4,0
370 (05)	H	---	---	10,6	11,1	10,5	---
367 (02)	H	---	---	---	10,2	11,2	---
Total Kgs.		440,9	499,5	513,9	490,9	509,5	
Vacas							
controladas		73	74	71	70	69	
Promedio/vaca		6,0	6,7	7,2	7,0	7,3	
% de vacas							
controladas		72,2	73,2	70,2	69,2	68,3	

Pastoreos:

Chacra 3 (30 jornadas)

Racionamientos:

Pulpa remolacha (400 Kgs)

- DATOS METEOROLOGICOS -

Fecha	Temperatura C°	Humedad Relativa %	Precipitación
2	22,7	85	131,5 m/m
9	19,3	85	47,9 "
16	19,9	88	291,3 "
23	16,4	81	107,7
30	15,2	73	22,0

Año 1959.-

- MAYO -

Fechas de control

Yacas N°	Raza	7 (Kls)	14 (Kls)	21 (Kls)	28 (Kls)	Grasa (%)
132	H	5,0	4,8	5,7	5,6	3,9
162	N	4,3	3,0	3,1	2,9	5,6
188	N	9,6	11,0	11,3	10,0	3,9
199	H	14,8	14,6	14,7	14,4	3,7
200	H	5,5	5,4	6,8	6,2	3,8
224	H	10,6	13,6	10,9	10,4	4,0
228	H	9,4	8,5	12,3	8,8	4,2
252	H	4,7	4,7	5,1	4,8	3,6
258	N	3,6	2,1	4,5	3,4	3,5
259	H	2,7	2,7	3,7	3,0	3,7
262	Hc	5,9	8,3	4,1	4,2	4,4
266	N	4,8	6,2	4,1	4,5	3,7
271	N	5,6	6,5	7,5	5,3	4,0
272	H	15,8	16,1	18,2	14,2	4,5
280	Np	3,9	3,7	4,1	3,6	3,7
283	N	4,7	6,5	5,3	4,7	3,8
286	H	9,5	6,9	7,7	7,6	4,7
287	H	3,7	4,0	3,5	3,8	4,0
289	H	4,9	4,7	3,9	4,1	3,3
292	H	9,5	10,8	11,7	9,6	4,4
293	H	9,0	8,0	10,5	9,6	4,2
300	H	6,9	6,3	10,5	8,1	3,6
304	H	7,2	6,2	7,0	5,4	3,5
313	H	4,3	3,3	5,0	4,4	3,7
316	H	7,9	7,1	8,8	6,7	4,7
317	H	12,5	10,9	10,9	9,4	4,0
319	H	7,3	7,4	8,0	7,1	3,8
321	H	10,6	11,0	13,9	12,2	4,1
324	H	8,6	7,8	9,8	6,8	5,0
325	H	7,9	7,3	8,4	7,2	4,4
336	Hp	6,3	4,7	7,2	5,5	5,2

- MAYO -

(continuación)

Vacas N°	Raza	7	14	21	28	Grasa
		(Kls)	(Kls)	(Kls)	(Kls)	(%)
338	H	7,6	7,1	7,5	5,8	4,0
341	H	8,4	8,2	9,5	7,6	3,7
342	H	7,0	8,0	10,3	8,6	3,8
347	H	5,9	5,8	5,3	5,4	3,7
348	H _p	7,5	6,8	9,3	6,3	5,0
349	H	8,6	9,0	8,2	5,8	4,9
350	E	7,6	6,4	8,0	6,5	4,3
352	H	8,7	9,5	9,5	8,9	3,7
344	H	7,2	6,2	7,0	5,8	4,0
345	H	5,6	3,9	5,7	4,7	4,5
353	H	5,5	5,9	7,3	6,1	4,5
354	H	9,4	8,8	9,5	7,8	5,0
355	H	7,8	8,2	9,2	7,2	3,8
356	H	5,8	9,3	10,0	8,3	4,5
357	H	9,2	9,1	7,6	8,1	4,4
358	H	9,9	7,7	11,1	8,9	4,0
359	H	10,9	11,8	13,4	10,1	4,3
360	H	8,5	6,1	7,3	5,9	3,7
361	H	8,3	9,2	10,0	7,5	4,0
362	H	8,1	8,0	9,3	7,5	3,7
363	N	9,2	8,4	9,0	8,4	4,6
371	N	6,8	6,5	6,8	6,5	3,8
373	H	7,6	6,6	6,2	5,9	5,0
374	H	12,1	12,6	12,4	11,4	4,1
375	H	7,5	7,5	10,5	5,9	3,7
376	H	8,2	9,8	10,0	8,7	4,4
377	N	11,0	10,2	10,0	8,7	4,5
378	N	4,4	5,2	4,9	4,3	5,4
379	E	11,0	9,8	11,6	9,7	3,6
367(02)	H	9,8	11,8	11,4	9,1	---
370(05)	H	9,5	10,4	10,8	8,9	---
369(04)	H	12,1	11,7	10,4	10,7	---

- MAYO -

(continuación)

	7	14	21	28	Grasa
<u>Vacas N° Raza</u>	<u>(Kls)</u>	<u>(Kls)</u>	<u>(Kls)</u>	<u>(Kls)</u>	<u>(%)</u>
340 H	---	24,1	21,7	17,8	6.0
334 H	---	---	---	15,2	4.7
Total Kgs.	493,7	513,7	558,9	488,2	
Vacas controladas	63	64	64	65	
Promedio/vaca	7,8	8,0	8,7	7,5	
% de vacas controladas	62.3	63.3	63.3	64.3	

Pastoreos:

Chacra 3 (14 jornadas)
 Chacra 8b (avena) (8.5 jornadas)
 Chacra 8c (8.5 jornadas)

Racionamiento:

Pulpa remolacha (400 Kgs)
 Harina girasol (164 Kgs)

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación</u>
7	16.9	71	26.7 m/m
14	11.9	82	64.4 "
21	11.3	72	20.3 "
28	14.9	72	31.0 "

- - - 0 - - -

Año 1959.-

- JUNIO -

		F e c h a s d e c o n t r o l				Grasa
Vacas N°	Raza	4 (Kls)	11 (Kls)	18 (Kls)	25 (Kls)	(%)
132	H	4,0	5,5	6,7	5,3	3.7
162	H	4,2	3,0	2,4 (S)	---	3.8
188	H	9,7	12,0	11,5	12,0	4.1
199	H	18,1	15,7	19,2	16,2	4.7
200	H	6,8	5,8	6,5	5,9	3.7
224	H	8,6	10,5	9,4	9,8	3.7
228	H	11,3	9,7	11,3	10,0	4.0
252	H	2,6 (S)	---	---	---	3.5
258	H	3,7	2,5	3,3	2,3 (S)	4.5
259	H	3,6	3,1	2,8 (S)	---	3.5
266	H	4,7	4,3	4,7	3,9	4.7
271	H	4,3	6,7	5,8	5,7	4.1
272	H	16,5	16,2	15,8	14,0	3.4
280	Hp	4,0	3,9	3,5	3,9	4.7
283	H	5,8	5,0	5,3	4,2	5.1
286	H	6,4	8,5	9,3	8,7	3.9
287	H	2,5	3,7	3,2	3,1 (S)	3.6
289	H	2,4	3,5	3,5	2,7 (S)	3.4
292	H	9,9	10,6	9,8	10,0	4.0
293	H	11,5	10,6	12,0	11,8	4.0
300	H	11,0	11,4	10,6	10,6	4.9
304	H	7,8	7,7	6,4	6,5	4.0
313	H	4,3	5,0	4,9	4,9	3.7
316	H	8,2	8,5	8,2	7,1	3.5
317	H	12,4	11,3	13,9	12,9	3.8
319	H	9,2	8,1	8,8	8,1	4.2
321	H	15,6	11,9	14,2	13,7	4.3
324	H	8,8	8,7	8,1	8,6	3.0
325	H	8,9	8,5	8,2	9,2	4.2
336	Hp	8,0	7,0	7,1	7,9	4,6
338	H	9,2	8,1	7,3	6,9	3.7
331	H	18,2	7,5(1 ord)	13,5	14,6	3.9

- JUNIO -

(continuación)

Yacas N°	Baza	4 (Kls)	11 (Kls)	18 (Kls)	25 (Kls)	Grasa (%)
340	H	20,6	20,8	22,7	19,3	3.8
334	H	19,3	20,5	21,3	19,4	4.1
341	H	8,8	8,7	6,2(1 ord)	9,6	3.4
342	H	11,6	9,8	9,4	8,1	3.0
344	H	5,9	8,1	9,9	9,1	3.7
345	H	5,4	5,4	6,1	5,7	3.4
347	H	6,1	5,1	6,1	5,8	3.4
348	Hp	9,2	8,2	9,6	8,9	3.6
349	H	10,3	8,5	9,4	8,8	4.5
350	H	7,5	8,1	7,4	8,2	5.5
352	H	10,4	10,7	10,1	10,9	3.4
353	H	7,5	7,0	3,7	6,5	3.7
354	H	10,4	9,2	11,0	10,8	3.9
355	H	9,0	9,0	9,1	8,4	4.0
356	H	11,1	10,0	11,3	10,6	3.7
357	H	10,0	10,3	9,8	9,9	4.0
358	H	11,5	10,8	10,1	10,5	3.5
359	H	14,3	14,0	14,6	14,6	4.3
360	H	7,3	6,7	6,3	6,0	3.7
361	H	11,2	12,2	10,7	10,0	3.2
362	H	9,9	10,1	10,7	10,2	3.0
363	H	10,2	8,6	9,7	8,7	4.7
367 (02)	H	8,1	6,4	8,2	10,8	3.2
368 (03)	H	17,6	16,4	16,3	17,3	4.0
369 (04)	H	13,1	9,9	12,8	12,8	4.9
370 (05)	H	10,7	10,0	9,6	8,6	5.5
371	H	7,8	7,9	8,6	7,5	3.2
373	H	6,5	6,1	7,6	7,4	4.0
374	H	8,6	11,7	13,0	12,3	3.8
375	H	10,5	10,4	14,6	9,6	3.6
376	H	10,1	9,8	9,1	10,4	3.9
377	H	10,8	9,5	10,1	10,1	4.2
378	H	4,8	3,9	4,5	4,1	4.3
379	H	10,4	12,1	12,8	11,8	3.1

- JUNIO -

(continuación)

		4	11	18	25	Grasa
<u>Vacas N°</u>	<u>Raza</u>	<u>(Kgs)</u>	<u>(Kgs)</u>	<u>(Kgs)</u>	<u>(Kgs)</u>	<u>(%)</u>
380	H	---	---	12,8	17,1	---
328	N	---	---	14,1	10,4	5.2
381	H	---	---	---	11,6	---
346	Hp	---	---	---	15,6	---
Total Kgs.		608,7	580,4	636,5	637,9	
Vacas						
controladas		66	65	67	67	
Promedio/vaca		9,2	8,9	9,5	9,5	
% de vacas						
controladas		65.3	64.3	65.6	65.0	

Pastoreos:

Chacra 8b (avena) (14 jornadas)
Chacra 8c (16 jornadas)

Racionamiento:

Pulpa remolacha (400 Kgs)
Harina girasol (164 Kgs)

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
4	13.7	82	14.1
11	9.4	75	7.8
18	12.4	68	---
25	11.5	88	37.0

- - - 0 - - -

Año 1952.-

- JULIO -

F e c h a s d e c o n t r o l

Yacas N°	Raza	2 (Kls)	9 (Kls)	16 (Kls)	23 (Kls)	30 (Kls)	Grasa (%)
132	H	4,7	5,2	4,0	3,3 (S)	---	3,2
188	N	10,6	10,6	10,4	9,6	10,3	3,0
199	H	14,9	16,0	16,8	14,9	14,7	3,9
200	H	4,8	5,8	4,7	3,6 (S)	---	3,4
224	H	8,5	8,7	7,3	7,1	6,8	3,6
228	H	9,0	10,2	9,9	8,4	7,9	4,1
266	N	3,6	4,3	4,1	3,2 (S)	---	4,1
271	N	4,3	5,4	5,1	4,4	5,1	3,6
272	H	14,9	15,6	16,4	13,8	12,9	3,7
280	Np	3,3	3,8	2,9 (S)	---	---	3,7
283	N	5,0	5,8	4,4	3,7	4,7	3,9
286	H	6,9	8,7	8,2	7,3	7,7	3,5
292	H	9,9	9,9	9,2	8,1	8,4	3,3
293	H	10,0	11,6	10,5	8,7	7,9	4,3
300	H	9,4	11,2	10,1	9,4	8,7	3,5
304	H	5,9	5,7	5,3	4,9	4,8	3,7
313	H	4,0	4,1	4,5	3,2 (S)	---	2,9
316	H	8,0	7,7	8,5	6,0	6,2	4,6
317	H	8,9	11,7	11,0	11,2	9,1	4,4
319	H	6,9	7,1	8,6	7,7	7,0	4,9
321	H	11,2	13,8	12,3	10,6	11,9	4,0
324	H	6,6	7,7	6,1	3,9	1,6 (S)	5,3
325	H	6,9	7,9	7,5	7,0	6,9	4,2
328	N	12,1	12,2	10,1	9,5	10,8	4,0
331	N	12,6	14,7	13,9	9,4	11,2	3,9
334	N	17,4	19,0	18,5	17,8	16,8	3,1
336	Np	6,3	6,5	6,7	5,7	4,4	4,7
338	H	6,4	7,5	7,5	6,8	7,8	3,6
340	H	14,7	22,3	19,1	16,0	17,1	4,2
341	H	7,8	10,5	8,8	8,3	8,3	3,1
342	H	7,4	8,3	7,0	6,1	7,3	2,5
344	H	7,3	9,0	8,4	7,4	6,9	3,9
345	H	4,6	5,7	4,9	4,4	4,7	4,0

- JULIO -

(continuación)

Vacas N°	Raza	2 (Kls)	9 (Kls)	16 (Kls)	23 (Kls)	30 (Kls)	Grasa (%)
345	H	4,6	5,7	4,9	4,4	4,7	4.0
346	Hp	14,9	16,6	14,4	12,9	12,2	3.3
347	H	4,9	6,0	5,4	4,8	4,7	3.6
348	Hp	6,5	7,8	7,6	5,6	4,2	4.3
349	H	6,9	8,5	7,1	5,4	3,9	4.5
350	H	6,8	7,8	6,2	4,9	3,5 (B)	5.5
352	H	9,2	10,9	9,8	9,0	8,9	3.0
353	H	6,5	7,4	6,1	5,5	4,0	3.1
354	H	8,0	10,3	10,3	8,7	8,7	4.5
355	H	6,3	8,9	8,9	7,8	7,2	4.2
356	H	8,9	12,3	10,3	10,8	10,7	3.8
357	H	8,0	10,3	10,1	8,1	8,8	4.8
358	H	9,3	10,1	10,3	9,1	9,4	3.8
359	H	12,2	13,8	13,2	12,1	11,7	3.7
360	H	5,2	5,9	6,3	5,4	6,2	3.2
361	H	10,2	11,4	11,1	10,0	9,8	3.2
362	H	9,7	10,7	10,2	8,8	8,5	2.4
363	N	9,1	9,2	8,3	8,4	8,6	3.9
367 (02)	H	9,6	7,6	8,2	5,4	7,3	2.7
368 (03)'	H	3,9(')	10,2	10,7	11,4	11,0	4.0
369 (04)	H	10,3	12,5	11,9	9,8	9,0	2.9
370 (05)	H	7,4	8,2	7,6	6,4	7,2	3.5
371	N	7,4	7,5	4,8	6,4	6,4	3.6
373	H	6,4	6,8	5,7	6,0	5,8	2.9
374	H	11,0	13,3	13,1	10,8	12,5	3.4
375	H	8,1	6,9	10,2	8,5	8,2	3.0
376	H	9,0	9,2	9,7	9,3	9,0	3.3
377	N	8,7	9,2	9,1	8,7	9,0	4.0
378	N	3,5	4,3	4,0	2,8 (B)	---	---
379	H	10,7	12,6	10,9	11,2	10,7	2.9
380	H	14,0	17,7	17,6	16,6	13,7	4.2
381	H	12,9	15,5	14,4	14,6	13,2	4.6
382	H	14,5	17,4	16,4	14,8	14,3	4.0
383	Hp	9,9	10,4	11,3	11,2	9,6	3.6

- JULIO -

(continuación)

Vacas N°	Raza	2 (Kls)	9 (Kls)	16 (Kls)	23 (Kls)	30 (Kls)	Grasa (%)
384	Hc	---	13,8	13,9	13,9	13,8	3.4
385	H	---	8,2	10,7	12,1	12,5	4.1
274	N	---	---	12,9	13,7	12,6	3.3
320	H	---	---	23,2	20,7	17,5	3.9
386	H	---	---	8,5	9,7	9,0	3.1
387	N	---	---	---	11,7	10,7	3.7
388	H	---	---	---	15,3	15,7	3.8
Total Kgs.		564.7	673,4	683,1	639,6	606,6	

Vacas

controladas	66	68	71	72	67
Promedio/vaca	8,5	9,9	9,6	8,8	9,0
% de vacas controladas	62.8	63.5	65.7	66.4	61.4
(¹) Mastitis.					

Pastoreos:

Chacra 8b (avena) (9 jornadas)
 Chacra 8c (10 jornadas)
 Potrero 3 (12 jornadas)

Racionamiento:

Pulpa remolacha (400 Kgs)
 Harina girasol (164 Kgs)
 Harina girasol (150 Kgs)
 a partir del 25.-

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
2	12.7	86	35.9
9	11.3	79	10.2
16	16.1	75	1.0
23	15.6	90	78.6
30	15.2	76	23.2

Año 1952.-

- AGOSTO -

Vacas N°	Raza	F e c h a s d e c o n t r o l				Grasa (%)
		6 (Kls)	13 (Kls)	20 (Kls)	27 (Kls)	
188	N	8,7	9,3	8,6	7,7	3.3
199	H	13,4	15,2	13,6	13,2	3.4
224	H	6,7	7,5	6,4	4,9	3.3
228	H	8,9	8,6	7,8	7,8	4.0
271	N	4,8	5,3	5,1	4,9	4.1
272	H	11,0	13,5	12,2	11,9	3.2
274	N	12,6	12,0	8,0	11,3	5.2
283	N	4,0	5,0	5,1	5,1	3.9
286	H	7,9	7,6	7,3	7,2	3.9
292	H	7,9	8,4	7,5	6,2	3.7
293	H	6,9	6,4	5,9	4,9	3.4
300	H	8,8	8,6	8,4	6,8	3.3
304	H	4,6	5,3	4,7	3,8	3.2
314	H	15,0	16,5	15,8	14,6	3.7
316	H	5,0	3,9	3,3	1,6 (B)	4.6
317	H	9,3	9,9	9,3	9,7	3.7
319	H	7,0	7,5	6,7	6,1	4.5
320	H	16,8	13,2	9,1 (1)	6,1	4.5
321	H	9,9	10,9	11,2	9,0	3.9
325	H	6,4	7,1	6,4	5,7	3.6
328	N	10,3	11,8	10,4	6,9	4.9
331	N	10,8	11,3	9,7	9,6	3.2
334	H	15,8	15,7	13,5	13,5	3.3
336	Hp	2,9 (B)	----	----	----	----
338	H	6,3	6,5	7,8	7,2	3.2
340	H	14,8	15,2	16,3	15,9	3.2
341	H	8,5	8,8	8,2	9,9	3.0
342	H	6,0	6,5	6,5	5,4	3.0
344	H	8,2	7,5	6,9	6,1	4.1
345	H	5,1	4,8	5,0	4,1	3.4
346	Hp	8,3	11,3	10,7	8,7	4.6

- AGOSTO -

(continuación)

Vacas N°	Raza	6 (Kls)	13 (Kls)	20 (Kls)	27 (Kls)	Grasa (%)
347	H	4,9	4,6	4,2	4,5	3,8
348	Hp	2,8 (S)	---	---	---	---
349	H	2,9 (S)	---	---	---	---
352	H	8,7	9,0	8,5	8,4	3,2
353	H	2,9 (S)	---	---	---	---
354	H	7,6	8,9	8,5	8,5	4,7
355	H	7,7	8,6	8,5	9,0	3,8
356	H	9,8	10,3	10,0	8,4	4,0
357	H	8,5	8,6	6,5	7,3	3,1
358	H	9,4	9,9	10,8	9,8	4,1
359	H	10,9	11,0	12,6	11,7	3,9
360	H	4,9	5,4	5,3	3,6	4,4
361	H	10,1	10,8	10,9	8,3	3,2
362	H	9,5	9,8	9,6	10,0	3,1
363	H	7,0	8,7	8,7	6,8	4,4
366 (07)	H	16,8	16,4	15,5	15,6	---
367 (02)	H	6,5	5,4	5,3	6,2	4,1
368 (03)	H	8,5	11,5	10,3	10,5	5,0
369 (04)	H	12,2	9,5	9,7	9,0	3,8
370 (05)	H	6,9	7,1	6,5	6,5	4,4
371	H	7,7	7,1	6,2	5,4	3,3
373	H	5,2	6,1	6,0	7,5	4,7
374	H	11,9	13,1	12,1	13,1	3,5
375	H	6,5	10,1	8,2	4,2	3,8
376	H	8,8	8,8	9,6	8,9	3,9
377	H	8,0	9,7	9,1	9,0	4,7
379	H	8,7	10,5	9,1	9,9	3,2
380	H	15,4	14,5	14,1	10,5	3,5
381	H	12,6	13,3	12,1	11,1	3,6
382	H	13,5	13,9	12,7	11,7	3,6
383	H	9,1	9,4	8,7	8,2	3,7
384	H	12,8	12,9	12,1	11,1	3,1

- AGOSTO -

(continuación)

Vacas N°	Raza	6 (Kgs)	13 (Kgs)	20 (Kgs)	27 (Kgs)	Grasa (%)
385	H	10,1	11,9	12,1	10,4	3.3
386	H	9,8	10,3	10,8	10,1	3.0
387	H	9,5	10,0	7,5	7,9	3.0
388	H	16,6	15,7	16,0	16,4	3.2
389	H	11,0	10,3	10,6	11,4	3.6
105	H	-----	-----	16,0	15,6	3.9
284	Hp	-----	-----	-----	10,9	3.8
337	H	-----	-----	-----	14,4	3.8
Total Kgs.		611,6	624,2	601,8	589,8	
Vacas controladas		68	64	65	67	
Promedio/vaca		8,9	9,7	9,2	8,8	
% de vacas controladas		61.8	58.1	59.0	60.9	

(1) Mastitis.

Pastoreos:

Shacra 3 (31 jornadas)

Racionamiento:

Pulpa remolacha (400 Kgs)
 Harina girasol (150 Kgs)
 hasta el día 26.-

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fecha</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación M/m</u>
6	12.2	82	22.6
13	13.3	67	26.0
20	12.1	65	-----
27	13.1	77	16.2

Año 1959.-

- SETIEMBRE -

		F e c h a s d e c o n t r o l				
Vacas N° Raza		3	10	17	24	Grasa
		(Kgs)	(Kgs)	(Kgs)	(Kgs)	(%)
105	H	12,9	14,7	12,8	8,7	3.7
188	N	7,5	7,4	6,4	7,4	4.2
199	H	13,0	12,3	12,7	12,5	4.4
224	H	5,0	4,4	3,9	2,9 (S)	3.9
228	H	7,0	7,8	6,9	6,4	4.8
246	H	16,1	17,2	19,1	19,0	3.6
271	N	4,2	4,3	3,8	3,8	3.5
272	H	11,1	12,0	11,4	11,6	3.3
274	N	11,1	9,8	9,9	9,5	3.8
283	N	4,6	4,4	4,8	4,4	3.2
284	Np	11,5	10,6	8,9	8,1	3.6
286	H	6,6	6,9	7,1	4,9	3.6
292	H	5,5	5,2	5,8	3,2	3.9
293	H	4,8	3,3	2,8 (S)	—	4.8
300	H	7,5	7,5	7,0	6,6	3.6
304	H	4,6	4,1	4,4	3,6	3.8
314	H	13,2	12,0	13,3	13,2	4.0
317	H	8,9	9,6	10,4	9,6	4.7
318	H	15,0	14,7	13,8	13,9	3.5
319	H	5,5	5,5	5,4	4,9	4.3
320	H	6,7	6,3	10,3	11,1	3.7
321	H	9,1	10,3	10,2	9,3	3.4
325	H	6,1	4,1	4,6	4,7	3.6
328	N	5,9	7,9	9,3	10,4	4.1
331	N	8,8	8,9	9,1	8,1	3.9
334	H	14,0	14,0	14,5	12,9	3.7
337	H	13,4	12,2	10,8	8,3	3.6
338	H	5,7	5,8	4,9	3,8	3.7
340	H	15,1	13,7	11,9	11,7	3.7
341	H	8,0	7,8	8,8	8,2	3.5
342	H	4,4	5,2	4,4	4,0	3.8
344	H	6,1	7,1	6,9	7,1	3.8

- SETIEMBRE -

(continuación)

Yacas N°	Raza	3 (Kgs)	10 (Kgs)	17 (Kgs)	24 (Kgs)	Grasa (%)
345	H	4,3	3,5	2,8 (S)	---	3,9
346	Hp	10,3	9,9	8,5	9,4	3,8
347	H	4,0	3,5	3,2	3,7	3,8
350	H	12,6	13,6	13,5	13,1	3,4
352	H	8,2	8,4	7,7	6,2	3,6
354	H	6,4	6,2	5,7	5,1	4,0
355	H	6,6	8,3	8,3	8,5	3,5
356	H	9,2	9,6	9,6	9,6	3,6
357	H	8,8	9,2	8,0	7,1	3,7
358	H	8,4	9,1	8,4	8,2	3,7
359	H	9,6	11,6	11,1	8,9	3,8
361	H	9,2	10,4	10,2	8,2	3,4
362	H	9,0	8,4	8,7	9,1	3,8
363	N	6,1	6,0	4,8	5,2	4,0
366 (07)	H	11,6	14,6	14,3	14,0	3,4
367 (02)	H	5,0	4,4	6,0	3,7	3,7
368 (03)	H	10,6	9,4	9,1	8,3	3,6
369 (04)	H	8,3	7,6	6,8	6,5	4,0
370 (05)	H	6,0	5,3	5,2	5,4	3,8
371	N	6,3	6,4	6,7	4,9	3,7
373	H	5,1	5,1	5,8	5,7	4,5
374	H	11,8	11,7	12,8	12,1	3,6
375	H	6,1	5,2	5,1	6,2	3,8
376	H	7,6	7,5	8,1	8,0	3,8
377	N	8,5	7,9	8,5	8,7	4,5
379	H	7,5	8,2	7,2	6,8	3,2
380	H	11,0	11,4	11,7	9,4	3,7
381	H	10,6	10,6	10,1	10,8	3,7
382	H	10,9	12,2	12,2	12,9	3,5
383	Ho	7,2	8,4	5,8	7,7	3,6
384	Ho	11,3	9,4	10,6	10,3	3,3
385	H	10,8	10,5	10,1	12,3	3,4
386	H	9,1	10,6	10,1	9,7	3,2

- SETIEMBRE -

(continuación)

Vacas N°	Raza	3 (Kgs)	10 (Kgs)	17 (Kgs)	24 (Kgs)	Grasa (%)
387	H	7,9	5,5	6,9	6,8	3,2
388	H	12,6	14,1	14,2	13,4	3,1
389	H	9,6	9,3	10,2	10,3	3,4
390	H	---	9,2	9,4	9,9	3,2
336	Hp	---	16,0	15,8	16,1	3,4
365 (08)	H	---	---	14,2	10,5	3,6
235	H	---	---	12,7	12,0	3,7
263	H	---	---	16,4	14,5	3,5
Total Kgs.		587,0	615,2	652,8	613,0	
Vacas controladas		68	70	73	71	
Promedio/vaca		8,6	8,7	8,9	8,6	
% de vacas controladas		63,5	66,6	69,5	67,6	

Pastoreos:

Potrero 3 (30 jornadas)

Racionamientos:

Pulpa remolacha (400 Kgs)
hasta el día 23 y silaje
de feterita.

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
3	10.1	76	26.2
10	16.5	56	----
17	15.5	62	----
24	15.1	73	2.0

Año 1959.-

- OCTUBRE -

F e c h a s d e c o n t r o l

Vacas N°	Raza	1 (Kls)	8 (Kls)	15 (Kls)	22 (Kls)	29 (Kls)	Grasa (%)
105	H	10,2	9,9	13,9	9,8	11,4	3.6
188	N	6,0	7,4	7,1	7,2	6,8	3.7
197	Hc	11,0	11,2	12,3	11,6	11,6	3.6
199	H	9,5	10,1	11,1	6,3	8,9	4.0
228	H	5,1	6,2	5,9	5,6	4,9	5.2
235	N	8,1	7,8	5,5	4,8	6,9	3.4
246	H	15,1	15,1	16,7	17,1	17,0	3.5
263	H	11,3	12,3	11,5	11,8	9,0	3.4
271	N	4,2	5,0	5,8	4,7	5,1	3.7
272	H	8,7	11,0	10,0	11,1	10,3	3.4
274	N	6,4	7,4	9,4	7,5	5,5	3.5
283	N	4,4	4,4	4,8	4,3	4,5	4.3
284	Np	6,7	6,7	7,9	9,5	8,6	4.2
292	H	4,5	5,4	4,6	3,8	3,7	3.2
300	H	4,6	4,3	2,3 (S)	---	---	3.9
304	H	2,9 (S)	---	---	---	---	---
314	H	11,7	12,9	12,2	11,4	12,0	3.6
317	H	8,6	10,5	9,4	8,2	8,6	3.9
318	H	12,3	13,1	12,6	10,4	11,6	3.8
319	H	4,5	4,2	5,1	4,0	3,4	3.8
320	H	9,2	11,2	11,8	10,3	8,7	3.5
321	H	7,7	9,0	8,5	8,2	8,6	4.1
322	H	14,9	16,6	10,6	10,6	5,9	3.4
325	H	3,7	4,5	4,5	3,7	2,9	4.5
328	N	7,9	8,9	5,5	5,9	6,5	3.8
331	N	9,0	8,8	8,1	6,1	7,6	4.6
334	H	9,7	9,7	11,1	7,3	10,3	3.6
336	Hp	13,1	16,6	15,7	13,6	16,4	3.2
337	H	7,0	9,0	10,0	9,9	8,9	3.7
338	H	4,9	5,4	4,7	4,5	5,3	3.6
340	H	12,2	14,8	12,3	12,0	10,0	3.7
341	H	7,9	7,8	8,5	7,9	8,9	3.6

- OCTUBRE -

(continuación)

Vacas N°	Raza	1 (Kls)	8 (Kls)	15 (Kls)	22 (Kls)	29 (Kls)	Grasa (%)
342	H	3,7	3,7	3,4	2,6	1,8 (S)	3.5
344	H	6,2	7,1	7,1	6,9	7,0	4.2
346	Hp	8,6	8,4	10,4	8,5	9,9	3.6
347	H	2,9 (S)	---	---	---	---	---
350	H	10,2	11,6	11,3	9,2	10,4	3.3
352	H	5,6	6,7	6,5	6,4	6,0	3.4
354	H	3,2	2,6 (S)	---	---	---	4.5
355	H	6,5	7,3	6,5	6,2	7,1	4.2
356	H	8,2	9,4	9,7	10,0	7,9	4.6
357	H	6,5	9,9	7,2	7,8	8,8	3.5
358	H	6,4	8,3	7,5	7,0	7,6	4,1
359	H	9,2	11,7	11,0	12,1	11,8	3.6
361	H	8,7	11,0	8,2	8,1	9,9	3.4
362	H	6,6	6,8	4,2	2,2 (S)	---	3.7
363	H	3,3	5,2	4,6	5,0	5,7	4.5
365 (08)	H	10,1	5,5	8,9	6,1	6,7	3.5
366 (07)	H	13,3	14,5	15,4	14,5	13,3	3.5
367 (02)	H	2,8	3,0	2,9	4,2	2,8 (S)	3.8
368 (03)	H	6,9	8,1	7,9	8,3	8,6	3.6
369 (04)	H	5,6	4,1	5,8	4,6	5,7	3.8
370 (05)	H	4,3	4,8	5,2	3,3	3,0	3.7
371	H	5,9	5,7	6,7	6,3	5,0	3.6
373	H	5,3	4,4	4,8	4,6	5,1	4,0
374	H	8,1	11,6	12,9	8,5	11,5	3.4
375	H	5,1	7,5	4,7	3,5	4,1	3.6
376	H	6,7	7,9	6,4	6,7	7,0	3.7
377	H	7,4	7,8	7,9	8,1	8,8	4.0
379	H	6,3	6,6	6,6	6,1	5,6	3.4
380	H	10,0	10,3	8,9	8,4	8,4	3.2
381	H	8,4	10,1	8,5	9,1	9,8	3.6
382	H	10,8	11,5	9,5	10,3	10,9	3.6
383	Mc	5,9	7,6	7,5	6,1	6,3	3.4
384	Mc	9,8	10,4	10,7	10,0	11,2	3.2
385	H	6,6	11,1	9,2	10,3	10,0	3.4

Vacas N°	Raza	1 (Kts)	8 (Kts)	15 (Kts)	22 (Kts)	29 (Kts)	Grasa (%)
386	H	8,2	10,5	8,5	9,4	9,3	3.3
387	H	5,1	5,7	6,6	6,4	7,1	3.3
388	H	12,1	11,6	12,9	12,5	13,7	3.2
389	H	9,0	10,4	10,5	9,4	9,8	3.4
390	H	8,4	10,0	8,5	9,1	8,8	3.2
391	H	---	5,9	8,3	9,6	9,2	4.3
392	H	---	---	12,9	14,1	13,3	3.2
324	H	---	---	---	17,9	18,6	3.3
351	H	---	---	---	10,0	9,9	3.2
393	H	---	---	---	---	8,4	5.2
348	H _p	---	---	---	---	16,5	3.5
349	H	---	---	---	---	14,6	3.6
335	H	---	---	---	---	8,7	3.6
293	H	---	---	---	---	18,8	3.4
323	H	---	---	---	---	13,3	3.2
396 (')	H	---	---	---	---	23,4	4.0
397 (')	H	---	---	---	---	8,2	3.5
398 (')	H	---	---	---	---	12,0	3.8
399 (')	H	---	---	---	---	15,0	3.5
400 (')	H	---	---	---	---	8,6	3.6
401 (')	H	---	---	---	---	18,0	4.0
402 (')	H	---	---	---	---	5,2	3.9
Total Kgs.		545,0	608,0	596,3	578,5	758,7	
Vacas							
controladas		72	71	71	71	83	
% de vacas							
controladas		68,5	66,9	66,3	66,3	72,1	
Promedio/vaca		7,5	8,5	8,4	8,1	9,1	

(') Vacas adquiridas a la Granja de Sayago (Facultad de Agronomía)

- OCTUBRE -

(continuación)

Pastoreos:

Chacra 3 (20,5 jornadas)
 Potrero 10 (5,5 jornadas)
 Chacra 8e (5,0 jornadas)

Racionamientos

Silaje de feteriña hasta el día 27, por la mañana a razón de 6 kg./cabeza. Por la tarde, pulpa de remolacha al vacaje a razón de Kg. 2,800/cabeza.

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
1	19.0	69	-----
8	21.4	76	65.4
15	16.5	81	40.4
22	20.7	65	42.0
29	20.5	64	62.0



Año 1959.-

- NOVIEMBRE -

Vacas N°	Raza	F e c h a s d e c o n t r o l				Grasa (%)
		5 (Kls)	12 (Kls)	19 (Kls)	26 (Kls)	
105	H	9,1	8,6	9,3	7,1	3.4
188	N	7,3	6,7	5,8	6,3	4.0
197	Hc	10,4	10,2	10,7	10,6	3.4
199	H	6,8	8,3	8,4	8,0	3.8
228	H	3,9	3,6	3,7	3,7	4.9
235	N	6,3	6,5	5,7	5,1	3.1
246	H	16,5	14,6	15,4	13,4	3.9
263	H	10,2	8,1	8,4	8,1	3.6
271	N	5.0 (E)	---	---	---	3.9
272	H	8,5	6,7	1,7	5,0	3.4
274	N	7,0	6,9	3,0	2,3 (S)	4.1
283	N	4,1	3,8	3,9	3,1	4.3
284	Np	6,5 (E)	---	---	---	4.0
292	H	3,7	3,2	3,1	2,9 (S)	3.9
293	H	18,0	19,2	19,4	19,4	3.4
303	H	3,3	3,6	3,1	1,1 (E)	---
314	H	10,6	7,8	10,0	10,0	4.0
317	H	7,4	7,0	6,8	5,5	4.5
318	H	12,1	11,9	12,1	11,1	3.7
319	H	2,3 (S)	----	----	----	---
320	H	8,2	6,9	7,8	7,0	3.8
321	H	8,2	7,5	7,3	6,4	3.7
322	H	6,2	3,9	5,9	4,3	3.5
323	H	9,2	12,8	12,6	8,4	4.4
324	H	18,9	16,8	16,4	15,9	3.3
326	H	10,5	6,9	9,7	5,4	5.0
328	N	7,0	7,3	6,9	5,9	4.1
331	N	7,5	6,9	6,0	6,5	3.8
334	H	8,3	8,1	7,9	7,9	3.7
335	H	12,8	12,4	13,0	12,6	5.2
336	Hp	13,7	12,4	12,8	11,6	3.3
337	H	7,7	6,3	5,0	7,1	4.8

- NOVIEMBRE -

(continuación)

Yacas N°	Raza	5 (Kls)	12 (Kls)	19 (Kls)	26 (Kls)	Grasa (%)
338	H	1,7 (S)	---	---	---	---
340	H	10,3	11,0	12,4	13,3	3.9
341	H	8,4	8,2	9,0	8,6	3.6
344	H	5,8	6,2	5,3	4,1	4.1
346	Hp	9,1	8,5	8,0	8,0	3.6
348	Hp	17,0	14,2	12,9	13,9	3.5
349	H	13,4	13,1	13,5	13,7	3.6
350	H	9,3	10,8	9,5	10,4	3.4
351 (*)	H	14,3	5,8	5,9	7,3	3.1
352	H	5,7	5,6	6,3	5,9	3.6
355	H	5,2	4,1	3,1	2,5 (S)	4.1
356	H	9,0	8,2	7,7	8,3	4.4
357	H	8,1 (E)	---	---	---	3.6
358	H	6,6	5,7	6,1	5,7	4.0
359	H	12,0	10,4	11,9	11,0	4.8
361	H	9,4	8,6	7,4	8,4	3.5
363	N	4,9	3,6	3,7	3,5	5.3
365 (08)	H	6,5	5,2	5,7	5,8	3.4
366 (07)	H	13,3	13,0	13,1	13,1	3.5
368 (03)	H	8,5	7,8	7,3	6,4	4.2
369 (04)	H	5,0	2,2	2,9	2,4 (S)	4.4
370 (05)	H	3,7	3,2	3,1	2,3 (S)	3.7
371	N	6,3	6,4	5,8	4,5	3.8
373	H	4,1	3,5	2,8	2,7 (S)	4.0
374	H	8,5	10,6	10,4	10,1	4.3
375	H	2,6 (E)	---	---	---	3.8
376	H	6,6	5,0	5,1	4,8	4.2
377	N	6,8	6,8	7,5	7,1	3.9
379	H	5,3	4,2	4,6	3,1	3.9
380	H	6,9	6,3	7,6	7,0	3.5
381	H	9,5	8,3	8,5	9,2	3.9
382	H	11,1	9,4	8,1	9,0	3.6
383	Me	6,4	5,1	5,7	7,0	3.7

- NOVIEMBRE -

(continuación)

Vacas N°	Raza	5 (Kls)	12 (Kls)	19 (Kls)	26 (Kls)	Grasa (%)
384	Ha	9,3	9,3	9,5	9,8	3.2
385	H	10,3	9,3	10,0	9,8	3.6
386	H	8,6	8,0	8,8	8,6	3.3
387	N	4,6	5,7	7,1	5,7	3,7
388	H	12,8	12,2	12,5	13,0	4.6
389	H	10,1	9,6	9,4	9,7	4.3
390	H	7,6	7,8	7,6	8,1	3.8
391	H	9,7	8,8	9,3	9,8	3.5
392	H	13,7	12,9	14,1	8,0	3.2
393	H	4,5	6,7	6,3	8,3	3.6
394 (*)	H	10,9	11,9	11,8	12,4	5.0
395 (*)	H	12,4	14,1	13,8	13,4	3.5
396	H	23,2	23,2	21,0	20,0	4.0
397	H	8,5	8,3	7,2	3,6	6.0
398	H	10,8	10,0	10,2	10,7	3.6
399	H	14,3	14,2	12,6	15,0	4.0
400	H	7,2	7,2	6,7	6,6	3.8
401	H	20,8	19,5	18,7	17,5	3.7
402	H	4,7	3,6	1,9	6,2	4.8
403	N	---	---	9,3	9,3	3.8
404	H	---	---	12,2	13,0	4.1
405	N	---	---	10,6	8,0	3.5
316	H	---	---	22,8	25,3 (1)	3.9
406	N	---	---	---	2,1 (B)	---
407	N	---	---	---	10,8	---
408	N	---	---	---	9,6	---
Total Kgs.		742,5	668,2	716,1	715,1	
Vacas controladas		84	78	82	85	
Promedio/vaca		8,8	8,6	8,7	8,4	
% de vacas controladas		71.7	70.2	73.8	74.5	

(*) Se mama la ubre.

(**) Vacas adquiridas a la Granja de Sayago (Facultad de Agronomía).

(1) Fué ordeñada solamente a mano.

Pastoreos:

Chacra 8c (6 jornadas)

Potrero 10 (15 jornadas)

Chacra 3b (3,5 jornadas)

Chacra 3a (5,5 jornadas)

Racionamiento:

Pulpa remolacha (100 Kgs)

hasta el día 25.

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
5	22.7	57	6.0
12	22.2	72	68.0
19	22.1	58	7.0
26	19.6	54	1.0

- - - 0 - - -

Año 1952.-

- DICIEMBRE -

F e c h a s d e c o n t r o l

Vacas N°	Raza	3 (Kls)	10 (Kls)	17 (Kls)	24 (Kls)	31 (Kls)	Grasa (%)
105	H	5,3	6,2	4,4	5,1	5,5	3.6
188	N	6,0	6,1	4,5	4,1	4,2	4.0
197	Hc	8,1	8,6	7,8	6,9	6,8	3.6
199	H	5,3	7,3	4,4	5,5	4,4	4.0
228	H	3,1 (S)	---	---	---	---	4.4
235	N	5,0	5,7	4,4	4,3	5,1	3.5
246	H	13,9	10,3	8,4	9,0	6,8	3.8
263	H	7,2	7,4	7,0	6,0	5,3	3.5
272	H	5,1	5,9	4,2	3,9	4,0	3.6
283	N	3,8	4,6	3,1	2,8	3,8	4.2
293	H	17,2	15,6	15,9	15,8	15,1	3.5
314	H	4,4	3,9	2,7	2,5	2,9	4.0
316	H	22,2	21,9	19,5	18,2	16,8	3.7
317	H	4,0	3,0	1,4 (S)	----	----	4.6
318	H	9,9	10,4	8,8	9,2	10,1	3.8
320	H	5,3	4,1	4,2	3,7	4,0	3.9
321	H	4,5	4,1	2,3 (S)	---	---	4.0
322	H	1,9	2,8	2,4 (S)	---	---	3.5
323	H	9,3	7,5	4,2	10,4	10,0	3.7
324	H	12,5	11,8	10,6	10,0	10,6	3.5
326	H	4,6	4,0	3,9	3,6	3,5	3.8
328	N	4,5	5,1	4,1	3,6	5,1	3.8
331	N	5,7	3,3	5,4	4,7	4,5	4.0
334	H	5,8	5,0	4,5	4,6	3,6	3.7
335	H	11,8	11,0	9,6	9,0	9,6	3.7
336	Hp	10,4	11,3	9,3	8,1	9,7	3.5
337	H	4,6	3,2	4,2	4,1	4,7	4.1
340	H	9,7	10,3	7,2	7,8	8,4	3.8
341	H	8,5	8,1	7,5	7,3	8,2	3.8
344	H	3,0	3,5	3,0 (S)	---	---	4.2
346	Hp	7,6	5,9	5,6	5,9	6,2	3.6
348	Hp	12,7	12,2	11,3	10,3	10,0	3.7

- DICIEMBRE -

(continuación)

Vaca	N°	Raza	3 (Kls)	10 (Kls)	17 (Kls)	24 (Kls)	31 (Kls)	Grasa (%)
349		H	13,0	12,0	10,0	10,3	10,4	3.8
350		H	8,4	7,2	6,4	6,0	6,0	3.5
351		H	5,6	5,6	4,6	5,0	5,8	3.4
352		H	5,3	5,2	4,5	4,6	4,6	3.8
356		H	7,7	6,9	7,0	6,7	7,2	4.4
358		H	4,3	3,5	2,9 (8)	---	---	4.2
359		H	9,0	9,3	9,0	7,0	7,3	4.6
361		H	6,8	7,7	5,1	6,3	4,6	3.8
365 (08)		H	2,7	3,9	4,1	3,4	4,2	3.5
366 (07)		H	11,8	11,1	10,6	11,1	10,7	3.6
368 (03)		H	4,7	4,2	3,4	3,5	3,1	4.1
371		N	4,1	3,6	2,8	3,0	3,5	3.9
374		H	10,6	9,5	7,2	8,2	8,9	4.0
376		H	4,1	3,4	3,1	3,1	3,2	3.8
377		N	6,4	6,9	6,4	5,2	6,6	3.7
379		H	3,4	3,5	2,6 (8)	---	---	4.0
380		H	8,0	6,2	6,0	5,3	5,4	3.4
381		H	7,8	6,3	6,5	6,4	8,0	3.8
382		H	8,7	9,5	10,8	8,8	9,3	3.6
383		Hc	5,5	5,7	6,0	5,3	5,2	3.5
384		Hc	9,1	9,6	7,7	7,7	8,4	3.3
385		H	8,4	8,3	8,1	7,2	7,7	3.7
386		H	8,9	8,3	8,3	6,5	7,7	3.4
387		N	5,3	6,1	4,4	3,9	5,2	3.6
388		H	9,4	9,1	9,5	8,0	9,1	3.5
389		H	9,3	7,0	8,9	8,8	8,3	4.0
390		H	6,9	6,1	5,9	6,5	6,1	3.7
391		H	8,4	9,7	9,8	7,8	8,1	3.6
392		H	11,2	10,7	10,4	9,1	11,5	3.3
393		H	8,4	7,6	8,5	7,7	8,2	3.8
394		H	11,4	10,3	8,5	10,2	10,8	3.7
395		H	12,9	13,4	10,6	11,2	10,7	3.5
396		H	18,3	16,0	16,3	15,2	14,2	4.1

- DICIEMBRE -

(continuación)

Vacas N°	Raza	3 (Kls)	10 (Kls)	17 (Kls)	24 (Kls)	31 (Kls)	Grasa (%)
397	H	7,1	4,8	7,0	5,1	4,2	3.9
398	H	9,8	2,5	3,1	4,2	5,9	3.7
399	H	8,8	9,8	9,0	7,5	6,0	3.8
400	H	5,6	3,5	3,2	2,3	1,2(8)	3.7
401	H	14,4	10,9	10,6	9,3	10,2	3.8
402	H	9,9	6,5	7,1	7,2	5,3	4.0
403	N	8,3	6,1	6,9	5,9	6,4	3.7
404	H	12,2	9,5	7,4	10,6	10,4	3.9
405	N	9,0	8,9	7,2	8,2	6,6	3.6
407	N	10,1	9,0	9,1	7,4	8,9	3.6
408	N	10,2	7,9	7,7	7,9	8,0	5.2
409	N	8,9	8,4	6,6	7,1	6,8	---
410	N	15,3	15,3	11,6	11,5	13,2	---
411	N	10,0	8,8	7,6	7,6	7,0	---
412	N	----	8,5	7,9	8,4	10,2	---
413	H	----	15,2	13,6	15,5	15,5	---
252	H	----	18,5	16,6	17,0	17,2	---
253	H	----	----	11,0	10,4	10,3	---
200	H	----	----	----	12,0	13,8	---
332	H	----	----	----	----	10,2	---
Total Kgs.		648,0	653,0	590,1	576,2	600,3	
Vacas							
controladas		79	81	82	77	78	
Promedio/vaca		8,2	8,0	7,1	7,4	7,8	
% de vacas							
controladas		69.2	69.8	70.6	66.3	67.2	

* Ordeñada solamente a mano.-

- DICIEMBRE -

(continuación)

Pastoreos:

Chacra 3 (15,5 jornadas)
 Potrero 10 (1,5 jornadas)
 Chacra 8a (10,5 jornadas)
 Chacra 8c (3,5 jornadas)

Racionamiento:

No hubo.

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
3	26.1	53	55.7
10	21.3	59	11.2
17	25.4	48	32.2
24	27.1	55	20.0
31	27.7	46	4.8

- - - 0 - - -

Año 1960.-

- ENERO -

Vacas N°	Raza	F e c h a s d e c o n t r o l				Grasa (%)
		7 (Kls)	14 (Kls)	21 (Kls)	28 (Kls)	
105	H	4,1	4,6	5,9	5,4	3.6
188	N	4,0	5,2	4,3	5,0	3.8
197	Hc	6,1	6,2	6,3	8,4	3.6
199	H	4,2	5,9	3,6	4,8	3.9
200	H	12,8	11,9	10,4	12,0	3.9
235	N	4,1	5,5	4,8	4,9	3.4
246	H	8,0	9,9	7,3	11,3	3.7
252	H	11,4	14,9	14,5	13,1	3.9
263	H	6,6	6,2	6,0	7,1	3.6
272	H	4,6	5,8	4,8	5,8	3.5
283	N	2,5 (8)	---	---	---	4.4
293	H	14,8	16,4	15,6	17,0	3.5
314	H	3,0	3,2	4,0	3,3	3.9
316	H	14,6	18,6	14,2	15,3	3.8
318	H	9,0	9,1	9,9	10,8	3.9
320	H	3,6	3,3	3,0	3,0 (8)	3.8
323	H	6,8	5,5	6,2	9,6	3.7
324	H	9,6	12,2	9,6	10,9	3.4
326	H	3,3	4,5	4,5	3,2	4.4
328	N	5,0	4,4	5,0	5,6	3.9
331	N	4,6	5,0	4,6	5,4	4.2
332	H	9,4	10,7	9,0	7,9	4.1
334	H	1,4 (8)	---	---	---	3.9
335	H	9,8	9,6	9,1	9,6	4.1
336	Hp	8,9	9,6	9,5	11,6	3.5
337	H	3,6	4,9	5,2	5,2	4.2
340	H	7,6	9,0	8,3	10,0	3.9
341	H	7,5	8,2	7,5	7,7	3.7
346	Hp	6,2	5,7	5,7	7,2	3.7
348	Hp	8,6	11,1	8,7	7,3	3.6
349	H	9,9	10,4	9,8	11,7	3.8

Vacas N°	Raza	7 (Kls)	14 (Kls)	21 (Kls)	28 (Kls)	Grasa (%)
350	H	7,0	6,7	6,2	7,3	3.6
351	H	5,9	2,7 (1)	5,1	Sangre	3.4
352	H	4,8	5,0	4,7	4,5	3.7
353	H	9,8	13,1	10,0	10,2	4.0
356	H	6,5	7,2	6,5	7,5	4.5
359	H	6,9	9,0	7,7	8,3	4.3
361	H	6,8	7,5	6,7	8,7	3.7
364	H	4,1	4,9	4,6	4,9	3.7
365 (08)	H	4,2	4,2	3,9	4,9	3.6
366 (07)	H	10,9	10,0	9,0	10,9	3.6
368 (03)	H	3,0	2,6 (8)	---	---	3.9
371	N	2,6 (8)	---	---	---	4.0
374	H	7,9	8,9	9,5	10,9	3.9
376	H	1,3 (8)	---	---	---	3.8
377	N	6,0	6,2	5,8	6,8	3.8
380	H	6,4	7,7	5,7	7,6	3.5
381	H	6,4	7,7	6,9	7,7	3.8
382	H	9,7	9,2	8,5	10,5	3.7
383	Hc	5,6	5,4	5,5	6,2	3.6
384	Hc	7,5	9,1	8,3	9,5	3.3
385	H	7,6	8,4	8,0	9,8	3.6
386	H	7,9	7,7	7,0	9,2	3.4
387	N	4,7	5,6	5,4	6,7	3.5
388	H	8,9	9,8	9,3	7,6	3.7
389	H	8,7	9,5	8,5	9,2	3.8
390	H	6,0	6,5	6,5	7,7	3.7
391	H	7,9	7,5	7,3	8,8	3.8
392	H	9,5	11,0	9,5	11,8	3.4
393	H	8,4	9,4	9,4	10,3	4.2
394	H	9,2	11,5	10,0	12,1	4.3
395	H	10,5	6,0	Enferma	---	3.6
396	H	14,3	16,0	12,5	14,1	4.1
397	H	2,7	1,2 (8)	---	---	4.4

- ENERO -

(continuación)

Vacas N ^o	Raza	7 (Kgs)	14 (Kgs)	21 (Kgs)	28 (Kgs)	Grasa (%)
398	H	5,6	8,0	6,1	6,4	3.8
399	H	6,8	6,9	5,0	5,3	3.9
401	H	11,2	11,5	9,6	13,4	3.8
402	H	6,0	7,3	6,5	6,0	4.2
403	N	6,6	6,6	6,5	7,9	3.8
404	H	9,8	10,3	11,0	11,9	4.0
405	N	6,0	7,6	5,8	6,4	3.7
407	N	9,3	9,8	8,5	10,3	3.8
408	N	7,7	7,6	7,4	7,6	3.7
409	N	4,7	6,4	7,4	3,6	3.8
410	N	14,6	13,8	14,7	13,2	4.0
411	N	6,9	7,3	7,7	7,6	3.6
412	N	7,8	9,3	8,8	8,7	3.7
413	H	<u>15,2</u>	<u>16,1</u>	<u>15,6</u>	<u>16,1</u>	3.5
Total Kgs.		564,0	603,2	545,9	598,2	
Vacas controladas		78	74	71	70	
Promedio/vaca		7,2	8,1	7,6	8,5	
% de vacas controladas		67.2	63.7	61.2	60.3	

(1) Se mama la ubre. ' Sufrió una herida desgarrante en un pezón.

Pastoreos:Racionamiento:

Potrero 10 (17 jornadas)

No hubo.

Chacra 8c (3 jornadas)

Chacra 8₁b - Sudán grass - (7½ jornadas)

Chacra 3b (3 jornadas)

Chacra 3a (½ jornada)

- ENERO -

(continuación)

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
7	27.2	39	19.0
14	30.6	45	8.0
21	30.4	55	---
28	26.5	54	---

- - - 0 - - -

Año 1960.-

- FEBRERO -

Vacas N°	Raza	F e c h a s d e c o n t r o l				Grasa (%)
		4 (Kls)	11 (Kls)	18 (Kls)	25 (Kls)	
105	H	4,8	4,2	3,6	3,1	3.1
188	N	5,0	4,6	3,5	3,0	3.6
197	H	6,7	7,7	6,7	6,6	3.0
199	H	4,2	5,7	2,3	3,0 (S)	4.1
200	H	13,6	12,4	11,5	8,7	3.0
235	N	4,5	4,6	4,4	3,0	4.0
246	H	10,4	6,3	5,4	6,1	3.0
252	H	14,1	13,8	9,9	12,3	3.0
263	H	5,5	5,3	4,2	3,6	3.0
272	H	5,5	3,6	2,7	2,2 (S)	7.0
293	H	16,4	13,8	11,8	9,9	3.0
314	H	3,1	2,9 (S)	----	---	3.5
316	H	16,4	15,5	11,5	10,8	3.0
318	H	10,7	9,1	7,2	7,0	3.6
323	H	6,9	5,6	5,4	3,7	3.8
324	H	13,8	12,7	10,1	10,7	3.0
326	H	4,1	3,1	2,3	3,0 (S)	3.2
328	N	4,7	5,3	3,6	3,4	4,0
331	N	5,7	4,2	3,8	3,3	3.9
332	H	7,6	7,1	8,7	8,7	3.4
335	H	10,3	10,1	8,5	9,0	3.4
336	Hp	9,2	8,1	7,5	5,6	3.1
337	H	4,3	4,1	2,7	2,3 (S)	3.6
340	H	8,8	5,0	6,2	4,8	3.9
341	H	8,0	6,9	6,0	5,5	3.3
346	Hp	6,1	5,3	4,6	3,5	3.9
348	Hp	6,1	2,6 (')	4,3	4,9	4.9
349	H	10,9	10,0	9,6	7,7	3.2
350	H	7,4	6,4	3,2	4,3	3.0
351	H	4,2	6,4	4,5	2,7	3.0
352	H	3,0	2,9 (S)	---	---	3.4

Vacas	Nº	Raza	4 (Kls)	11 (Kls)	18 (Kls)	25 (Kls)	Grasa (%)
353		H	10,0	10,0	10,8	11,1	3.6
356		H	7,1	6,1	5,2	4,7	3.7
359		H	8,8	7,0	4,8	4,6	3.8
361		H	6,7	6,1	4,5	3,9	3.3
364		H	6,3	5,0	4,1	4,3	3.4
365	(08)	H	4,8	2,9 (S)	---	---	3.6
366	(07)	H	10,8	7,9	7,8	6,6	3.4
374		H	10,5	10,3	9,8	7,0	4.4
377		N	6,7	4,6	4,6	4,0	4.0
380		H	6,0	4,6	4,5	4,2	3.1
381		H	8,1	6,1	5,5	2,4	4.2
382		H	8,7	8,5	6,8	5,8	3.5
383		He	6,3	5,1	4,5	3,5	3.9
384		He	9,0	7,4	6,7	6,2	3.0
385		H	9,9	8,2	6,8	5,6	3,1
386		H	9,0	6,6	5,4	5,5	3.7
387		N	5,9	5,9	4,3	3,3	4.6
388		H	10,5	9,8	8,6	7,2	3.5
389		H	9,0	7,9	5,7	5,7	3.2
390		H	7,2	6,1	5,8	2,7	4.0
391		H	9,7	7,2	6,8	5,7	3.1
392		H	11,0	10,2	7,9	9,2	3.6
393		H	9,7	6,6	7,4	5,1	3.4
394		H	12,0	9,1	9,0	8,4	3.2
396		H	14,9	13,5	11,4	9,5	3.2
398		H	7,0	4,7	3,0	1,9	4.0
399		H	8,2	5,2	3,6	2,3 (S)	3.8
401		H	10,4	11,9	9,8	7,8	3.8
402		H	5,8	4,4	3,5	1,7(1 ord.)	---
403		N	6,8	6,4	5,1	5,1	4.1
404		H	10,7	10,2	9,1	8,4	3.1
405		N	7,8	4,8	3,2	3,9	4.2
407		N	9,5	6,9	5,8	5,6	3.6

- FEBRERO -

(continuación)

Vacas N° Raza	4 (Kls)	11 (Kls)	18 (Kls)	25 (Kls)	Grasa (%)
408 N	7,4	6,1	6,1	3,9	3.5
409 N	4,8	4,2	3,8	3,2	3.9
410 N	12,8	12,0	11,0	8,5	3.9
411 N	7,5	6,4	5,2	6,2	4.1
412 N	10,2	8,4	7,4	6,0	3.0
413 H	16,3	13,5	11,3	10,6	3.6
414 H	----	15,4	17,4	14,3	3.3
312 H	----	9,9	6,3	5,4	3.0
354 H	----	14,9	15,4	12,2	3.0
415 H	----	----	13,0	14,7	4.5
416 H	----	----	6,8	13,2	3.0
417 H	----	----	---	1,6	3.3
371 N	----	----	----	7,8	3.2
Total Kgs.	585,8	543,3	481,2	442,9	
Vacas controladas	70	73	72	74	
Promedio/vaca	8,3	7,4	6,6	5,9	
% de vacas controladas	60.3	62.3	60.5	61.6	

Pastoreos:

Potrero 3 (4 jornadas)
 Potrero 10 (1 jornada)
 Chacra 3a (4 jornadas)
 Chacra 3b (20 jornadas)

Racionamiento:

A partir del día 5, 70 Kgs. de pulpa de remolacha a las vacas con producción superior a los 10 Kgs. Del 13 en adelante, 80 Kgs.

- FEBRERO -

(continuación)

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
4	26.8	50	---
11	28.8	39	2.0
18	28.1	58	4.0
25	29.6	41	2.0

- - - 0 - - -

Año 1960.-

- MARZO -

F e c h a s d e c o n t r o l

Yacas N°	Raza	3 (Kls)	10 (Kls)	17 (Kls)	24 (Kls)	31 (Kls)	Grasa (%)
105	H	3,1	3,4	3,9	4,4	3,6	4.5
188	N	2,3 (S)	---	---	---	---	4.2
197	Ho	5,3	4,6	4,4	2,6	3,7	3.4
200	H	7,7	7,0	9,0	8,0	8,6	4.1
224	H	5,2	10,8	9,0	11,6	10,6	3.0
228	H	10,7	11,0	11,0	8,8	8,9	3.0
235	N	3,9	3,0	3,0	2,9	2,8 (S)	3.9
246	H	5,4	4,4	5,0	3,1	2,5	3.7
252	H	10,7	10,2	8,8	11,5	8,0	3.6
263	H	3,2	2,7 (S)	---	---	---	4.3
293	H	9,5	8,6	10,5	8,2	6,0	3.5
316	H	8,9	9,5	11,4	9,1	8,7	4,7
318	H	4,4	5,2	5,5	4,8	5,3	6,1
323	H	4,3	3,4	2,9	2,5 (S)	---	3.2
324	H	8,1	6,8	8,6	8,4	7,6	3.6
328	N	3,1	3,2	3,0	3,6	2,9	3.1
331	N	2,0 (S)	---	---	---	---	4.7
332	H	6,9	5,8	6,2	6,5	7,5	3.6
335	H	9,0	7,0	7,9	7,7	6,4	3.0
336	Ho	6,2	6,7	4,4	5,3	5,3	4.0
340	H	3,5	3,8	5,0	3,3	2,7 (S)	4.7
341	H	5,2	5,2	4,6	4,1	4,0	3.7
346	Hp	3,3	3,3	3,1	2,4 (S)	---	3.2
348	H	2,9	1,8	3,1	2,8	2,6	4.3
349	H	7,5	6,3	7,1	6,4	5,9	3.4
350	H	4,8	4,1	4,7	3,7	3,6	3.0
351	H	2,2 (S)	---	---	---	---	3.9
353	H	11,8	9,0	8,5	8,5	7,4	3.0
354	H	11,7	11,3	10,0	9,5	8,3	3.0
356	H	3,2	3,1	2,8 (S)	---	---	4.3
359	H	3,6	5,0	4,9	4,7	3,3	4.6
361	H	3,5	3,1	2,7 (S)	---	---	3.8

- MARZO -

(continuación)

Yacas N°	Raza	3 (Kg)	10 (Kg)	17 (Kg)	24 (Kg)	31 (Kg)	Grasa (%)
358	H	10,8	12,3	13,4	11,2	12,1	4.0
364	H	3,7	3,8	3,0	3,5	2,9	3.5
366 (07)	H	6,4	5,2	5,2	5,3	4,6	3.5
369 (04)	H	5,5	4,5	4,4	3,1	2,2	3.5
374	H	7,0	6,8	6,9	3,9	4,9	4.0
377	W	3,3	3,6	3,8	3,3	3,0	4.4
380	H	3,6	4,1	3,0	2,1 (S)	---	3.6
381	H	4,9	3,9	4,4	3,9	3,2	4.0
382	H	6,0	4,5	5,9	3,0	4,4	3.8
383	Hc	3,4	2,7 (S)	---	---	---	3.9
384	Hc	4,9	4,6	4,7	3,2	3,5	3.2
385	H	4,9	5,5	5,5	5,5	4,8	3.4
386	H	4,5	4,8	4,3	3,8	3,6	3.5
387	W	4,0	3,7	3,1	3,9	2,0	4.1
388	H	7,0	6,8	6,8	6,8	6,1	3.6
389	H	5,5	5,1	5,5	4,6	5,5	3.5
390	H	4,7	4,4	3,9	2,6 (S)	---	4.2
391	H	6,0	5,1	5,8	5,1	5,8	3.5
392	H	8,2	7,0	7,4	6,5	5,4	3.5
393	H	4,4	3,9	5,3	4,2	3,5	3.8
394	H	6,6	5,1	4,3	6,0	4,5	3.7
396	H	8,9	8,8	9,3	8,7	8,0	3.6
398	H	1,4 (S)	---	---	---	---	4.2
401	H	9,1	6,9	7,5	7,2	6,1	3.7
402	H	2,6 (S)	---	---	---	---	4.2
403	W	3,7	4,4	4,3	3,4	3,4	3.9
404	H	6,9	6,8	6,8	6,9	5,4	3.5
405	W	2,7	2,8 (S)	---	---	---	4.1
407	W	5,0	4,5	4,6	4,0	4,0	3.7
408	W	4,1	4,0	4,1	2,9 (S)	---	3.6
409	W	3,0	3,8	2,9	2,0	2,3	3.8
410	W	12,7	8,6	6,3	5,2	5,8	4.0
411	W	4,6	3,7	2,9 (S)	---	---	4.2

- MARZO -

(continuación)

Vacas N°	Raza	3 (Kls)	10 (Kls)	17 (Kls)	24 (Kls)	31 (Kls)	Grasa (%)
412	N	6,2	5,7	6,3	5,9	4,4	3.2
413	H	11,1	8,7	10,6	8,9	7,8	3.5
312	H	7,2	4,2	4,2	4,6	3,7	3.0
414	H	13,8	12,2	15,9	11,0	10,2	3.3
415	H	12,4	10,7	8,3	9,6	7,0	4.0
416	H	10,4	6,8	8,0	5,6	6,4	3.1
371	N	7,3	6,5	5,3	5,0	5,5	3.5
417	H	2,0	2,8	5,0	5,7	6,3	3.4
418	H	---	11,6	11,9	10,9	10,7	3.4
289	H	---	6,1	6,1	6,1	4,8	3.2
300	H	---	14,4	12,8	11,9	10,1	3.6
342	H	---	15,3	16,1	12,1	13,2	4.0
362	H	---	13,6	13,7	12,8	11,8	3.5
01	H	---	---	14,6	14,7	13,8	---
325	H	---	---	15,6	15,1	14,1	3.7
355	H	---	---	11,8	12,6	9,8	3.3
321	H	---	---	---	16,0	14,6	3.5
419	N	---	---	---	2,9	2,5	3.6
420	N	---	---	---	---	8,3	---
266	N	---	---	---	---	5,3	3.5
313	H	---	---	---	---	14,2	3.3
344	H	---	---	---	---	14,2	---
317	H	---	---	---	---	12,3	3.5
376	H	---	---	---	---	10,5	3.5
Total Kgs.		433,5	449,7	493,3	461,5	474,7	
Vacas							
controladas		73	73	73	73	73	
Promedio/vaca		5,9	6,1	6,7	6,3	6,5	
% de vacas							
controladas		60.8	60.3	60.3	59.8	59.3	

- MARZO -

(continuación)

Pastoreos:

Chacra 3b (7 jornadas)
 Chacra 8₂b (Sudán grass) (1,5 jornada)
 Chacra 8₁b (10,5 jornadas)
 Potrero 10 (12 jornadas)

Racionamiento:

Pulpa de remolacha con
 melaza, 80 Kgs. hasta
 el día 18. Posteriormente
 se dió 120 Kgs.

- DATOS METEOROLOGICOS -

<u>Fechas</u>	<u>Temperatura C°</u>	<u>Humedad Relativa %</u>	<u>Precipitación m/m</u>
3	27.2	56	3.0
10	23.8	60	1.0
17	25.2	50	2.0
24	24.5	59	6.0
31	26.4	59	37.1

- - - 0 - - -

REGISTROS DE PRODUCCION POR RAZA

Año 1959.-- Raza Holando -- ABRIL -

<u>Fechas de control</u>	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>23</u>	<u>30</u>
Vacas controladas	59	60	59	59	58
Total Kgs. de leche	362,0	413,7	425,6	416,0	431,0
Promedio por vaca, Kgs.	6,1	6,8	7,2	7,0	7,4
% de vacas controladas	58.4	59.4	58.4	58.4	57.4

Producción total del mes: Kgs. 14.338,1

Promedio individual en los 5 controles: 59 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 6,9

% de grasa (promedio): 4.1

Máxima intensidad de producción: Kgs. 17,4 por la N° 199 el día 9.

Máxima producción mensual individual: Kgs. 555,8 por la misma vaca.-

- Raza Normando -

<u>Fechas de control</u>	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>23</u>	<u>30</u>
Vacas controladas	14	14	14	12	11
Total Kgs. de leche	78,9	85,8	88,3	74,9	78,5
Promedio por vaca, Kgs.	5,6	6,1	6,3	6,2	7,1
% de vacas controladas	13.8	13.8	13.8	11.8	10.8

Producción total del mes: Kgs. 2.320,5

Promedio individual en los 5 controles: 13 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 6,2

% de grasa (promedio): 4.0

Máxima intensidad de producción: Kgs. 12,6 por la N° 377 el día 16.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 398,3 por la misma vaca.-

Año 1959.-

- Raza Holando -

- MAYO -

<u>Fechas de control</u>	<u>7</u>	<u>14</u>	<u>21</u>	<u>28</u>
Vacas controladas	53	54	54	55
Total Kgs. de leche	429,4	446,5	492,8	429,3
Promedio por vaca, Kgs.	8,1	8,2	9,1	7,8
% de vacas controladas	52.4	53.4	53.4	54.4

Producción total del mes: Kgs. 12.586,0

Promedio individual en los 4 controles: 54 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 8,3

% de grasa (promedio): 4.1

Máxima intensidad de producción: Kgs. 24,1 por la n° 340 el día 14.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 450,1 por la N° 272.-

- Raza Normando -

<u>Fechas de control</u>	<u>7</u>	<u>14</u>	<u>21</u>	<u>28</u>
Vacas controladas	10	10	10	10
Total Kgs. de leche	64,3	67,2	66,1	58,9
Promedio por vaca, Kgs.	6,4	6,7	6,6	5,8
% de vacas controladas	9.9	9.9	9.9	9.9

Producción total del mes: Kgs. 1.795,5

Promedio individual en los 4 controles: 10 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 6,3

% de grasa (promedio): 4.3

Máxima intensidad de producción: Kgs. 11,3 por la N° 188 el día 21.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 293,3 por la misma vaca.-

Año 1959.-

- Raza Holando -

- JUNIO -

<u>Fechas de control</u>	<u>4</u>	<u>11</u>	<u>18</u>	<u>25</u>
Vacas controladas	55	54	55	56
Total Kgs. de leche	524,2	508,1	542,8	552,8
Promedio por vaca, Kgs.	9,5	9,4	9,8	9,8
% de vacas controladas	54,4	53,4	53,9	54,3

Producción total del mes: Kgs. 14.395,3

Promedio individual en los 4 controles: 55 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 9,6

% de grasa (promedio): 3.8

Máxima intensidad de producción: Kgs. 22,7 por la N° 340 el día 18.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 583,8 por la misma vaca.-

- Raza Normando -

<u>Fechas de control</u>	<u>4</u>	<u>11</u>	<u>18</u>	<u>25</u>
Vacas controladas	11	11	12	11
Total Kgs. de leche	84,5	72,3	93,7	85,1
Promedio por vaca, Kgs.	7,6	6,5	7,8	7,7
% de vacas controladas	10,8	10,8	11,7	10,6

Producción total del mes: Kgs. 2.349,2

Promedio individual en los 4 controles: 11,2 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 7,4

% de grasa (promedio): 4.3

Máxima intensidad de producción: Kgs. 18,2 por la N° 331 el día 4.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 376,6 por la misma vaca.-

Año 1959.-

- Raza Holando -

- JULIO -

<u>Fechas de control</u>	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>23</u>	<u>30</u>
Vacas controladas	55	58	60	61	57
Total Kgs. de leche	434,5	590,7	597,1	561,8	517,2
Promedio por vaca, Kgs.	8,8	10,1	9,9	9,2	9,0
% de vacas controladas	52.3	54.2	55.5	55.4	52.2

Producción total del mes: Kgs. 19.259,1

Promedio individual en los 5 controles: 58,2 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 9,2

% de grasa (promedio): 3.7

Máxima intensidad de producción: Kgs. 23,2 por la N° 320 el día 16.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 626,5 por la N° 334.-

- Raza Normanda -

<u>Fechas de control</u>	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>23</u>	<u>30</u>
Vacas controladas	11	10	11	11	10
Total Kgs. de leche	80,2	82,7	86,0	77,8	89,4
Promedio por vaca, Kgs.	7,2	8,2	7,8	7,0	8,9
% de vacas controladas	10.5	9.3	10.2	10.0	9.2

Producción total del mes: Kgs. 2.912,7

Promedio individual en los 5 controles: 10,6 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 7,8

% de grasa (promedio): 3.6

Máxima intensidad de producción: Kgs. 14,7 por la N° 331 el día 9.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 432,6 por la misma vaca.-

Año 1959.-

- Raza Holando -

- AGOSTO -

<u>Fechas de control</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>20</u>	<u>27</u>
Vacas controladas	58	54	55	56
Total Kgs. de le che	528,2	534,0	523,4	504,3
Promedio por vaca, Kgs.	9,1	9,8	9,5	9,0
% de vacas controladas	52.7	49.0	50.0	50.9

Producción total del mes: Kgs. 14.629,3

Promedio individual en los 4 controles: 55,7 vacas

Promedio por vaca § " " " : Kgs. 9,3

% de grasa (promedio): 3.6

Máxima intensidad de producción: Kgs. 16,8 por las N° 320 y 366 el 6.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 452,9 por la N° 388.-

- Raza Normando -

<u>Fechas de control</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>20</u>	<u>27</u>
Vacas controladas	10	10	10	11
Total Kgs. de leche	83,4	90,2	78,4	85,5
Promedio por vaca, Kgs.	8,3	9,0	7,8	7,7
% de vacas controladas	9.1	9.1	9.0	10.0

Producción total del mes: Kgs. 2.362,5

Promedio individual en los 4 controles: 10,2 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 8,2

% de grasa (promedio): 3.9

Máxima intensidad de producción: Kgs. 12,6 por la N° 274 el día 6.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 307,3 por la misma vaca.-

Fechas de control		3	10	17	24
Vacas controladas		67	69	61	69
Total Kgs. de leche		604,6	636,1	661,0	628,7
Promedio por vaca, Kgs.		8,8	9,0	9,1	8,8
% de vacas controladas		68,2	66,1	68,0	66,1

Producción total del mes: Kgs. 14.877,8

Promedio Individual en los 4 controles: 69 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 8,9

% de grasa (promedio): 3,7

Máxima intensidad de producción: Kgs. 19,1 por la № 246 el día 17.-
 Máxima producción mensual Individual: Kgs. 499,8 por la misma vaca.-

- Raza Normando -

Fechas de control		3	10	17	24
Vacas controladas		11	11	12	12
Total Kgs. de leche		82,4	79,1	91,8	89,3
Promedio por vaca, Kgs.		7,4	7,1	7,6	7,4
% de vacas controladas		10,3	10,5	11,5	11,5

Producción total del mes: Kgs. 2.398,2

Promedio Individual en los 4 controles: 11,5 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 7,3

% de grasa (promedio): 3,7

Máxima intensidad de producción: Kgs. 12,7 por la № 236 el día 17.-
 Máxima producción mensual Individual: Kgs. 282,1 por la № 274.-

- Raza Holando -

- OCCURRENCE -

Raza Holando					
Fechas de control	1	8	15	22	29
Vacas controladas	60	69	69	69	70
Total Kgs. de leche	470,6	527,2	518,4	502,7	690,6
Promedio por vaca, Kgs.	7,8	8,9	8,7	8,5	9,6
% de vacas controladas	57,1	55,6	66,1	66,1	61,4
Producción total del mes: Kgs.	21,627,2				
Promedio Individual en los 6 controles: 61,4 vacas					
Promedio por vaca " " " " " " : Kgs.	8,7				
% de grasa (promedio): 3,6					
Máxima intensidad de producción: Kgs. 23,4 por la N° 396 el día 29.-					
Máxima producción mensual Individual: Kgs. 660,0 por la N° 246.-					

- Raza Normando -

Raza Normando					
Fechas de control	1	8	15	22	29
Vacas controladas	12	12	12	12	12
Total Kgs. d e leche	74,4	80,8	79,9	75,8	78,1
Promedio por vaca, Kgs.	6,2	6,7	6,6	6,3	6,5
% de vacas controladas	11,4	11,3	11,2	11,2	10,5
Producción total del mes: Kgs. 2,723,0					
Promedio Individual en los 5 controles: 12 vacas					
Promedio por vaca " " " " " " : Kgs.	6,4				
% de grasa (promedio): 3,8					
Máxima intensidad de producción: Kgs. 8,6 por la N° 284 el día 22.-					
Máxima producción mensual Individual: Kgs. 277,2 por la N° 331.-					

Fechas de control			
5	12	19	26
72	68	70	70
Vacas controladas			
669,2	607,6	640,8	625,3
Total Kgs. de leche			
9,2	8,9	9,1	8,9
Promedio por vaca, Kgs.			
% de vacas controladas 61,5			
Producción total del mes: Kgs. 17.800,3			
Promedio individual en los 4 controles: 70 vacas			
Promedio por vaca " " " " : Kgs. 9,0			
% de grasa (promedio): 3,9			

Máxima intensidad de producción: Kgs. 25,3 por la Nº 376 el día 26.-
 Máxima producción mensual individual: Kgs. 611,8 por la Nº 396.-

- Raza Normando -

Fechas de control			
5	12	18	26
12	10	12	15
Vacas controladas			
73,3	60,6	75,3	89,8
Total Kgs. de leche			
6,1	6,0	6,2	5,9
Promedio por vaca, Kgs.			
% de vacas controladas 10,2			
Producción total del mes: Kgs. 2.093,0			
Promedio individual en los 4 controles: 12,2 vacas			
Promedio por vaca " " " " : Kgs. 6,0			
% de grasa (promedio): 3,9			

Máxima intensidad de producción: Kgs. 10,8 por la Nº 407 el día 26.-
 Máxima producción mensual individual: Kgs. 197,4 por la Nº 377.-

Fecha de control	3	10	17	24	31
Vacas controladas	64	65	66	61	62
Total Kgs. de leche	539,1	544,1	494,4	486,5	500,6
Promedio por vaca, Kgs.	8,4	8,3	7,4	7,9	8,0
% de vacas controladas	56,1	56,0	56,8	52,5	53,4
Producción total del mes: Kgs.	17.225,9				
Promedio individual en los 5 controles: 62,6 vacas					
Promedio por vaca	"	"	"	"	"
% de grasa (promedio): 8,7					

Máxima intensidad de producción: Kgs. 22,2 por la Nr 316 el día 3.-
Máxima producción mensual individual: Kgs. 690,2 por la misma vaca.-

- Raza Normando -

Fecha de control	3	10	17	24	31
Vacas controladas	15	16	16	16	16
Total Kgs. de leche	109,2	108,9	95,7	89,7	99,7
Promedio por vaca, Kgs.	7,2	6,8	6,9	5,6	6,2
% de vacas controladas	13,1	13,7	13,7	13,7	13,7
Producción total del mes: Kgs.	3.522,4				
Promedio individual en los 6 controles: 15,8 vacas					
Promedio por vaca	"	"	"	"	"
% de grasa (promedio): 3,9					

Máxima intensidad de producción: Kgs. 15,3 por la Nr 410 dos días 3 y 10.-
Máxima producción mensual individual: Kgs. 468,3 por la misma vaca.-

Año 1960.-

- Raza Holando -

- ENERO -

<u>Fechas de control</u>	<u>7</u>	<u>14</u>	<u>21</u>	<u>28</u>
Vacas controladas	62	60	57	56
Total Kgs. de leche	466,9	502,9	449,2	498,5
Promedio por vaca, Kgs.	7,5	8,3	7,8	8,9
% de vacas controladas	53.4	51.7	49.1	48.2

Producción total del mes: Kgs. 13.422,5

Promedio individual en los 4 controles: 58,7 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 8,1

% de grasa (promedio): 3,8

Máxima intensidad de producción: Kgs. 18,6 por la N° 316 el día 14.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 446,6 por la N° 293.-

- Raza Normando -

<u>Fechas de control</u>	<u>7</u>	<u>14</u>	<u>21</u>	<u>28</u>
Vacas controladas	16	14	14	14
Total Kgs. de leche	97,1	100,3	96,7	99,7
Promedio por vaca, Kgs.	6,0	7,1	6,9	7,1
% de vacas controladas	13.7	12.0	12.0	12.0

Producción total del mes: Kgs. 2.756,6

Promedio individual en los 4 controles: 14,5 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 6,7

% de grasa (promedio): 3,8

Máxima intensidad de producción: Kgs. 14,7 por la N° 410 el día 21.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 394,1 por la misma vaca.-

Fechas de control		4		11		18		25	
Vacas controladas	56	59	58	60	58	58	60	380,5	6,3
Total Kgs. de leche	486,5	458,9	409,4	486,5	409,4	486,5	409,4	486,5	8,6
Promedio por vaca, Kgs.	8,6	7,7	7,0	8,6	7,0	8,6	7,0	8,6	7,7
% de vacas controladas	48,2	60,4	48,7	48,2	60,4	48,7	48,2	60,4	48,2
Producción total del mes: Kgs.	12.147,1	12.147,1	12.147,1	12.147,1	12.147,1	12.147,1	12.147,1	12.147,1	12.147,1
Promedio individual en los 4 controles: 58,2 vacas	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Promedio por vaca	"	"	"	"	"	"	"	"	"
% de grasa (promedio): 3,5	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Máxima intensidad de producción: Kgs. 17,4 por la No. 414 el día 18.-
 Máxima producción mensual individual: Kgs. 379,4 por la No. 316.-

- Haza Normando -

Fechas de control		4		11		18		25	
Vacas controladas	14	14	14	14	14	14	14	62,4	4,4
Total Kgs. de leche	99,3	84,4	71,8	99,3	84,4	71,8	99,3	99,3	7,0
Promedio por vaca, Kgs.	7,0	6,0	5,1	7,0	6,0	5,1	7,0	7,0	6,0
% de vacas controladas	12,0	11,9	11,7	12,0	11,9	11,7	12,0	12,0	11,9
Producción total del mes: Kgs.	2.225,3	2.225,3	2.225,3	2.225,3	2.225,3	2.225,3	2.225,3	2.225,3	2.225,3
Promedio individual en los 4 controles: 14 vacas	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Promedio por vaca	"	"	"	"	"	"	"	"	"
% de grasa (promedio): 3,8	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Máxima intensidad de producción: Kgs. 12,8 por la No. 410 el día 4.-
 Máxima producción mensual individual: Kgs. 310,1 por la misma vaca.-

Año 1960.-

- Raza Holando -

- MARZO -

<u>Fechas de control</u>	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>17</u>	<u>24</u>	<u>31</u>
Vacas controladas	58	60	61	60	60
Total Kgs. de leche	365,6	392,2	442,9	413,6	422,5
Promedio por vaca, Kgs.	6,3	6,5	7,2	6,8	7,0
% de vacas controladas	48,3	49,5	50,4	49,1	48,7

Producción total del mes: Kgs. 14.257,6

Promedio individual en los 5 controles: 59,8 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 6,7

% de grasa (promedio): 3,6

Máxima intensidad de producción: Kgs. 16,1 por la N^o 342 el día 17.-Máxima producción mensual individual: Kgs. 441,7 por la N^o 414.-

- Raza Normando -

<u>Fechas de control</u>	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>17</u>	<u>24</u>	<u>31</u>
Vacas controladas	15	13	12	13	13
Total Kgs. de leche	67,9	57,5	50,4	47,9	52,2
Promedio por vaca, Kgs.	4,5	4,4	4,2	3,6	4,0
% de vacas controladas	12,5	10,7	9,9	10,6	10,5

Producción total del mes: Kgs. 1.931,3

Promedio individual en los 5 controles: 13,2 vacas

Promedio por vaca " " " " : Kgs. 4,1

% de grasa (promedio): 3,8

Máxima intensidad de producción: Kgs. 12,7 por la N^o 410 el día 3.-

Máxima producción mensual individual: Kgs. 270,2 por la misma vaca.-

CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION LECHERA ENTRE DOS RAZAS - (1)

RAZA HOLANDA				RAZA NORMANDA			
Kgs. leche por vaca	Vacas com- troladas	Total Kgs. de leche	% de grasa - MESES - grasa	Total Kgs. de leche	Vacas com- troladas	Kgs. leche por vaca	
6,9	59	409,6	4.1	81,2	13	6,2	
8,3	54	449,5	4.1	64,1	10	6,4	
9,6	55	531,9	3.8	83,9	11.2	7,4	
9,4	58.2	550,2	3.7	83,2	10,6	7,8	
9,3	55,7	522,4	3.6	84,3	10.2	8,2	
9,0	59	531,3	3.7	85,6	11.5	7,4	
8,8	61.4	541,9	3.5	77,8	12	6,4	
9,0	70	635,7	3.9	74,7	12.2	6,1	
8,0	63.6	512,9	3.7	100,6	15,8	6,3	
8,1	58.7	479,3	3.8	98,4	14.5	6,7	
7,4	58.2	433,8	3.5	79,4	14	5,6	
6,3	59.8	407,3	3.6	55,1	13.2	4,1	

(1) Cifras promediales de los controles lecheros mensuales.-

INSEMINACION ARTIFICIAL EN OVINOS.-

Bajo la dirección del Ing. Agr. Jaime Rovira, hemos realizado trabajos de inseminación artificial en ovinos, desde el 21 de Enero hasta el 19 de Marzo de 1960, es decir, durante 59 días.

Se emplearon 513 ovejas para inseminar, previamente seleccionadas y 2 carneros, uno "Gallinal S.N.A. 13-2" que en años anteriores había sido utilizado y el otro, "Santa Clara 199", adquirido al Sr. Alejandro Gallinal en el remate de la Exposición del Prado de 1959.

El carnero más utilizado fué el último, pues era de interés de esta Escuela ver sus propiedades hereditarias (buena calidad de la lana).

El proceso de los trabajos de inseminación consta de 5 etapas, que son las siguientes: 1ª) Obtención del semen; 2ª) Valoración cuantitativa del mismo; 3ª) Dilución; 4ª) Siembra o inseminación propiamente dicha y 5ª) Organización de los trabajos.

Obtención del semen.-

Existen varios métodos para la recolección del semen: por electro-eyaculación, obtención directa de la vagina, colector de esperma y vagina artificial.

Como este último procedimiento fué el utilizado en nuestros trabajos, a continuación se detallará su manipulación como así también algunas características especiales respecto a los dos modelos de vagina que hemos empleado.

La vagina que primero utilizamos, consta de un tubo de metal provisto de un pequeño grifo, envuelto en paño grueso y un tubo interno de goma, cuyos extremos sobresalen y se doblan hacia afuera sobre el anterior. El otro modelo de vagina está formado por 2 tubos de tela, en cuyo interior van otros dos de goma que también se doblan hacia afuera sobre los anteriores. Ambos constan de un tubito de goma por donde se echa agua caliente y se da presión.

Tanto el primero como el segundo modelo de vagina artificial, cumplen con una misma finalidad: adoptar en lo posible la forma de la vagina de la oveja, al estar el tubo interno cerrado por la presión dada en el espacio entre éste y el tubo externo de metal o de tela y a una temperatura tal, que sea lo más aproximada posible a la de la vagina de la oveja.

En la Fig. 1 se observan los dos modelos de vagina artificial armados, con sus respectivas copas para recoger el semen.

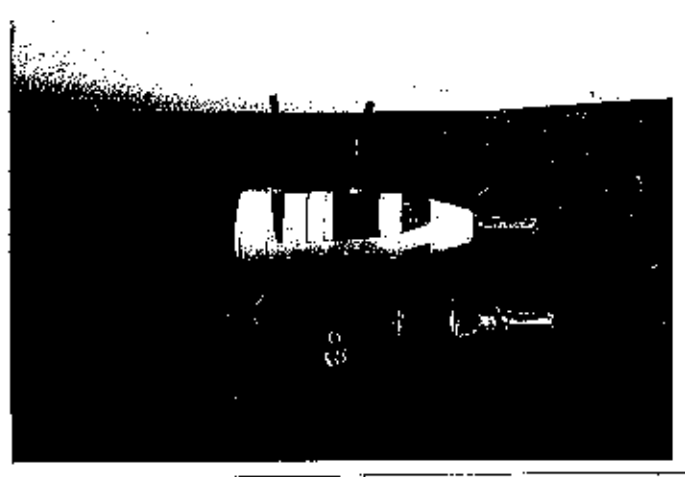


Fig. 1.- Modelos de vagina artificial.

La Fig. 2 nos muestra a los mismos, desarmados, viéndose en la parte superior, los dos tubos que tienen funciones especiales: el de la derecha es para ajustarse a la copa re

colectora de semen y el de la izquierda, provisto de un soporte de goma para sujetar la copa, sirve para la introducción del pene del carnero. Una vez armada, cuando se

llena ambos tubos con agua caliente mediante una "pera" de goma y se les da presión por los tubitos, que luego se tapan, solamente el tubo de la derecha recibirá mayor presión, mientras que el otro, muy poca, dejando un espacio apenas abierto del tubo interno.

Con esto se consigue que el pene del carnero, al introducirse por el primer tubo, previamente lubricado, sienta una mayor presión

en el segundo, dando lugar a una rápida reacción del carnero en sus saltos. El lubricante empleado en nuestros trabajos, estaba formado por goma tragacanto y glicerina.

Las partes que componen el otro modelo de vagina (parte inferior de la Fig. 2) son: goma de bicicleta que oficia de tubo, aritos de goma para sujetar los extremos doblados del tubo y la copa. El paño que cubre el tubo de metal evita descenso de temperatura.

El armado de la vagina es sencillo, pero deben tenerse algunas precauciones como ser: que el tubo interno no forme pliegues y que no quede ni muy tirante ni muy flojo.

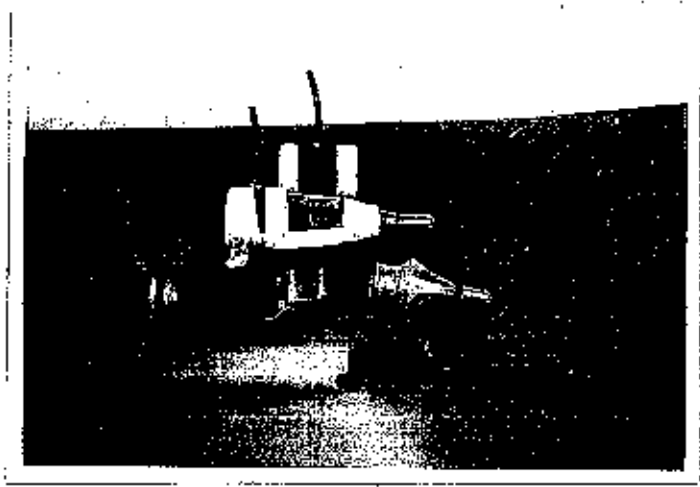


Fig. 2.-

La temperatura, como se sabe, debe acercarse en lo posible a la de la vagina de la oveja, es decir, que oscile entre 41° y 45° C. Esto tiene mucha importancia para lograr que el carnero efectúe los saltos sin extrañar la diferencia de temperatura entre su pene y la vagina artificial.

Por encima de los 45° C, se corre el peligro de que el carnero posteriormente se muestre remiso a hacer saltos y por debajo de la temperatura requerida, no hará normalmente los saltos.

La presión a dar a la vagina debe ser correcta; si es excesiva, puede regularse con la llavecita del grifo o destapando los tubitos, según los modelos, en caso contrario, se debe soplar por la abertura del grifo o los tubitos. Para asegurarnos, basta con introducir un dedo dentro de uno de los extremos de la vagina.

De modo que la eyacuación será instantánea, si los grados de presión, lubricación y temperatura son perfectos, por lo que se debe cuidar estos tres puntos para que el trabajo resulte satisfactorio.

Conviene que el agua dentro del termo esté a una temperatura entre 70° y 80° C, pues al pasar a la "pera" de goma y luego a la vagina artificial, habrá un pronunciado descenso de temperatura.



Fig. 3

rato la vagina.

Se sujeta una oveja, de las tizadas, es decir, en celo, en un cepo y se trae al carnero al mismo a fin de que efectúe saltos.

El cepo, como ilustra la Fig. 3, consta de una plataforma de madera donde se apoya la oveja, y el cepo, propiamente dicho, para sujetar el pescuezo del animal.

Una vez preparada la vagina, se introduce en uno de los extremos un termómetro para verificar la temperatura y hacer las correcciones si se observa variaciones grandes de temperatura; para ello se deja abierto durante unos instantes el grifo o se sopla, en caso de ser superior a 45° C.

A fin de uniformizar la temperatura dentro del tubo interno, conviene agitar un

El operador se coloca a un costado del carnero (Fig. 4), teniendo en una mano la vagina artificial; la otra es para sujetar el prepucio en el momento del salto. Debe cuidarse de no agarrar el pene, pues ésto provocará dolor al animal, rehusándose luego a saltar.



Fig. 4

Esto requiere habilidad y oportunismo por parte del operador. Nunca debe llevarse la vagina hacia el pene, sino esperar que éste se introduzca dentro de ella. Una vez introducido, se mantiene la vagina en posición de 45° .

Al notarse un empuje fuerte hacia adelante del carnero, enseguida se retira la vagina dejándola en posición vertical, para que el semen eyaculado se deposite mejor en la copita. Esta se saca inmediatamente y se tapa con la mano o una franela para evitar el efecto de la luz y el frío.

Se carga la pistola inseminadora y se procede a efectuar la siembra.

Si se trata de obtener el semen de un carnero que se inicia por primera vez en este trabajo, conviene dejarlo efectuar varios saltos sobre la oveja en el cepo. Después se colocará al costado de él, a fin de que se acostumbre a la presencia del operador.

Muchas veces se presenta el caso de que el carnero demora en saltar, de ahí que de vez en cuando debe verificarse la temperatura de la vagina artificial. De estar un poco fría, se procederá a prepararla nuevamente.

Valoración cuanti-cualitativa del semen.-

Al retirar la copita con el semen, lo primero es ver el volumen del mismo, que con bastante práctica puede calcularse aproximadamente "a ojo", mientras no se tenga copita graduada.

Este detalle es importante para asegurarnos que alcanza para insembrar a tantas ovejas en celo que habíamos apartado o que debe

diluirse a fin de aumentar el volumen del semen y poder inseminar a todas las ovejas "tizadas".

Seguidamente se efectúa una observación macroscópica, es decir, ver el color que presenta y, según los casos, movimientos provocados por los espermatozoides que reciben el nombre de "remolinos".

Cuanto más blanco y cremoso, mayor concentración de espermatozoides tiene. Este detalle, conjuntamente con el movimiento observable a simple vista, pueden darnos una idea acerca de la fertilidad del semen.

Para mayor seguridad, es conveniente analizarlo por medio del microscopio, prueba del azul de metileno, conteo de espermatozoides y pH.

Los análisis del semen que con más frecuencia hemos realizado son: volumen y movilidad. El primero puede calcularse aproximadamente, una vez cargada la pistola inseminadora, con la ayuda del medidor de dosis, cuyos detalles y manejo se explicarán oportunamente.

En general, un carnero en edad de servicio eyacula entre 0,5 y 2 c.c. de semen. El semen del "Santa Clara" arrojó un promedio de 0,65 c.c. en sus eyaculaciones durante el período de inseminación.

La movilidad de los espermatozoides se aprecia mediante la escala de Hermen y Swanson. Sólo es aplicable para determinaciones de semen puro. La escala es la siguiente:

- 0.- Movilidad no discernible.
- 1.- La mayor parte del movimiento es débil u oscilatorio. Generalmente menos del 25% de espermatozoides móviles.
- 2.- El movimiento es más vigoroso y rápido. No se producen ni ondas ni remolino. De un 20 a un 50% de espermatozoides con movimiento progresivo.
- 3.- Movimiento vigoroso que produce ondas y remolinos que atraviesan lentamente el campo. Con movimiento progresivo entre un 45 y un 75% de los espermatozoides.
- 4.- Movimiento rápido y vigoroso que produce ondas y remolinos que se forman y cambian con rapidez. Movimiento en el 70 al 80% de los espermatozoides.

5.- Movimiento y cambios de los remolinos extremadamente rápidos. Movilidad en el 80% o más de los espermatozoides.

Según esta escala, la movilidad del semen del "Santa Clara" osciló entre grados 2 y 5, con un promedio de grado 3.

Otro análisis para determinar la calidad del semen, es la prueba del azul de metileno, que nos da una idea sobre la movilidad de los espermatozoides.

Un espermatozoide puesto en el cuello del útero, debe tener óptima movilidad para que alcance el tercio superior del oviducto y así unirse con el óvulo para fecundarlo.

También con esta prueba se determina la concentración, o sea el mayor o menor tiempo con que desaparece el color inicial, para indicarnos si el semen es de buena o mala calidad.

Si es de buena calidad, el tiempo que tarda en cambiar de color será aproximadamente de 2 $\frac{1}{2}$ '. Más de 5', quiere decir que es de mala calidad.

Hemos efectuado esta prueba con el semen del "Santa Clara", cuyos resultados son los siguientes:

Procedimiento sin incubación: 2'50"

" con " : 2'55"

La técnica es como sigue: con una pipeta especial, se saca una décima de mm³ de semen y se pasa a un pequeño tubo de ensayo. En otro tubo se agregan 4 décimas de mm³ de citrato de Na (4,76%) y 4 décimas de yema de huevo; se agita enérgicamente rotando el tubo entre las manos.

Este diluyente preparado se agrega al tubo con semen y se agita nuevamente. Se pone 0,1 de cc de azul de metileno, cubriendo luego con una capa de vaselina líquida que oficia de capa aislante.

Se lleva a Baño María a 46° C. Enseguida se toma el tiempo que demora en pasar del color verde (por el azul de metileno) al amarillo o cremoso.

En el procedimiento con incubación, se coloca el tubo con el semen y el diluyente en B.M. a 46° C durante 45'. Luego se agrega azul de metileno (0,1 cc) y vaselina líquida, y se toma el tiempo.

Dilución del semen.-

Esta operación depende del volumen del semen obtenido, es decir, si alcanza o no para inseminar a las ovejas del día.

En nuestros trabajos, solamente durante 6 días diluímos el semen en la proporción de 1 en 3, dado el alto n° de ovejas en celo.

El diluyente era a base de leche descremada, cuya preparación es la siguiente: se calienta en Baño María y en el momento que alcanza una temperatura entre 80 y 90° C, se la deja durante 10'.

Se deja enfriar y para conservar el diluyente, es preferible sea en lugar bien fresco.

Inseminación propiamente dicha.-

Consiste en la siembra de los espermatozoides en el cuello del útero. Dos son los instrumentos para este trabajo: el vaginoscopio y la pistola inseminadora.

En la Fig. 5 aparecen los dos modelos de vaginoscopio que hemos utilizado.

Constan de un tubo o caño de metal con el extremo bien sellado y de un mango dentro del cual van 2 pilas eléctricas conectadas con una lamparilla (ver parte superior de la figura).

El otro modelo (parte inferior), llamado "Dr. Fernández Goyechea", está pro-

visto de una varilla de metal con una lamparilla en su extremo, como única variación, ya que contrariamente al primer modelo citado, está colocada muy cerca del extremo del caño. Ambos modelos llevan dispositivos para encender la lamparilla, tal como se observan en la Fig. 5.

La finalidad del vaginoscopio es explorar la región vaginal de la oveja a inseminar para - con la ayuda de la luz de la lamparilla - ubicar el cuello del útero, que es el objetivo deseado para efectuar la siembra.

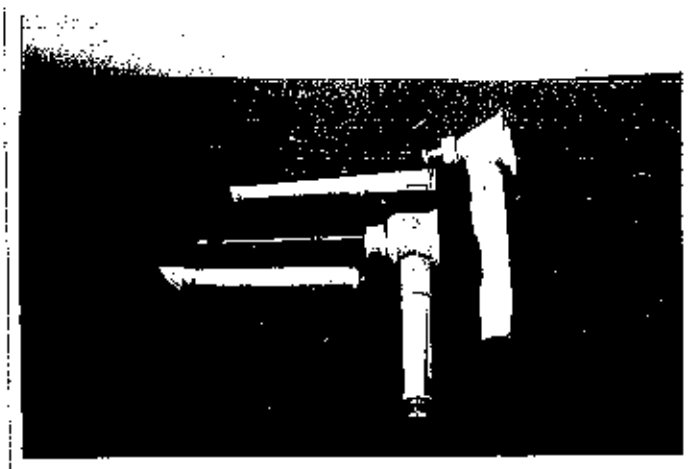


Fig. 5.- Modelos de vaginoscopio.

La vaselina semi-sólida que se aplica sobre el caño del vaginoscopio, permite una introducción más fácil y rápida. Además tiene la ventaja de que no ocasiona molestias a la oveja.

Antes de usar el vaginoscopio para cada oveja, es necesario pasar un poco de este lubricante, formando apenas una delgada capa.

Es imprescindible saber ubicar el cuello del útero, pues se dan casos en que se confunde éste con un pliegue vaginal. Para evitar esta confusión, se hace movimientos de vaivén con el vaginoscopio: si no desaparece el pliegue o forma muy similar al cuello del útero, es porque lo localizamos; en caso contrario, se tratará de un pliegue vaginal.

Como el cuello del útero puede adoptar diversas formas, de roseta, lengüeta o con labios casi cerrados, es interesante tener en cuenta estos detalles a fin de hacer correctamente la siembra, ya que las probabilidades de haber fecundación serán pocas o nulas, si se deposita el semen lejos del cuello del útero.

Al introducir el caño del vaginoscopio, se ubica el extremo bien sellado a lo largo de los labios de la vulva y se imprime al mango movimiento oscilatorio, a medida que se introduce. En lo que respecta a los dos modelos de vaginoscopio, el "Dr. Fernández Goyechea" permite una mejor iluminación de la región vaginal, dadas sus características anteriormente explicadas (posición de la lamparilla). La Fig. 6 muestra el momento en que se introduce el tubo del vaginoscopio y la Fig. 7, cuando se trata de localizar el cuello del útero.



Fig. 6



Fig. 7

La pistola inseminadora cumple la función de depositar el semen en el cuello del útero.

En la Fig. 8 vemos los dos modelos de pistola utilizados en nuestros trabajos.

El de la parte superior, de construcción más compleja, es el usado en inseminaciones en gran escala por ser de mayor precisión, aunque su manejo es un poco más complicado que el otro modelo. Consta de un tubo largo de vidrio, una

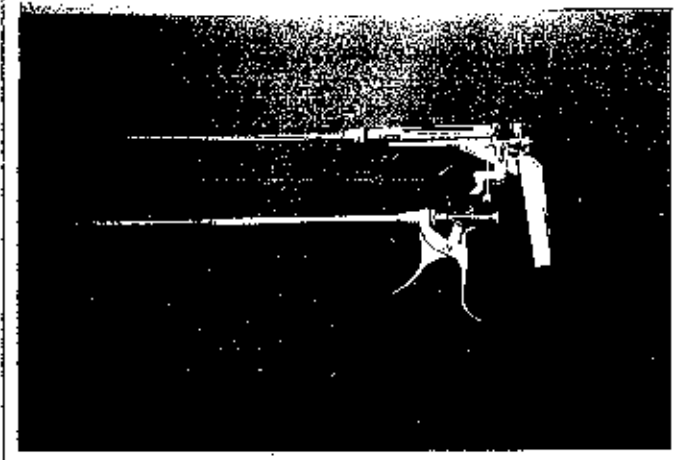


Fig. 8.- Modelos de pistola.

jeringa que recibe el semen y mide su volumen, una arandela que sujeta el tubo de vidrio en su extremo anterior conectado con el extremo posterior de la jeringa, mediante un tubito de goma.

El tornillito, junto al gatillo medidor de dosis, regula la cantidad de éstas por medio de un interceptor que, al accionar el gatillo, impulsa el vástago y

Fig. 9.- Modelos desarmados

por lo tanto, las dosis que se desea de semen. Girando el tornillo hacia arriba, las dosis se reducen en 2 ó 1, según la cantidad que se quiera inseminar a cada oveja; haciéndolo hacia abajo, se aumentan las dosis en 3 ó más.

El otro modelo de pistola (parte inferior de la Fig. 8), de características más simples y de manejo más sencillo que el anterior.

En el vástago, un cursor regula las dosis (1 vigésima de cc cada una). En la cánula se deposita el semen.

La Fig. 9 ilustra los dos modelos desarmados. En ella vemos la cánula y la arandelita (parte inferior). Esta mantiene firme a la cánula al deslizarse el émbolito.

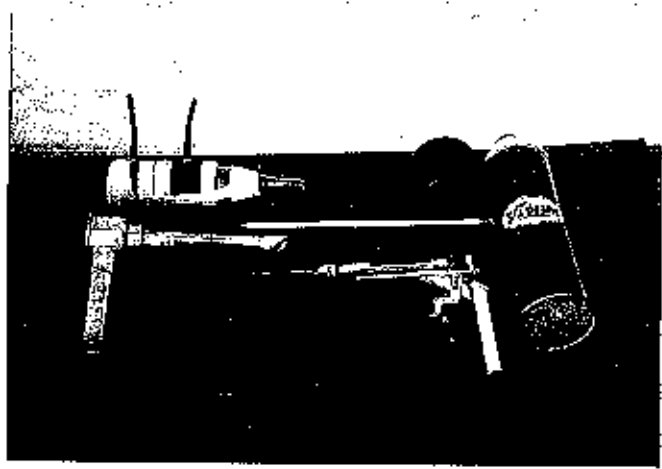


Fig. 10

El equipo completo para los trabajos de inseminación se aprecia en la Fig. 10. También se lleva el lubricante.

Una vez obtenido el semen y hechas las observaciones macroscópicas del mismo, se procede sin pérdida de tiempo a cargar la pistola, para evitar el efecto del aire y de la luz, que son perjudiciales para la vida de los espermatozoides.

Se absorbe introduciendo la cánula dentro de la copita, levantando despacio el extremo anterior del vástago y al invertir la pistola, se deja salir aire y pequeñas burbujas que se forman en la punta de la cánula.

Se observa en el vástago (a cremallera) cuántas dosis pueden darse con ese volumen y de acuerdo al n° de ovejas en celo del día, con el cursor podemos ajustar la cantidad de dosis. Esto para el modelo de la Fig. 8 (parte inferior).

Ya se ha explicado cómo se regulan las dosis del otro modelo de pistola. Sabiendo de antemano el número de ovejas a inseminar, se facilita aún más el trabajo para calcular las dosis a dar.

Después de ubicado el cuello del útero con la ayuda del vaginoscopio, se introduce la pistola dentro del caño (ver Fig. 11), llevando la punta de la cánula apenas dentro del orificio del cuello del útero. A fin de evitar el reflujó del semen, es necesario - una vez apoyada la punta de la pistola - retirar un poco el vaginoscopio y luego, accionar el gatillo. Tratándose de ovejas que no son novenas para este trabajo, no habrá dificultad para localizar el cuello del útero.



Fig. 11

Pero si son borregas, será más dificultosa la ubicación del cuello del útero. Si resulta imposible encontrarlo, se depositarán en mayores dosis dentro de la vagina (inseminación a ciegas).

Volviendo al cálculo de dosis a inseminar, tenemos el siguiente ejemplo: si al cargar la pistola, vemos en el vástago que tiene para 18 dosis y las ovejas apartadas suman 9, cada una de éstas recibirá 2 dosis. Para el volumen de semen, de esa cifra tenemos que son 9 décimas de cc (cada dosis es una vigésima de cc), pero esto es aproximado si se quiere saber el volumen eyaculado, pues siempre quedará un poco en la copita.

Si fueran 20 ovejas, para el mismo volumen de semen, se puede dar media dosis a cada una de las primeras 16 ovejas y una dosis a cada una de las 4 restantes.

Una vez finalizada la inseminación del día, se numera las ovejas correspondiendo la numeración al día de trabajo, tal como se ve en la Fig. 12.

La numeración va del 1 al 17, iniciándose en la región de la paleta; luego en el costillar, flanco y cuarto (costado izquierdo).

La pintura de marcar es roja y azul, en forma alternada, para no prestarse a confusiones.

A continuación se explicará el porqué de este procedimiento: el celo en las ovejas tiene una duración media de 28 a 30 horas. En este momento, los ovarios sufren una serie de modificaciones, provocándose la rotura de los folículos de Graaf y la salida del óvulo maduro, el cual después de pasar por la trompa de Falopio, baja hasta el tercio superior del oviducto donde se producirá su unión con el espermatozoide.

La ovulación tiene lugar al final del período de celo y es en este momento que se tiene mayor seguridad de haber fecundación al practicar la siembra.

Las ovejas que no quedaron fecundadas, repetirán el celo a los 16-18 días.



Fig. 12

Pero previendo que un cierto bajo porcentaje de ovejas puedan repetir el celo antes de lo normal, a los 13 días se realiza el cambio de tiza,

La tiza - a base de tierra ciena diluida con agua, hasta formar una pasta - empleada para pintar el pecho de los carneros retardados, es amarilla al comenzar los trabajos, luego siguen la verde, roja, azul y finalmente la negra, cambios que se realizan, como hemos dicho, a intervalos de 13 días.

Es importante ese orden de los colores, pues se evitarían confusiones al superponerse uno sobre el otro.

Cuando se realiza el cambio de tiza, se hace la "reposición" de la majada, es decir, que todas las ovejas que fueron inseminadas los 12 días anteriores y que estaban en un potrero aparte, se juntan con el resto de la majada.

Las ovejas que se inseminan ese mismo día del cambio de tiza se dejan aparte, porque si las largáremos con toda la majada, la mayoría de ellas volverían al día siguiente tizadas otra vez con el mismo color, por aquello que dijimos previamente, de que el celo en las ovejas dura más de un día, por lo general.

Para identificar las ovejas en celo se utilizan carneros "retardados" o "vasectomizados", es decir, carneros a los cuales se practicó una resección o extracción de un trozo de tres o cuatro centímetros de los canales deferentes izquierdo y derecho.

Eilo impide el pasaje de los espermatozoides desde los testículos a la vesícula seminal o en otras palabras, que fecunden las ovejas.

Esta operación se realiza en reproductores de refugo o mejor corderos del año anterior sin castrar, preferentemente en invierno para evitar los peligros de "bicheras".

A continuación se expone la forma de realizar la vasectomía:

1º) Con un bisturí o cuchillo pequeño se hace un corte en el escroto de cinco a seis centímetros por debajo de la tetilla, haciéndolo verticalmente.

2º) Al introducir el dedo por este corte y pasando por debajo del cordón testicular, se saca esa parte al exterior.

3º) Con los dedos pulgar e índice se palpa con cuidado el cordón testicular hasta ver por transparencia a través de la túnica vaginal el canal deferente, conducto del espesor de un piolón, color

blanco brillante.

4º) Se engancha el canal con un alambre de acero afilado y doblado en la punta, se tira hasta sacar varios centímetros del canal y se corta en dos partes.

Esta operación se repite luego del otro lado del carnero para el otro canal deferente. Es imprescindible realizar este trabajo con absoluta asepsia.

Organización de los trabajos.-

La primera operación a realizar, es la de solter en un potrero los carneros retarjados en la proporción de 2 a 3%, con la majada a



Fig. 13



Fig. 14

a fin de identificar las ovejas en celo. Todos los días se trae la majada con los retarjados al brete de apartes donde se procede a separar las ovejas tizadas (en la grupa por los retarja-

dos en sus saltos) y se las lleva a un corral contiguo al lugar donde se va a inseminar; los "vasectomizados" van a un corralito.

Las Figs. 13 y 14 ilustran el momento en que se apartan las ovejas tizadas y los retarjados, respectivamente.

El resto de la majada vuelve al potrero, mientras que aquéllos permanecen apartados hasta la tardecita, que es cuando se los larga - una vez impregnados de tiza - al potrero donde está la majada.

En la Fig. 15 se observa la majada en momentos de ser conducida al potrero, luego de realizados los apartes. Vemos también los números que llevan las ovejas en distintas regiones del cuerpo.

Se trae al cepo una de las ovejas en celo. Se procede a preparar la vagina artificial y una vez pronta, se hace entrar al carnero para la reco-

lección del semen. Las operaciones inmediatas son la carga de la pistola inseminadora, exploración de la región vaginal, siembra del semen y numeración de las ovejas inseminadas.

En la Escuela efectuamos doble inseminación, es decir que de tarde se hace un repaso, a fin de tener más seguridad de fecundación.



Fig. 15



Fig. 16

El modo de inmovilizar al carnero retardado para efectuar el manchado con tiza queda ilustrado en la Fig. 16.

Las ovejas inseminadas en el día eran llevadas a otro potrero (Nº 2), permaneciendo en él hasta el cambio de tiza. Los retardados deben cambiarse por otros a intervalos regulares, para que descansen y puedan realizar normalmente los trabajos de identificación, al requerírseles nuevamente los servicios.

Las ovejas apartadas se hacen pasar a un brete, donde un hombre agarra una por una llevándola al cepo de inseminación, situado en un costado del brete, tal como se aprecia en la Fig. 17, a la izquierda.

El cepo en el que se inmoviliza la oveja (ver Fig. 6), consta de una plataforma de



Fig. 17

madera colocada a nivel del suelo; por un lado tiene una pared de madera y por detrás, otra cortada a una altura tal que facilite la visual del operador al maniobrar con el vaginoscopio y la pistola (Fig. 18).



Fig. 18

Una vez inseminada la oveja, va al brete de la derecha (Fig. 17) donde permanecen hasta que se efectúe la numeración.

El pozo practicado detrás del cepo de inseminación, está revestido de ladrillo, con escalinatas en su interior que es donde se sienta el operador según la posición que le resulte más conveniente para trabajar. Todo se ve en la Fig. 18.

Finalizados los trabajos de inseminación, tanto de mañana como de tarde, los útiles empleados deben someterse a una rigurosa higiene.

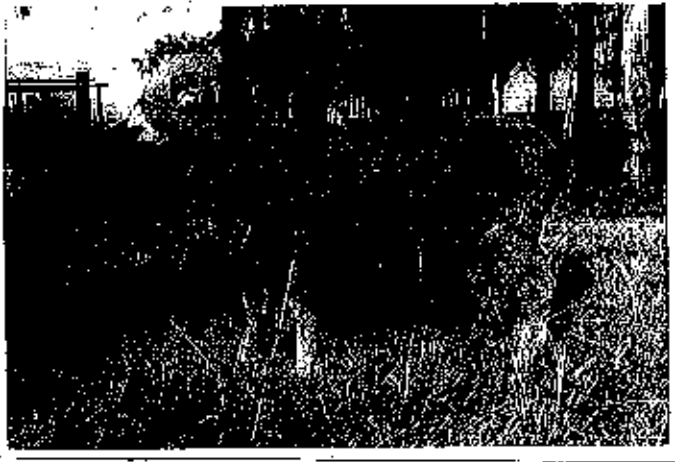
Esto reviste mucha importancia, ya que el 50% del éxito de la inseminación artificial depende de una buena higiene.

Se recomienda que los trabajos de limpieza sean realizados por el propio inseminador, pues ello constituye una mejor garantía.

A tal efecto se utilizarán cepillos limpia-tubos, uno para cada instrumento (caño del vaginoscopio, vagina artificial y copita recolectora de semen). Debe usarse jabón neutro y agua destilada.

Recalcamos que en ningún momento se debe descuidar la higiene de los instrumentos para que el éxito sea total.

Izquierda: Carnero Corriedale
Pédigree "Santa Clara 199".



Derecha: Carnero Co-
rriedale p.p.c. "Gallinal
S.N.A. 13-2".



Para llevar a cabo un buen control de la marcha de los trabajos, es imprescindible anotar en un cuaderno ciertos datos referentes a los mismos, operación que debe realizarse toda vez que se finalice la inseminación del día.

Se anotan en un casillero los datos sobre la cantidad de ovejas en celo, número que les corresponde, región donde se marcan los números, color de la pintura y el carnero utilizado para extraerle el semen.

En la página siguiente expondremos un ejemplo del 9º día de inseminación (29 de Enero).

- 29 de Enero -

(Tiza amarilla)

Ovejas en celo	Número	Región	Color	Carnero
14	9	Paleta	Azul	Santa Clara

Inseminadas por 1^a vez: 14

Total anterior: 59
73

Otro ejemplo, cuando repiten el celo, es como sigue:

- 5 de Febrero -

(Tiza verde)

Ovejas en celo	Número	Región	Color	Carnero
20	16	Paleta	Azul	Santa Clara

Inseminadas por 1^a vez: 17

Total anterior: 138
155

Inseminadas por 2^a vez: (1) - (9) - (10). Total: 3

Total anterior: 3

Total inseminadas por 2^a vez: 6.

Los números entre paréntesis indican los que llevan las ovejas (en la paleta) que repiten el celo.

Así se sigue anotando en la forma arriba citada para las ovejas que repiten por 3^a y 4^a vez.

Cuando se trata de utilizar para inseminar, el semen de uno u otro carnero, se ha establecido así: las ovejas inseminadas con el semen del "Gallinal" llevarán un punto azul en las cruces; si se reinseminan con el semen del "Santa Clara, se anulará con un punto rojo.

Como se trató de utilizar al máximo al carnero "Santa Clara", las ovejas por él inseminadas no llevaban ninguna señal.

A medida que se tienen los datos completos de la inseminación del día, se va confeccionando una gráfica que nos permite interpretar en forma sencilla y rápida, la marcha de los trabajos.

En el eje de las ordenadas va la cantidad de ovejas inseminadas, y en el de las abscisas van estos datos: número que se marca a las ovejas en celo del día, fecha y días transcurridos de trabajo.

Las columnas formadas indican las ovejas inseminadas y el n° que llevan marcado, que al principio (antes del primer cambio de tiza) son blancas y se rellenan conforme vayan repitiendo el celo (reinseminadas), buscando en el eje de las abscisas el n° que llevan.

Pongamos el siguiente ejemplo: si en un día repiten 5 ovejas, se rellenan 5 cuadraditos en la columna que corresponda al número que llevan aquéllas según la región (paleta, costillar, etc.).

A los efectos de complementar la interpretación de dicha gráfica, se confeccionan también otras gráficas referidas a los carneros utilizados, en las cuales se anotan las ovejas inseminadas y reinseminadas, anotándose para éstas el período transcurrido en que repiten el celo. También se pone la cantidad de ovejas que quedaron preñadas.

Cómo se calcula esta gráfica (referida al carnero "Santa Clara"): partiendo de los datos en el casillero correspondiente al día 29 de Enero, en la gráfica se anota debajo de la mencionada fecha, el n° que se marca, la inseminación parcial y total.

Al repetir las ovejas, se pone en el punto resultante de la unión entre el n° que tienen en la región y el tiempo transcurrido desde la fecha de la inseminación anterior, la cantidad que repitieron tomando como base el día de la reinseminación.

Para calcular las ovejas preñadas, se resta del total de inseminadas el total de repetidas o reinseminadas.

Los razonamientos que a continuación exponemos, indican el porcentaje de preñez.

Cornero Santa Clara 199 (año 1960)

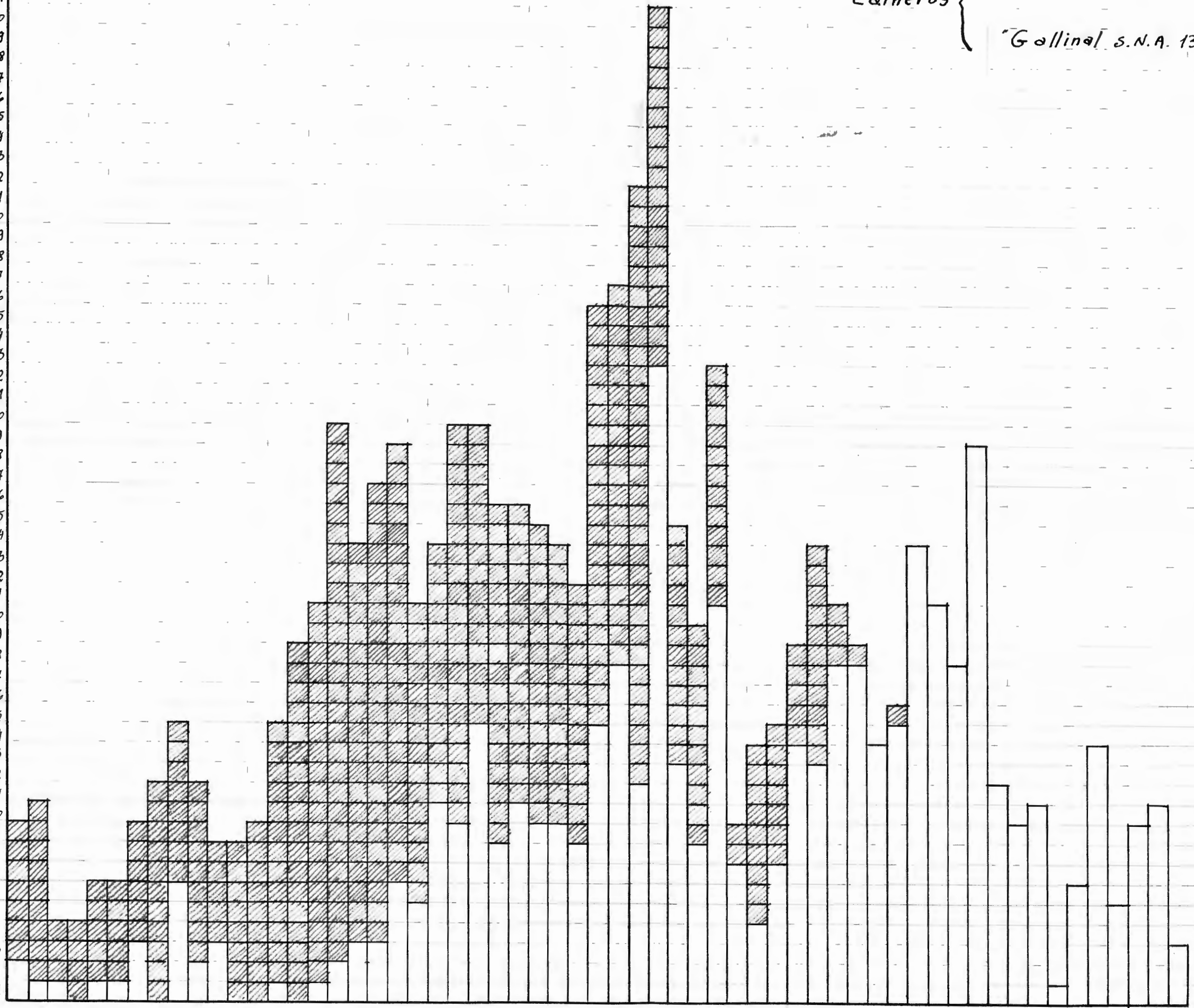
Tizas	amarillo <input checked="" type="checkbox"/>	verde <input checked="" type="checkbox"/>	rojo <input checked="" type="checkbox"/>	azul <input checked="" type="checkbox"/>	negra <input checked="" type="checkbox"/>										
Fecha	Enero					Febrero					Marzo				
Número	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 1 2 3 4	9 10 11 12 13 14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7													
Ins. parcial	9 10 4 4 6 6 9 11 14 11 8 8 9 14 18 20 29 15 26 28 20	25 9 23 21 35 36 41 50 29 19 14 9 13 14 18 14 11 10 13 14 10 11 12 13 11 9 10 1 6 12 4 8 7													
Ins. total	1 11 15 19 25 31 40 51 65 76 84 92 101 115 133 153 182 197 223 251 271	296 305 328 349 384 420 461 511 535 554 568 577 590 604 622 636 647 657 670 684 694 705 717 730 741 750 760 774 767 779 783 791 798													

Repiten	- M	1	2	2	1	2	1	1	3	2	1
d	M										
los	12										
días	13	1							2	1	1
	14		1	1	1	1	3		1		1
	15	3	1	1	1	1	3	1	1	2	2
	16	1	1	2	2	3	2	4	1	1	2
	17	3	2	1	1	1	2	2	3	5	2
	18										
	19										
	20										
	21										
	+21	1	1	1	1	1	2	2			1

Repiten parcial	1 8 3 4 5 6 5 10 9 9 6 8 9 13 18 16 29 15 24 22 15	14 6 13 12 21 19 30 18 12 11 7 2 9 7 4 7
" total	1 9 12 16 21 27 32 42 51 60 66 74 83 96 114 130 159 174 198 220 235	249 255 268 280 301 320 350 368 380 391 398 400 409 416 420 427
Prenadas	0 3 4 4 5 5 10 11 16 18 20 20 20 21 21 25 26 26 28 34 39	50 53 63 72 86 103 114 146 159 167 174 181 185 192 205 213

55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Carneros { "Santa Clara 199"
"Gallina s.N.A. 13-2"



Número 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7 8

Fecha 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Días de trabajo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

% de preñez en el 1º celo (referido a las ovejas que pasaron)

Pasaron:	132 (Sta. Clara)	Repitieron:	156 (Sta. Clara)
	<u>8</u> (Gallinal)		<u>6</u> (Gallinal)
	190		162

Repitien 85%

Preñadas 15%

Referido al total de la majada (510 ovejas)

510 ——— 28 ovejas preñadas (190-162)

100 ——— x // x = 5.5%

% de preñez en el 2º celo (referido a las ovejas que pasaron)

Pasaron:	353 (S.C.) (635-182)	Repitien:	220 (S.C.) (376-220)
	<u>129</u> (G) (137-8)		<u>78</u> (G) (84-6)
	482		298

Repitien 62%

Preñadas 39%

Referido al total de la majada (610 ovejas)

610 ovejas ——— 124 preñadas (482-298)

100 " ——— x // x = 36%

Al terminar el 2º celo, se lleven preñadas: 36 5.5 = 41% de la majada (209 ovejas).

% de preñez en el 3º celo (referido a las ovejas que pasaron)

Pasaron:	112 (S.C.) (647-635)	Repitieron:	47 (S.C.) (423-376)
	18 (G) (156-137)		5 (G) (89-84)
	<u>18</u> (C) (18-0)		<u>6</u> (C) (6-0)
	148		58

* "Caorsi".

Repitien 39%

Preñadas 61%

Se toman en cuenta los días del 1 al 3, porque son las que han tenido tiempo de repetir.

Referido al total de la majada (510 ovejas)

510 ovejas ——— 90 (148-58)
 100 " ——— x // x = 17.6%

Al terminar el 8º día del 3º celo, se llevan preñadas:

5.5 36 17.6 = 59.1% (301 ovejas)

Ahora tomamos las ovejas que pasaron en los últimos 17 días de inseminación y que son:

Carnero "Santa Clara"	151	(798-647)
" " "Caorsi"	60	(78-18)
	<u>211</u>	

Como no han tenido tiempo de volver, se toma el mismo % de preñez de los últimos 8 días anteriores, 61%.

Es decir, que en estos últimos 17 días se preñan: 129 ovejas (61% de 211).

Referido al total de la majada (510 ovejas)

510 ovejas ——— 129
 100 " ——— x // x = 25.2%

Al terminar el trabajo se dejan preñadas:

5.5 36 17.6 25.2 = 84.3% (430 ovejas)

En un trabajo en donde en el primer celo no se falle, como en éste, se llega fácilmente a un % por encima del 90%.

Se largan carneros después, para monta natural, para tratar de preñar ese % bajo que han quedado sin preñar.

Algunas consideraciones respecto al método de Inseminación Artificial.-

Sabido es que este procedimiento permite aumentar la utilización de buenos sementales y la posibilidad de servir a un número elevado de ovejas (1 carnero para 1.000 hembras).

El cruce de un carnero con un alto n° de ovejas, permite obtener, al estudiar la descendencia, una visión certera de la potencia hereditaria del macho, lo que significa una gran ventaja.

Además, aminora el peligro de difusión de enfermedades genitales, ya que no existe contacto directo entre los dos sexos.

Para que esta ventaja no se transforme en un inconveniente serio, debe vigilarse en la debida forma al carnero, que de ser transmisor de enfermedades genitales infectocontagiosos, difundiría sus males a toda la majada.

El resultado final de la inseminación artificial se verá reflejado en pocos años de aplicación, al obtenerse una majada uniforme, de animales de alto valor zotécnico y del mismo origen paterno, lo que dará lugar a mayores beneficios económicos.

La elección de un buen reproductor reviste suma importancia, ya que si se usara uno de inferior calidad, el proceso tendería a un rápido desmejoramiento de la majada.

- - - - o o - - - -

24

- CAMPO EXPERIMENTAL -

"6 Variedades de Alfalfa"

Objetivo Principal.-

Determinar el rendimiento verde y materia seca por H₂O en 6 variedades de alfalfa, producción estacional y estimación del rendimiento en nutrientes a través de la relación hoja-tallo.

Variedades ensayadas:

- 1 - Rhizoma
- 2 - Argentina
- 3 - Caliverde
- 4 - Lahontan
- 5 - Italiana
- 6 - Saladina

Otros objetivos.- Observaciones sobre porte, hábito de crecimiento, poder de rebrote, etc.

Diseño Experimental.- Se utilizó un cuadrado latino de 6 x 6 con una superficie de parcela de 10 metros cuadrados (4 x 2.50).

3	4	1	2	6	5
4	5	6	1	2	3
6	1	2	5	3	4
2	6	3	4	5	1
1	3	5	6	4	2
5	2	4	3	1	6

Métodos y procedimientos.-

Los cortes se harán a una altura convencional que será cuando paren las plantas de crecer, o cuando hay un desarrollo de forraje apto para ser utilizado. En algunos casos, esto está marcado por el principio de la floración, aunque ésta está en función del agua caída y del tratamiento que reciba la alfalfa.

Los cortes se realizan con guadaña pesándose el forraje verde por parcela. Inmediatamente se procede a entremezclar las repeticiones de cada variedad, de donde se tomará una muestra de 300 grs. de alfalfa para realizar la determinación de Materia Seca.

Esta muestra se coloca en la estufa a 84° C durante 14 horas.

La relación Hoja:Tallo, se hace tomando una muestra representativa de cada variedad, de 100 grs. de alfalfa, la que es deshojada y pesada separadamente hoja y tallo.

Densidad de siembra.-

La densidad de siembra fué de 20 Kgs./Hé. sin tener en cuenta los datos de germinación y pureza de la semilla que no los disponíamos, pero sabíamos que la semilla era apta por su procedencia (Semillas - Ing. Giovannini).

Otro motivo fué que dado lo irregular del tiempo reinante que no permitió un trabajo en tiempo, después de disponer de las semillas no se quiso atrasar la siembra con los análisis, que por otra parte, no podrían ser todo lo perfectos como para tenerlos en cuenta en la siembra, ya que la Escuela no dispone de laboratorio de semillas.

No obstante, posteriormente se envió una muestra al laboratorio de semillas del Depto. de Producción Vegetal del M. G. y A., cuyos datos nos han sido de mucha utilidad para cotejar las observaciones tomadas en la práctica, sobre densidad de plantas por m², peso de 1.000 semillas, etc.

Preparación del terreno.- Este ensayo no se pudo instalar antes por las excesivas lluvias registradas casi ininterrumpidamente desde Marzo.

La tierra fué arada en verano y luego fué rastrojada. Tiempo después en la imposibilidad de realizar otro trabajo, se rastrillaron las parcelas y el 12 de Junio de 1959 se sembró y luego se tapó con rastrillo, pasándole finalmente rodillo.

Abonado.— Inmediatamente de sembradas, se dió una abonadura con 600 Kgs. de Superfosfato de Calcio (Isusa).

Según datos del análisis de este fertilizante suministrados por Isusa, las cifras son las siguientes:

Fósforo soluble -- 20%

Fósforo total -- 21%

No contiene ni Nitrógeno ni Potasio. Es Roca fosforita atacada con Acido Sulfúrico.

Densidad de siembra.— Como hemos visto, la densidad de siembra fué de 20 Kgs./Há. Para tener una idea lo más exacta posible referente a la densidad inicial o de instalación (Nº de plantas por m²), punto éste de mucho interés, ya que tiene una importancia directa con la duración y por lo tanto, con la productividad del alfalfar, y que está directamente influido en una primera etapa por las condiciones de la semilla, realizamos algunas determinaciones complementarias a los datos suministrados por el análisis que comprenden: % Poder germinativo, % de semillas duras, % de géraenes anormales y % de semillas muertas.

Fueron estas, la determinación del peso de 1.000 semillas, que utilizamos con la densidad utilizada de 2 grs. por m² y los datos de germinación antes citados, para calcular el Nº de semillas aptas por metro cuadrado que pusimos en la tierra y cotejarlo con el recuento del promedio de plantas por metro cuadrado que hicimos posteriormente.

La técnica utilizada por nosotros fué la siguiente:

Determinación del peso de las semillas.— Para determinar el peso de 1.000 semillas, previamente se calcula el peso de 200 semillas tomadas al azar, en dos determinaciones y luego se promedia.

La diferencia en todos los casos es inferior al 3%, por lo que las cifras promediales se ajustan bastante a la realidad.

El peso promedio multiplicado por 5 nos da el peso de las 1.000 semillas.

Tal como se observa en el cuadro que sigue, las semillas de la variedad Caliverde arrojan mayor peso y las de Rhizoma son las más livianas.

Para mayor ilustración, se ha calculado también el N° de semillas de cada variedad que entran en un gramo.

Peso de 200 semillas.--

C U A D R O N º 1

<u>Variedades</u>	<u>1ª determ.</u>	<u>2ª determ.</u>	<u>Promedio</u>	<u>Diferencia</u>	<u>%</u>
Rhizoma	Grs. 0,375	Grs. 0,385	Grs. 0,3800	Grs. 0,0050	1.3
Argentina	" 0,420	" 0,410	" 0,4150	" 0,0050	1.2
Caliverde	" 0,465	" 0,470	" 0,4675	" 0,0025	0.5
Lahontan	" 0,440	" 0,425	" 0,4325	" 0,0075	1.7
Italiana	" 0,400	" 0,385	" 0,3925	" 0,0075	1.9
Saladina	" 0,450	" 0,470	" 0,4600	" 0,0100	2.1

Peso de 1.000 semillas.--

C U A D R O N º 2

<u>Variedades</u>	<u>Peso 1.000 semillas</u>	<u>Nº semillas en 1 gramo</u>
Rhizoma	Grs. 1,900	526
Argentina	" 2,075	481
Caliverde	" 2,337	427
Lahontan	" 2,162	462
Italiana	" 1,962	509
Saladina	" 2,300	434

Transcribimos a continuación los datos del análisis de semilla realizados en el Depto. de Producción Vegetal de la Dirección de Agronomía del M. G. y A.

CUADRO N° 2

<u>Número</u>	<u>Varietal</u>	<u>Poder</u>	<u>Semillas</u>	<u>Gémenes</u>	<u>Semillas</u>
<u>maestra</u>	<u>Veriedad</u>	<u>germinativo</u>	<u>duras</u>	<u>anormales</u>	<u>sueltas</u>
1	Isihontan	88,25%	-----	11,25%	0,50%
2	Rhizoma	73,75%	12,75%	10,75%	2,75%
3	Itailana	78,75%	2,75%	14,50%	4,00%
4	Caliverde	86,50%	1,00%	11,75%	0,75%
5	Argentina	78,00%	1,25%	20,25%	0,50%
6	Saladina	71,75%	2,75%	23,00%	2,50%

Creemos de interés mostrar la variación en el peso de las semillas que acusan las distintas variedades. El siguiente cuadro que hemos calculado en base al peso de las semillas, nos da el N° por metro cuadrado. Obsérvese que las diferencias en número o cantidad de semillas, cuando hemos sembrado una misma densidad para todas o sea 2 grs. por m² o 20 Kgs. por há., desde este punto de vista (peso de la semilla), no son de gran significado.

CUADRO N° 4

	Semillas		Gérmenes		Semillas		Semillas		Plantas	
	<u>duras</u>	<u>%</u>	<u>anormales</u>	<u>%</u>	<u>mueratas</u>	<u>%</u>	<u>perdidas</u>	<u>%</u>	<u>por m²</u>	<u>%</u>
1)	134.1	12.75	113.0	10.75	28.9	2.75	324	30.79	452	42.96
2)	12.0	1.25	194.8	20.25	4.8	0.50	350.4	36.42	400	41.58
3)	8.54	1.00	100.3	11.75	6.4	0.75	266.8	31.24	472	55.26
4)	-----	-----	103.9	11.25	4.6	0.50	364.3	39.42	451.2	48.83
5)	27.9	2.75	147.6	14.50	40.7	4.00	367.8	36.12	434	42.63
6)	23.8	2.75	199.6	23.00	21.7	2.50	167.7	19.32	455.2	52.44

1 Variedades.

Calculado en número de semillas por metro cuadrado, lo ajustamos con los datos del cuadro del análisis de semilla, restándole el N° de semillas que no germinaron por lo menos en forma inmediata, (duras, anormales y muertas), y tenemos una estimación del número de semillas aptas por metro cuadrado y por variedad que cotejamos con el número de plantas por metro cuadrado que hemos contado en el terreno.

En la última columna agregamos la diferencia entre lo observado y lo calculado y su valor porcentual (ver cuadro N° 5).

Como podemos apreciar por los valores calculados en el cuadro N° 5, hay una diferencia de 59.6% entre lo estimado en el cálculo de plantas por metro cuadrado y el número de plantas que hemos contado en el terreno.

Volviendo al cuadro N° 5, podemos pensar que un 59.6% de la semilla se ha perdido por accidentes, como hormigas o por una preparación inadecuada del terreno, por no estar la semilla en contacto con la tierra o por muy profunda o por influencia del clima, etc.

C U A D R O N O 5

<u>Varietas</u>	<u>Nº semillas por m²</u>	<u>Suma de</u>		
		<u>Nº semillas duras</u>	<u>Nº semillas normales</u>	<u>duras + anorm. + muertas.</u>
Raizoma	1.052	134.1	113.0	28.9
Argentina	962	12.0	194.8	4.8
Caliverde	854	8.5	100.3	6.4
Lahontan	924	—	103.9	4.6
Italiana	1.018	27.9	147.6	40.7
Saladina	868	23.8	199.6	21.7

276.0

211.6

115.2

108.5

216.2

245.1

Plantas contadas por m ²	Diferencia entre <u>calculado y observado</u>	% de plantas nacidas sobre <u>semillas aptas</u>
452	324	58.2
400	350.4	53.3
472	266.8	63.8
451	364.5	55.3
434	367.8	54.1
455	167.9	73.0

Como dato complementario de interés exponemos a continuación los datos de plantas por metro cuadrado que fueron calculados de la siguiente manera: en cada parcela, se contaban las plantas que quedaban comprendidas dentro de un pequeño cuadrado de planchuela de hierro de mts. 0.25 x 0.25, que se tiraba 4 veces al azar.

Es decir contamos el N° de plantas que hay en un cuarto de metro cuadrado; o en otras palabras, multiplicamos por 4 para obtener el N° por metro cuadrado.

Esto se repitió para las 6 parcelas que representaban las repeticiones de cada variedad.

G U A D R O N O 6

PLANTAS POR METRO CUADRADO

La recuento: Setiembre 17/59.-

R e p e t i c i o n e s

<u>Variedades</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>Promedio</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Rhizoma	404	528	340	520	452	468	452	256	272	200	19
Argentina	354	424	360	508	400	364	403	164	220	152	18
Caliverde	496	548	332	432	636	408	472	184	172	208	22
Lahontan	400	496	472	456	380	504	451	192	180	208	18
Italiana	328	328	460	432	580	476	434	196	224	200	10
Saladina	424	364	444	472	524	504	455	200	192	156	20

Es interesante comprobar que a pesar del aspecto de densidad y buena población que presentaban las parcelas en cuanto al volumen aéreo de forraje o a la masa de forraje, el N° de plantas por metro cuadrado acusa, al menos para algunas variedades, una sensible disminución.

Esto tiene importancia cuando se trata de una plantación extensiva, ya que una disminución apreciable de plantas deja un espacio

29 recuentos Enero 11/60

<u>5</u>	<u>6</u>	<u>Promedio</u>	<u>Diferencia</u>	<u>% de plantas perdidas</u>	<u>22 recuento</u>
184	168	212.6	239.4	47.0	
176	156	176.6	226.4	43.8	
164	108	177	295	37.5	
132	160	176	275	39.0	
52	144	153	281	35.2	
160	204	186	269	40.8	

libre que es ocupado por malezas, lo que disminuye aceleradamente el rendimiento del alfalfar.

Sería de mucho interés averiguar las causas de estas variaciones o el caracter de anomalía que ellas representan.

Desarrollo del ensayo.-

Instalado el alfalfar el 12 de Junio de 1959, luego a intervalos de más o menos 20 días, se siguió observando el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Junio 20.-

En todas las parcelas, los cotiledones alcanzan una altura de más o menos de 2 cms. Mayor densidad de germinación y más pareja en las variedades Caliverde, Lahontan y Argentina, siendo de menor grado las características en las restantes variedades.

Julio 30.-

La variedad Caliverde en esta época tiene crecimiento más rápido y más uniforme, siguiéndola la Saladina e Italiana, caracterizándose ésta última por su porte más erecto. Rhizoma, de crecimiento muy lento, inferior a las demás variedades. Argentina también, pero mejor que aquella. En general todas las plantas presentan 4 hojitas trifoliadas, viéndose otra por abrirse.

Agosto 20.-

Las mismas modalidades de crecimiento y desarrollo en todas las variedades.

Setiembre 17.-

En general vienen creciendo muy bien, siendo la Caliverde la que sigue superando a las demás variedades en crecimiento y uniformidad de vegetación. Le siguen la Lahontan, Italiana y Saladina respectivamente. La Argentina presenta plantas más bajas, con tendencia a formar un tapiz, cubriendo mejor casi toda la parcela. En cuanto a la Rhizoma, viene desarrollándose muy lentamente.

Setiembre 23.-

Caliverde? viene muy bien, tanto en abundancia de follaje como en densidad de vegetación, cubriendo casi totalmente la parcela.

Italianas: por su vegetación más tupida, plantas bajas; Lahontan,

con las mismas características de la observación anterior; Saladina viene creciendo bien y Rhizoma, la más atrasada de todas, con plantas enanas, cubriendo algo la parcela.

Octubre 16.--

En general vienen desarrollándose bastante bien, viéndose cambios de consideración, principalmente en las alfalfas Rhizoma y Lahontan, puesto que la primera se recuperó notablemente hasta tal punto que llegó casi a igualar las características observadas para la Saladina e Italiana, mientras que la segunda se atrasó considerablemente llegando a ser la alfalfa de menor porte y menor densidad de vegetación. Italiana: de porte más erecto, siendo las plantas en algunas parcelas más altas que las demás variedades. Argentina: de mayor follaje, cubre en forma total las parcelas, no viéndose ningún claro. Caliverde: muy bien, más uniforme en crecimiento, follaje y altura de las plantas. Saladina: bastante bien, solamente inferior a la Caliverde.

Durante ese tiempo se combatió enérgicamente contra las malezas, principalmente la "granilla blanca", que debido a las copiosas precipitaciones, tomó gran incremento y desarrollo, amenazando con cubrir las parcelas.

12 C O R T E

El primer corte, efectuado el día 17 de Noviembre de 1959, en las variedades Rhizoma, Argentina y Caliverde y el día 18 del mismo mes, en las variedades Lahontan, Italiana y Saladina, se realizó en momentos en que las plantas estaban en sus 2/3 de la floración.

Previo al corte, se mezclaron las muestras de cada variedad, procedimiento que fué tratado, para determinar la relación hoja:tallo. Luego del corte con la guadaña y pesado el forraje verde, se entreveró las muestras, sacando de ellas 300 grs. de alfalfa pura para la determinación de materia seca.

Consignamos a continuación los resultados del análisis de relación Hoja:Tallo (Cuadro Nº 7)

CUADRO Nº 7

<u>Varietades</u>	<u>Hoja</u>	<u>Tallo</u>	<u>Total</u>	<u>% Hoja</u>	<u>% Tallo</u>
Rhizoma	42 grs.	41 grs.	83 grs.	50.6	49.3
Argentina	33 "	60 "	93 "	35.4	64.5
Caliverde	30 "	60 "	90 "	33.3	66.6
Lahontan	40 "	51 "	91 "	43.9	56.0
Italiana	37 "	50 "	87 "	42.6	57.3
Saladina	33 "	67 "	100 "	33.0	67.0

Consignamos a continuación los datos del rendimiento de forraje verde, en Kgs. por parcela:

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
11,260	17,140	18,520	11,260	18,460	18,040
13,800	19,680	15,740	15,020	14,220	13,900
14,820	18,000	17,640	14,380	14,960	17,200
16,960	21,840	14,700	13,840	19,920	16,540
14,340	19,220	15,960	12,880	17,100	19,940
<u>12,090</u>	<u>19,940</u>	<u>16,000</u>	<u>14,720</u>	<u>18,840</u>	<u>18,740</u>
83,270	115,820	98,560	82,100	103,500	104,360

Promedio por parcela.-

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
13,878	19,303	16,426	13,683	17,250	17,393

Resultados del análisis de Materia Seca.-

Rhizoma	- - - - -	72 grs.
Argentina	- - - - -	69 "
Caliverde	- - - - -	71 "
Lahontan	- - - - -	71 "
Italiana	- - - - -	69 "
Saladina	- - - - -	66 "

19 CORRE

Kilos netos por parcela

3	18,520	4	11,260	1	11,260	2	17,140	6	18,040	5	18,460
4	15,020	5	14,220	6	13,900	1	13,800	2	19,680	3	15,740
6	17,200	1	14,820	2	18,000	5	14,960	3	17,640	4	14,380
2	21,840	6	16,540	3	14,700	4	13,840	5	19,920	1	16,960
1	14,340	3	15,960	5	17,100	6	19,940	4	12,880	2	19,220
5	18,840	2	19,940	4	14,720	3	16,000	1	12,090	6	18,740

Kilos netos por parcela

3	4,383	4	2,664	1	2,702	2	5,942	6	3,968	5	4,245
4	3,554	5	3,270	6	3,058	1	3,312	2	4,526	3	3,725
6	3,784	1	3,556	2	4,140	5	3,440	3	4,274	4	3,405
2	5,023	6	3,638	3	3,479	4	3,275	5	4,588	1	4,070
1	3,441	3	3,777	5	3,933	6	4,386	4	3,948	2	4,420
5	4,333	2	4,586	4	3,485	3	3,786	1	2,901	6	4,122

Ya explicamos en el capítulo correspondiente a Métodos y Procedimientos, la técnica utilizada para obtener Materia Seca. Ahora, hemos calculado esos datos en % y los hemos aplicado al cuadro de rendimiento verde; es decir, tenemos los resultados del rendimiento en Kgs. de Materia Seca por variedad, que consignamos en el cuadro N° 8.

C U A D R O N° 8

	<u>Forraje verde</u> (Kgs/Há)	<u>Materia Seca</u> (Kgs/Há)	<u>% M. S.</u>
Rhizoma	13.878	3.330	23.9
Argentina	19.303	4.439	22.9
Caliverde	16.426	3.887	23.6
Lahontan	13.683	3.238	23.6
Italiana	17.250	3.967	22.9
Saladina	17.393	3.826	21.9

Cálculo estadístico.-

A continuación se detallan los cálculos para el análisis de la variación, sobre el forraje verde. (ver pág. 104 y sigtes.).

Columns

<u>Files</u>	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>	<u>V</u>	<u>VI</u>	<u>Total Files</u>	<u>Medias Files</u>
1	18,250	11,260	11,260	17,140	18,040	18,460	94,630	15,780
2	15,020	14,220	13,900	13,800	19,680	15,740	92,360	15,393
3	17,200	14,820	18,000	14,960	17,640	14,380	97,000	16,166
4	21,840	16,540	14,700	13,840	19,920	16,960	103,800	17,300
5	14,340	15,960	17,100	19,940	12,880	19,220	99,440	16,573
6	18,840	19,940	14,720	16,000	12,090	18,740	100,330	16,721
Total columns	105,760	92,740	89,680	95,680	100,250	103,500	587,610	
Medias columns	17,626	15,456	14,946	15,946	16,708	17,250		16,322

$$= 53,769$$

$$243,913 - (143,046 + 14,148 + 32,952) = 243,913 - 190,144 =$$

Attributable al error experimental:

$$n = 6, \text{ de donde } 5,492 \times 6 = 32,952$$

Medias de las columnas		
$(m'x - Mx)$	$(m''x - Mx)$	$S(m'x - Mx)^2 = 5,492$
17,626	1,304	1,700
15,456	-0,866	0,749
14,946	-1,376	1,893
15,946	-0,376	0,141
16,708	0,386	0,148
17,250	0,928	0,861

Variedad entre las columnas

$$\text{Por ser } n = 6, \text{ tenemos } 2,358 \times 6 = 14,148$$

Medias de las filas		
$(m'x - Mx)$	$(m''x - Mx)$	$S(m'x - Mx)^2 = 2,358$
15,780	-0,542	0,293
15,393	-0,929	0,863
16,166	-0,156	0,024
17,300	0,978	0,956
16,573	0,251	0,063
16,721	0,399	0,159

Variedad entre las filas

Totales y promedios de rendimiento de las variedades.

<u>Variedades</u>	<u>Rendimiento/variedad</u>	<u>Promedio de las variedades</u>
Rhizoma	83,270	13,878
Argentina	115,820	19,303
Caliverde	98,560	16,426
Lahontan	82,100	13,683
Italiana	103,500	17,250
Saladina	104,360	17,393

Variabilidad entre las variedades

	<u>Medias de las variedades</u>	<u>(mx - Mx)</u>	<u>(mx - Mx)²</u>
Rhizoma	13,878	-2,444	5,973
Argentina	19,303	2,981	8,886
Caliverde	16,426	-0,104	0,010
Lahontan	13,683	-2,639	6,964
Italiana	17,250	0,928	0,861
Saladina	17,393	1,071	1,147
		$\sum (x - Mx)^2 =$	23,841

Siendo $n = 6$, tenemos: $23,841 \times 6 = 143,046$

Grados de libertad: para la variabilidad, el número de grados de libertad es de 35.

Para las variedades será: $k - 1 = 6 - 1 = 5$. Lo mismo para las filas y columnas. Para el error experimental, los grados de libertad serán: $35 - (5+5+5) = 20$.

Análisis de variación

<u>Factor de variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>Grados de libertad</u>	<u>Varianza</u>	<u>F</u>
Variedades	143,046	5	28,609	10,64
Filas	14,148	5	2,829	1,05
Error experimental	53,767	20	2,688	
Columnas	32,952	5	6,590	2,46
	<u>243,913</u>	<u>35</u>		

De acuerdo de los valores de "F", para las variedades es altamente significativo, mientras que para las filas y columnas, no tiene significado estadístico.

$$D.T. = \sqrt{\frac{2 \times 2,688}{6}} = \sqrt{0,896} = 0,946$$

Siendo "t" = 2,09 para 5% tenemos: $0,946 \times 2,09 = 1,977$
 2,84 " 1% $0,946 \times 2,84 = 2,686$

<u>Promedio Variedad</u>	<u>Diferencia con testigo</u>	<u>Significado</u>
Rhizoma 13,878	-3,372	Altamente significativo.
Argentina 19,303	+2,053	Significativo al 5% en +
Caliverde 16,426	-0,824	Sin significado.
Lahontan 13,683	-0,567	Sin significado.
Italiana 17,250 (testigo)	-----	
Saladina 17,393	+0,143	Sin significado.

Observaciones sobre el desarrollo de las plantas después del primer corte.-

A los 9 días del corte, se observó un rebrote rápido en casi todas las alfalfas. Diciembre 7-59.- Muy buen desarrollo con excepción de la variedad Lahontan que viene vegetando más lentamente, teniendo sus plantas menor altura que las otras.

Algunas parcelas comidas por la liebre, siendo más perjudicada la alfalfa Lahontan.

Rhizoma: en general de desarrollo más bien superior a la Lahontan. Argentina: muy buen desarrollo, tanto en altura como en densidad. Caliverde: de mejor vegetación que la anterior, más tupida y con plantas más altas.

Italiana: las mismas características de la Caliverde, aunque de porte más bien erecto. Saladina: de buen desarrollo, aunque inferior a la Caliverde e Italiana.

2º C O R T E

Tuvo lugar el día 16 de Diciembre de 1959 en las variedades Rhizoma, Argentina y Caliverde; el 17 del mismo mes, se cortaron la Lahontan, Italiana y Saladina.

A continuación se expone un cuadro con los datos de la relación Hoja : Tallo:

C U A D R O N º 8

<u>Variedades</u>	<u>Hoja</u>	<u>Tallo</u>	<u>Total</u>	<u>% Hoja</u>	<u>% Tallo</u>
Rhizoma	45 grs.	50 grs.	95 grs.	47.3	52.6
Argentina	42 "	54 "	96 "	42.5	57.4
Caliverde	40 "	58 "	98 "	40.8	59.1
Lahontan	37 "	60 "	97 "	38.1	61.8
Italiana	38 "	57 "	95 "	40.0	59.9
Saladina	38 "	58 "	96 "	39.5	60.4

Datos del rendimiento de forraje verde, en Kgs. por parcelas:

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
9,060	10,660	11,400	5,920	11,840	12,760
12,100	11,200	13,940	5,920	11,400	10,380
10,820	12,380	13,540	5,360	10,220	11,540
11,160	13,620	13,380	5,680	13,000	12,300
10,580	10,360	13,440	4,000	13,120	12,480
<u>8,080</u>	<u>10,860</u>	<u>12,280</u>	<u>4,620</u>	<u>13,920</u>	<u>9,540</u>
61,800	69,100	77,980	31,500	73,500	69,000

Promedio por parcela.-

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
10,300	11,516	12,996	5,250	12,250	11,500

Resultados del análisis de Materia Seca.-

Rhizoma	- - - - -	70	grs.
Argentina	- - - - -	65	"
Caliverde	- - - - -	65	"
Lahontan	- - - - -	68	"
Italiana	- - - - -	70	"
Saladina	- - - - -	70	"

Rendimiento de Materia Seca, en Kgs. por variedad y su %.-

	<u>Forraje verde</u> (Kgs/Há)	<u>Materia Seca</u> (Kgs/Há)	<u>% M. S.</u>
Rhizoma	10,300	2.403	23.3
Argentina	11,516	2.495	21.6
Caliverde	12.996	2.815	21.6
Lahontan	5.250	1.190	22.6
Italiana	12.250	2.858	23.3
Saladina	11.500	2.683	23.3

Kilos netos por parcela

3	11,400	4	5,920	1	9,060	2	10,660	6	12,760	5	11,840
4	5,920	5	11,400	6	10,380	1	12,100	2	11,200	3	13,940
6	11,540	1	10,820	2	12,380	5	10,220	3	13,540	4	5,360
2	13,620	6	12,300	3	13,380	4	5,680	5	13,000	1	11,160
1	10,580	3	13,440	5	13,120	6	12,480	4	4,000	2	10,360
5	13,920	2	10,880	4	4,620	3	12,280	1	8,080	6	9,540

Kilos netos por parcela

3	2,470	4	1,341	1	2,114	2	2,309	6	2,977	5	2,762
4	1,341	5	2,660	6	2,422	1	2,823	2	2,426	3	3,020
6	2,592	1	2,524	2	2,682	5	2,384	3	2,933	4	1,214
2	2,951	6	2,870	3	2,899	4	1,287	5	3,033	1	2,604
1	2,468	3	2,912	5	3,061	6	2,912	4	0,906	2	2,244
5	3,248	2	2,357	4	1,047	3	2,660	1	1,885	6	2,226

FORRAJE VERDEAnálisis de variación

<u>Factor de variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>Grados de libertad</u>	<u>Varianza</u>	<u>F</u>
Variedades	232,896	5	46,579	29,22
Filas	9,090	5	1,818	1,14
Columnas	2,646	5	0,529	3,31
Error experimental	<u>31,883</u>	<u>20</u>	1,594	
	276,515	35		

$$D.T. = \sqrt{\frac{2 \times 1,594}{6}} = \sqrt{0,531} = 0,728$$

Siendo "t" = 2.09 (5%) 0.728 x 2.09 = 1.521
 " " = 2.84 (1%) tenemos : 0.728 x 2.84 = 2,067

<u>Promedio Variedad</u>	<u>Diferencia con testigo</u>	<u>Significado</u>
Rhizoma 10,300	-1,950	Significativo al 1% en +
Argentina 11,516	-0,734	Sin significado
Caliverde 12,996	+0,746	" "
Lahontan 5,250	-0,000	Altamente significativo (1%)
Italiana 12,250 (testigo)	-----	
Saladina 11,500	-0,750	Sin significado

M A T E R I A S E C AAnálisis de variación

<u>Factor de variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>Grados de libertad</u>	<u>Varianza</u>	<u>F</u>
Varietades	11,592	5	2,318	27,59
Filas	0,456	5	0,091	1,08
Columnas	0,126	5	0,025	0,29
Error experimental	1,696	20	0,084	
	<u>13,870</u>	<u>35</u>		

$$D.T. = \sqrt{\frac{2 \times 0,084}{6}} = \sqrt{0,028} = 0,167$$

Siendo "t" = 2.09 para 5% tenemos: 0,167 x 2.09 = 0.349
 2.84 para 1% 0,167 x 2.84 = 0.474

<u>Promedio Variedad</u>	<u>Diferencia con testigo</u>	<u>Significado</u>
Rhizoma 2,403	-0,455	Significativo al 1% en -.
Argentina 2,495	-0,363	" " " "
Caliverde 2,815	0,043	Sin significado
Lahontan 1,190	-1,668	Altam. significativo .
Italiana 2,858 (testigo)	-----	
Saladina 2,683	-0,175	Sin significado

Observaciones después del 2º corte.-

A los 6 días del 2º corte, se observa un rápido y parejo rebrote en todas las parcelas.

Enero 8-60.-

Aspecto general bastante bueno, siendo la Caliverde la que mejor viene vegetando. Luego Italiana, aunque en varias parcelas se ven muchos claros. Argentina, la que mejor cubre las parcelas, más tupida pero de plantas más bajas que las anteriores. Rhizoma, viene bastante bien, de plantas bajas, como la Argentina.

Lahontan, viene desarrollándose normalmente, mucho mejor que después del 1º corte. Saladina, más o menos como la Italiana, aunque de plantas un poco más bajas. Se observan muchos huevitos de Colias lesbia en las hojas.

3º CORTE

Reglizado los días 28 y 29 de Enero de 1960, primero en las variedades Rhizoma, Argentina, Caliverde y Lahontan y luego en la Italiana y Saladina.

Datos del análisis de la relación de Hoja : Tallo:

C U A D R O N º 9

<u>Variedades</u>	<u>Hoja</u>	<u>Tallo</u>	<u>Total</u>	<u>% Hoja</u>	<u>% Tallo</u>
Rhizoma	49 grs.	43 grs.	92 grs.	53.2	46.7
Argentina	42 "	40 "	82 "	51.2	48.7
Caliverde	47 "	44 "	91 "	51.6	48.3
Lahontan	43 "	41 "	84 "	51.1	48.8
Italiana	40 "	53 "	93 "	43.0	56.9
Saladina	41 "	51 "	92 "	44.5	55.4

Datos del rendimiento de forraje verde, en Kgs. por parcelas

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
8,240	8,560	10,920	5,440	7,860	9,380
7,440	10,340	9,460	4,940	9,420	8,920
9,820	10,400	9,700	6,800	7,900	8,800
9,300	9,700	8,680	5,920	9,540	9,260
8,240	9,560	9,540	5,620	10,560	10,420
<u>8,140</u>	<u>8,580</u>	<u>7,540</u>	<u>4,960</u>	<u>8,940</u>	<u>9,720</u>
51,180	57,140	55,840	33,680	54,220	56,500

Promedio por parcela.-

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
8,530	9,523	9,306	5,613	9,036	9,416

Resultados del análisis de Materia Seca.-

Rhizoma	- - - - -	91	gms.
Argentina	- - - - -	89	"
Caliverde	- - - - -	97	"
Lahontan	- - - - -	76	"
Italiana	- - - - -	84	"
Saladina	- - - - -	85	"

Rendimiento de Materia Seca, en Kgs. por variedad y en %.-

	<u>Forraje verde</u> (Kgs/Há)	<u>Materia Seca</u> (Kgs/Há)	<u>% M. S.</u>
Rhizoma	8.530	2.587	30.3
Argentina	9.523	2.825	29.6
Caliverde	9.306	3.008	32.3
Lahontan	5.613	1.421	25.3
Italiana	9.036	2.530	27.9
Saladina	9.416	2.667	28.3

Kilos netos por parcela

3	10,920	4	5,440	1	8,240	2	8,560	6	9,380	5	7,860
4	4,940	5	9,420	6	8,920	1	7,440	2	10,340	3	9,460
6	8,800	1	9,820	2	10,400	5	7,900	3	9,700	4	6,800
2	9,700	6	9,260	3	8,680	4	5,920	5	9,540	1	9,300
1	8,240	3	9,540	5	10,560	6	10,420	4	5,620	2	9,560
5	8,940	2	8,580	4	4,960	3	7,540	1	8,140	6	9,720

Kilos netos por parcela

3	3,530	4	1,378	1	2,499	2	2,539	6	2,657	5	2,200
4	1,251	5	2,637	6	2,527	1	2,256	2	3,067	3	3,058
6	2,493	1	2,978	2	3,085	5	2,212	3	3,136	4	1,722
2	2,977	6	2,623	3	2,806	4	1,506	5	2,671	1	2,821
1	2,499	3	3,084	5	2,956	6	2,952	4	1,423	2	2,836
5	2,503	2	2,545	4	1,256	3	2,437	1	2,469	6	2,754

FORRAJE VERDEAnálisis de variación

<u>Factor de variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>Grados de libertad</u>	<u>Varianza</u>	<u>F</u>
Variedades	66,756	5	13,351	9,96
Filas	4,266	5	0,853	6,36
Columnas	2,838	5	0,567	6,77
Error experimental	2,688	20	0,134	
	<u>76,548</u>	<u>35</u>		

$$D.T. = \frac{2 \times 0,134}{6} = 0,044 = 0,209$$

Siendo "t" = 2.09 para 5% tenemos : 0,209 x 2.09 = 0.436
 2.84 para 1% 0,209 x 2.84 = 0.593

<u>Promedio Variedad</u>	<u>Diferencia con testigo</u>	<u>Significado</u>
Rhizoma 8,530	-0,506	Significativo al 1% en -
Argentina 9,523	+0,952	Significativo al 5% en +
Galiverde 9,306	+0,270	Sin significado
Lahontan 5,613	-3,423	Altam. significativo (1%) -
Italiana 9,036 (testigo)	-----	
Saladina 9,416	+0,380	Sin significado

M A T E R I A S E C AAnálisis de variación

<u>Factor de variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>Grados de libertad</u>	<u>Varianza</u>	<u>F</u>
Variedades	9,354	5	1,870	26,71
Filas	0,348	5	0,069	0,98
Columnas	0,264	5	0,052	0,74
Error experimental	1,404	20	0,070	
	<u>11,370</u>	<u>35</u>		

$$D.T. = \sqrt{\frac{2 \times 0,070}{6}} = \sqrt{0,233} = 0,482$$

Siendo "t" = 2.09 para 5% tenemos : 0,482 x 2.09 = 1.007
 2.84 para 1% 0,482 x 2.84 = 1.368

<u>Promedio Variedad</u>	<u>Diferencia con testigo</u>	<u>Significado</u>
Rhinoma 2,587	+0,057	Sin significado
Argentina 2,825	+0,295	Sin significado
Caliverde 3,008	+0,478	Sin significado
Lahontan 1,422	-1,108	Significativo al 1% en -
Italiana 2,530 (testigo)	-----	
Saladina 2,657	-0,137	Sin significado

Observaciones después del 3º corte.-Febrero 12-60.-

Vienen creciendo bastante bien, habiendo tomado mayor desarrollo las plantas en los bordes de las parcelas.

Febrero 19-60.-

En todas las parcelas se ven claros en el medio; plantas más grandes en los bordes. Caliverde: viene vegetando mejor, alcanzando sus plantas mayor altura; en cambio, en el medio, las plantas son enanas.

Saladina Italiana, con características similares en cuanto a vegetación y altura de las plantas, aunque algo inferiores a Caliverde.

Lahontan: plantas muy bajas, cubre muy mal las parcelas.

Argentina: un poco mejor que la anterior, no deja tantos claros en las parcelas.

Rhizoma: viene bastante bien, con plantas bajas, de abundante follaje.

Marzo 16-60.-

Rhizoma y Lahontan: muy bajas, dejando claros en las parcelas; plantas muy bajas como matas. Sólo en 3 parcelas se ve un repunte de la Rhizoma, Argentina y Caliverde, con plantas altas, son las de mejor vegetación, cubriendo mejor las parcelas. En algunas parcelas la Saladina supera a la Argentina. Saladina: muy bien, después de Caliverde y Argentina, la que tiene plantas más altas. Italiana: deja muchos claros en las parcelas.

4º C O R T E

Fecha: 22-24 de Octubre de 1960.-

C U A D R O N º 1 0

<u>Variedades</u>	<u>Hoja</u>	<u>Tallo</u>	<u>Total</u>	<u>% Hoja</u>	<u>% Tallo</u>
Rhizoma	50 grs.	48 grs.	98 grs.	51.0	48.9
Argentina	44 "	54 "	98 "	44.8	55.1
Caliverde	49 "	49 "	98 "	50.0	49.9
Lahontan	51 "	46 "	97 "	52.5	47.4
Italiana	50 "	49 "	99 "	50.5	49.5
Saladina	44 "	54 "	98 "	44.8	55.1

Datos del rendimiento de forraje verde, en Kgs. por parcela:

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
17,640	21,900	18,000	12,360	14,500	21,080
17,340	24,340	14,820	14,200	18,500	21,800
21,060	27,920	19,500	17,180	22,680	17,640
23,600	20,060	17,720	18,640	22,060	19,000
17,680	25,560	19,360	19,640	20,000	24,640
<u>21,500</u>	<u>19,600</u>	<u>22,800</u>	<u>15,420</u>	<u>14,960</u>	<u>23,300</u>
118,820	139,380	112,200	97,440	112,700	127,460

Promedio por parcela.--

<u>Rhizoma</u>	<u>Argentina</u>	<u>Caliverde</u>	<u>Lahontan</u>	<u>Italiana</u>	<u>Saladina</u>
19,803	23,230	18,700	16,240	18,783	21,243

Resultados del análisis de Materia Seca.--

Rhizoma	- - - - -	58	grs.
Argentina	- - - - -	61	"
Caliverde	- - - - -	65	"
Lahontan	- - - - -	60	"
Italiana	- - - - -	64	"
Saladina	- - - - -	63	"

Rendimiento de Materia Seca, en Kgs. por variedad y su %.--

	<u>Forraje verde</u> (Kgs/Há)	<u>Materia Seca</u> (Kgs/Há)	<u>% M. S.</u>
Rhizoma	19,803	3.828	19.3
Argentina	23,230	4.723	20.3
Caliverde	18,700	4.051	21.6
Lahontan	16,240	3.248	20.0
Italiana	18,783	4.007	21.3
Saladina	21,243	4.461	20.9

42 C O R T EFORRAJE VERDE

Kilos netos por parcela

3	18,000	4	12,360	1	17,640	2	21,900	6	21,080	5	14,500
4	14,200	5	18,500	6	21,860	1	17,340	2	24,340	3	14,820
5	17,640	1	21,060	2	27,920	5	22,680	3	19,500	4	21,180
2	20,060	6	19,000	3	17,720	4	18,640	5	22,060	1	23,600
1	17,680	3	19,360	5	20,000	6	24,640	4	19,640	2	25,560
5	14,960	2	19,600	4	15,420	3	22,800	1	21,500	6	23,300

Kilos netos por parcela

3	3,900	4	2,472	1	3,410	2	4,453	6	4,426	5	3,093
4	2,840	5	3,946	6	4,578	1	3,352	2	4,949	3	3,211
6	3,704	1	4,071	2	5,677	5	4,838	3	4,225	4	3,436
2	4,078	6	3,990	3	3,839	4	3,728	5	4,706	1	4,562
1	3,418	3	4,194	5	4,266	6	5,174	4	3,928	2	5,197
5	3,191	2	3,985	4	3,084	3	4,940	1	4,156	6	4,893

FORRAJE VERDEAnálisis de variación

<u>Factor de variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>Grados de libertad</u>	<u>Varianza</u>	<u>F</u>
Variedades	171,930	5	34,386	6,28
Filas	59,616	5	11,923	2,17
Columnas	85,716	5	17,143	3,13
Error experimental	109,501	20	5,475	
	<u>426,763</u>	<u>35</u>		

$$D.T. = \frac{2 \times 5,475}{6} = 1,825 = 1,350$$

Siendo "t" = 2.09 para 5% tenemos : 1,350 x 2.09 = 2.821
 2.84 para 1% 1,350 x 2.84 = 3.834

<u>Promedio Variedad</u>	<u>Diferencia con testigo</u>	<u>Significado</u>
Rhizoma 19,803	+1,020	Sin significado
Argentina 23,230	+4,447	Altam. significativo 1% en
Galiverde 18,700	-0,083	Sin significado
Lahontan 16,240	-2,543	Significativo al 5% en -
Italiana 18,783 (testigo)	-----	
Saladina 21,243	+2,460	Sin significado

M A T E R I A S E C AAnálisis de variación

<u>Factor de variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>Grados de libertad</u>	<u>Varianza</u>	<u>F</u>
Variedades	7,890	5	1,578	6,60
Filas	2,508	5	0,501	2,09
Columnas	3,690	5	0,738	3,08
Error experimental	4,786	20	0,239	
	<u>18,874</u>	<u>35</u>		

$$D.T. = \frac{2 \times 0,239}{6} = 0,079 = 0,281$$

Siendo "t" = 2.09 para 5% tenemos : 0,281 x 2.09 = 0.587
 2.84 para 1% 0,281 x 2.84 = 0.798

<u>Promedio Variedad</u>	<u>Diferencia con testigo</u>	<u>Significado</u>
Rhizoma 3,828	-0,178	Sin significado
Argentina 4,723	+0,717	Significativo al 1% en +
Caliverde 4,051	+0,045	Sin significado
Lahontan 3,248	-0,758	Significativo al 5% en -
Italiana 4,006 (testigo)	-----	
Saladina 4,461	+0,455	Sin significado

Alf. Higuera Pineda