

Diferencias constatadas en las mechas de lana de ovejas al final de la gestación con relación al período previo a la misma

Dres. Juan R. Larrosa Borean⁽¹⁾
José M. Mattos Casal ⁽²⁾
Luis Toma ⁽³⁾

RESUMEN. —

Se realizan en forma comparativa estudios en mechas de lanas — procedentes de hembras gestadas, realizando estudios en el Laboratorio de Lanas, de diámetro medio o espesor en micras, resistencia en gramos, extensibilidad por ciento, rizos por pulgada, color, suarda, disposición de las hebras, etc. Estos estudios se realizan en forma comparativa en dos zonas de las mechas que corresponden a dos períodos: a) el previo a la gestación y sin actividad sexual manifiesta de la oveja, luego de destetado los corderos y cuando no ha entrado todavía el rigor del verano (mes de diciembre) que pueden influir a través del clima y en el estado de las pasturas; b) a la que correspondería en el crecimiento al último período de la gestación, (2da. quincena de junio).

Se hallan diferencias apreciables en todos los valores medidos en ambas zonas de las mismas mechas disminuidas en el tercio inferior con respecto al tercio superior, lo que hace suponer que han actuado diversas causales entre las que consideramos

(1) Jefe de Repartición del Instituto de Ovinos y Lanas.

(2) Director del Instituto de Ovinos y Lanas.

(3) Asistente Técnico del Instituto de Ovinos y Lanas.

en forma importante a la gestación además de aspectos de nutrición y de la época invernal — frío y disminución de horas luz.

INTRODUCCION. —

La lana de ovejas madres sufren en el último período de gestación, que en el caso de la raza Corriedale generalmente coinciden con el invierno — una alteración en la calidad de sus lanas, en el sentido de la disminución de sus cualidades textiles. Este es un hecho constatado en la práctica. Aún se citan casos de que en ovejas con buenos niveles de nutrición aparece este problema que ha dado en llamarse lana “tierna” o “quebradiza”. Esto se ha relacionado con problemas estacionales.

Implica una incidencia económica variable con la intensidad de la modificación que trae además en forma concomitante, el menor peso de vellón. Así esos vellones además de presentar a la simple inspección del clasificador una variación de la calidad de la lana disminuida aproximadamente desde la mitad de la mecha hacia la base, hace que deba ser clasificada en una calidad inferior por falta de resistencia a la tracción, que se puede estimar fácilmente por la disminución de los diámetros, rizo desuniforme al compararlo con el resto de la mecha que creció en otro período, coloraciones distintas, etc.

El clasificador al observar la anomalía, efectúa una tracción sobre la mecha tomándola de los extremos, ó pulsa esa lana entre los dedos índice y pulgar de ambas manos aplicando con el dedo medio y anular una tensión que le da la pauta de la resistencia de esa lana. Como esas mechas rompen con mayor o menor facilidad, no tendrán un buen rinde al peinado, porque pierden su largo primitivo al romperse en las cardas o en las peinadoras, constituyendo los subproductos de peinaduría, borras de carda o listen, blousse o noils, etc. cuyos porcentajes aumentan de acuerdo con la intensidad de la lesión.

Ese problema aparecido en zonas de mechas en forma más o menos uniforme a igual distancia de la base y que queda imprimido en la hebra de lana, indica la época en que la oveja sufrió “stress”.

Esta “terneza” de la lana o debilidad estaría provocada por la aparición de diámetros menores de las fibras.

Desde el punto de vista químico se ha constatado disminución de la cantidad de azufre en esa zona.

W. R. Lang (1968) constató que el diámetro de las fibras puede bajar a 10 o 12 micrones en el Merino y entonces no persisten sobre el animal pues se desprenden desde el folículo y que

puede estar acompañado de una detención total del crecimiento además de la disminución del diámetro de la fibra. Pero que mientras las fibras gruesas provenientes de los folículos primarios sufren menos, las de los secundarios sufren en forma más considerable la disminución del diámetro.

Para el mismo autor "las causas desfavorables en la nutrición, en la salud del animal, o en ciertas fases de la reproducción son responsables de las lanas "débiles" o faltas de resistencia". Short, Fraser y Carter (1958) habían constatado que los folículos primarios y secundarios mostraban una respuesta diferente a los distintos niveles de nutrición. "Las diferencias entre los folículos primarios y secundarios son siempre mayores que las diferencias entre los secundarios independientemente de los diámetros relativos de las fibras". "Es por lo tanto probable que los folículos primarios tengan una mayor eficiencia competitiva que los secundarios".

N. T. M. Yeates (1967), ha manifestado que "la preñez y la lactación exigen en la hembra especiales demandas tanto en proteínas como en energías". Estas necesidades adicionales se satisfacen bien por el aumento de la energía ingerida o bien por la movilización de las reservas tisulares de la madre; en ambos casos la producción de la madre suele resentirse". Y la producción del vellón en esos períodos es precisamente lo que se resiente.

L. F. Story y D. A. Ross (1960), realizando muestreos mensuales de lana en ovejas Romney llegaron a la conclusión de que: "La preñez y la lactancia tenían un efecto notable sobre el crecimiento de la lana en los meses de invierno haciendo que la producción mínima de lana en el invierno fuera bastante más baja y más tardía que en las ovejas secas" — y que además: "la lana antes de la parición está entera sana; mientras que la esquilada más tarde tendrá una zona débil a alguna distancia de la punta".

Se ha manifestado también que en los períodos de "stress" que sufre la oveja y en los que la lana aparece "quebradiza" entre los que incluimos la preñez avanzada, existe una mayor secreción de hormonas adrenales y que ellas tienen además relación con las tensiones del medio ambiente que inciden sobre la oveja y que parecen regular el crecimiento de la lana.

Se sabe que la gestación y el frío, aumentan la actividad adrenocortical en otras especies. Los investigadores MR. LINDNER y K. A. FERGUSON (1956), realizaron experiencias en base a este efecto hormonal inyectando ovinos con hormonas adrenocorticotrópicas y con esteroides corticales, afectando tanto la producción de folículos primarios como de los secundarios, apareciendo la ruptura en la hebra por encima de la superficie de piel de los ovinos tratados.

OBJETO DEL TRABAJO

Se destaca la importancia de estudiar el problema existente en las lanas de ovejas de cría en que además de aparecer variaciones en el diámetro de hebras de la misma mecha, lo que aparece desuniformidad, trae como consecuencia la ruptura de fibras en el cardado y en el peinado, al haber disminuído la resistencia a la tracción, lo que hace que estas lanas tengan un menor rendimiento al peinado. Esta disminución de los diámetros trae aparejado también un menor peso de vellón como es lógico — pero además la lana presenta variaciones en otros aspectos de la mecha que tienen también relación con la calidad. El rizo a lo largo de la mecha ha variado de onda, o ha desaparecido, tornándose las hebras hacia las zonas de base, rígidas; el color aparente de la lana también presenta variaciones, siendo más amarillenta en la zona que correspondería al período de gestación —y más blanca hacia la base.

Interesa conocer en este trabajo llegar a determinar aplicando técnicas de Laboratorio los valores de esas variaciones entre las dos zonas de crecimiento de la lana, elegidos; la de la zona de lana afectada y la de la zona de crecimiento normal.

MATERIAL DE ESTUDIO Y TECNICAS

Se trabajó con 27 ovejas Corriedale, de majada general, de distinta edad, de nuestro Campo de Experimentación y Prácticas de Migués, todas ellas identificadas con su correspondiente caravana.

Fueron inseminadas artificialmente durante el mes de febrero y principios de marzo de 1966. Se estableció la fecha probable del nacimiento de los corderos a los efectos de dictaminar la influencia del último período de gestación (unos 50 días).

Las ovejas habían sido esquiladas el 30 de octubre de 1965 y la muestra de lana fue retirada el 8 de agosto de 1966 — después de que todas las ovejas habían parido.

Las muestras de lanas se obtuvieron de las zonas de la paleta, costillas y cuarto al ras de piel según técnicas ya descritas por nosotros: "La finura de la lana y variabilidad en el vellón": José Mattos Casal, Juan R. Larrosa Borean, J. Enrique Ramos Fagundez (1966).

De acuerdo con las fechas indicadas la lana tenía 9 meses y 9 días. Por lo tanto las zonas de muestreo se tomaron en las correspondientes al crecimiento de la lana teniendo en cuenta la diferencia de crecimiento según las estaciones.

diadas, representando además la diferencia promedio en todas las muestras para "Base" y "Tercio Superior".

Se realizó además otra gráfica de la distribución de las finuras promedias halladas (gráfica N° 2) y se determinó los diámetros promedios hallados, en cada una.

DETERMINACION DE RESISTENCIA A LA TRACCION

A los efectos de la determinación del grado de resistencia de las hebras a la tracción se determinó la misma en el dinamómetro de Schöpfer en ambas zonas de "Tercio Superior" y "Base".

Las técnicas son conocidas, estableciendo el brazo de atadura (largo de fibra) en 10 mm. a los efectos de la determinación en la misma hebra, de la resistencia a la tracción en la zona de "Base" y "Tercio Superior".

Caravana	"BASE"		"TERCIO SUPERIOR"	
	Resistencia	Extensibilidad	Resistencia	Extensibilidad
A 9	11.45 grs.	37.80 %	15.70 grs.	42.00 %
B 15	12.20 grs.	36.80 %	16.50 grs.	44.40 %
D 03	15.55 grs.	38.40 %	18.50 grs.	39.00 %
020	12.35 grs.	34.20 %	16.75 grs.	40.40 %
F 142	16.55 grs.	38.30 %	21.70 grs.	41.00 %

DETERMINACION EN LA EXTENSIBILIDAD DE HEBRAS

Al mismo tiempo que se determina la resistencia en el Dinamómetro se realizó la prueba de extensibilidad con la misma pesa y brazo de atadura indicado.

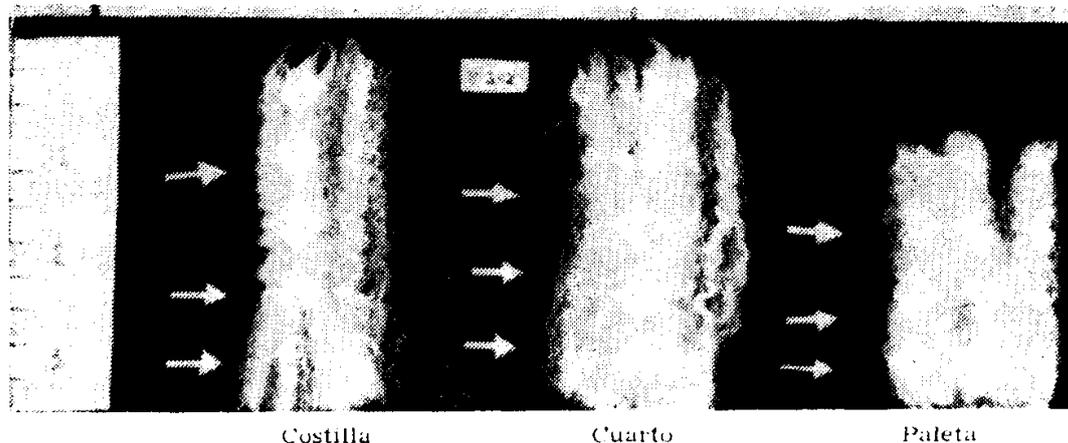
DETERMINACION DE LONGITUD DE MECHAS

Se determinó la longitud relativa entre ambos extremos de la mecha con regla graduada.

DETERMINACION DEL N° DE RIZOS POR PULGADA, TIPO DE ONDAS, etc.

OBSERVACIONES SOBRE SUAVIDAD DE LAS MECHAS AL TACTO EN AMBAS ZONAS, DISPOSICION DE LAS HEBRAS EN LA FORMACION DE LA MECHA, VARIACIONES DE LA SUARDA, COLOR, ETC.

FOTOGRAFIA N° 4



1. — Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. — Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. — Zona correspondiente al último período de la gestación. (Toma de muestra).

En las fotografías 1, 2, 3 y 4, pueden observarse algunas de las muestras obtenidas. Las flechas indican: la (N° 1) la zona de crecimiento normal de la lana, la (N° 2) o central, señala la variación de la lana en la gestación y en la (N° 3) y última, la forma como está afectada la lana en la zona correspondiente al último período de gestación. Las muestras se tomaron en la 1ª y 3ª zona.

La 1ª muestra fue tomada de la zona de crecimiento normal de la lana que correspondería al mes de Diciembre (Período sin actividad sexual manifiesta en la oveja, luego del destete y que por comodidad la llamaremos "Tercio Superior" y la 2ª muestra se calculó según las fechas de inseminación obtenidas de las fichas correspondientes, para determinar la zona de la mecha más afectada por la gestación, a la que llamaremos por comodidad, "Base" aunque como se comprende, no corresponde, al corte al ras de la mecha.

ESTUDIO DE LAS MUESTRAS TOMADAS EN COSTILLAS

DETERMINACION DEL DIAMETRO MEDIO

Se realizaron estudios de determinación del diámetro promedio en micras en el Lanámetro de Reichert de las zonas indicadas —según técnicas conocidas— y se establecieron las diferencias entre las dos zonas de la mecha (cuadro N° 1) además de realizar una representación gráfica (gráfica N° 1) comparativa entre las curvas que arrojan las finuras en micras halladas para el "Tercio Superior" y para la "Base" del total de ovejas estu-

Las diferencias mínimas y máximas encontradas entre "Base" y "Tercio Superior" fueron de 0.46 a 9.72 u.

Se observa en general que las mayores diferencias ocurren generalmente para ovejas madres de dientes gastados como son los casos de las ovejas caravanas N° D 05, A 11, A 72 y 020 que fueron 8.28 u, 7.80 u, 7,56 u, 7,90 u respectivamente.

En la Gráfica N° 1 — tenemos la **Distribución de los Diámetros promedios** hallados, en la "Base" y el "Tercio Superior" de la zona de "Costilla", de cada hembra.

La gráfica se realizó, previo un ordenamiento en orden creciente de los diámetros de la "Base" y posteriormente se trazó la del "Tercio Superior" con los diámetros respectivos de cada caravana.

A simple vista se observa que, sin excepción, los diámetros promedio del "Tercio Superior" son superiores a los de la "Base".

A efectos de poder observar rápidamente la diferencia entre ambos sectores de la mecha, se calcularon los diámetros promedios generales correspondientes (24.92 y 29.23 micras).

La zona sombreada representa la diferencia entre los diámetros promedios de la "Base" y Tercio Superior" de 4.31 u.

Se observa que en la tercera parte de las ovejas estudiadas las variaciones oscilan entre 0.46 y 3 micras, mientras que los dos tercios restantes superan esta última cifra.

En la Gráfica N° 2 se agrupan las finuras de acuerdo con la escala de Bradford en relación a los diámetros promedios hallados, observándose cuantas muestras de la base correspondían a finuras 46's, 48's o 50's, etc. haciéndose lo mismo posteriormente con el "Tercio Superior".

Lo que ostensiblemente puede observarse es la concentración en el "Tercio Superior" hacia diámetros menores. Lo contrario ocurre con la "Base".

La finura de todas las "Bases" es 60's (escala Bradford).

La finura promedio de todos los "Tercio Superiores" es 50's (escala Bradford).

LAS LONGITUDES DE MECHA van de 6 hasta $10\frac{1}{2}$ cm.

En la observación sobre los RIZOS de "Tercio Superior" se observó que los tienen marcados. Esto puede observarse en las fotografías 1, 2, 3 y 4. Aparecen como contabilizados mayor número de rizos en la "Tercio Superior" que en la "Base", esto es porque en la base están prácticamente borrados, aunque en partes existen ondas más abiertas que no representan un rizado típico. La onda es muy irregular. Esa onda más abierta aparece en las mechadas de $2\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ cm. desde la base al ras.

RESULTADOS OBTENIDOS:

En el cuadro adjunto N° 1 se indican los Resultados obtenidos en las mediciones de las finuras de "costilla" en micras, para "Base" y "Tercio Superior" para ovejas en las que consta en la 1ª columna el n° de caravana y a su lado la edad correspondiente.

CUADRO N° 1

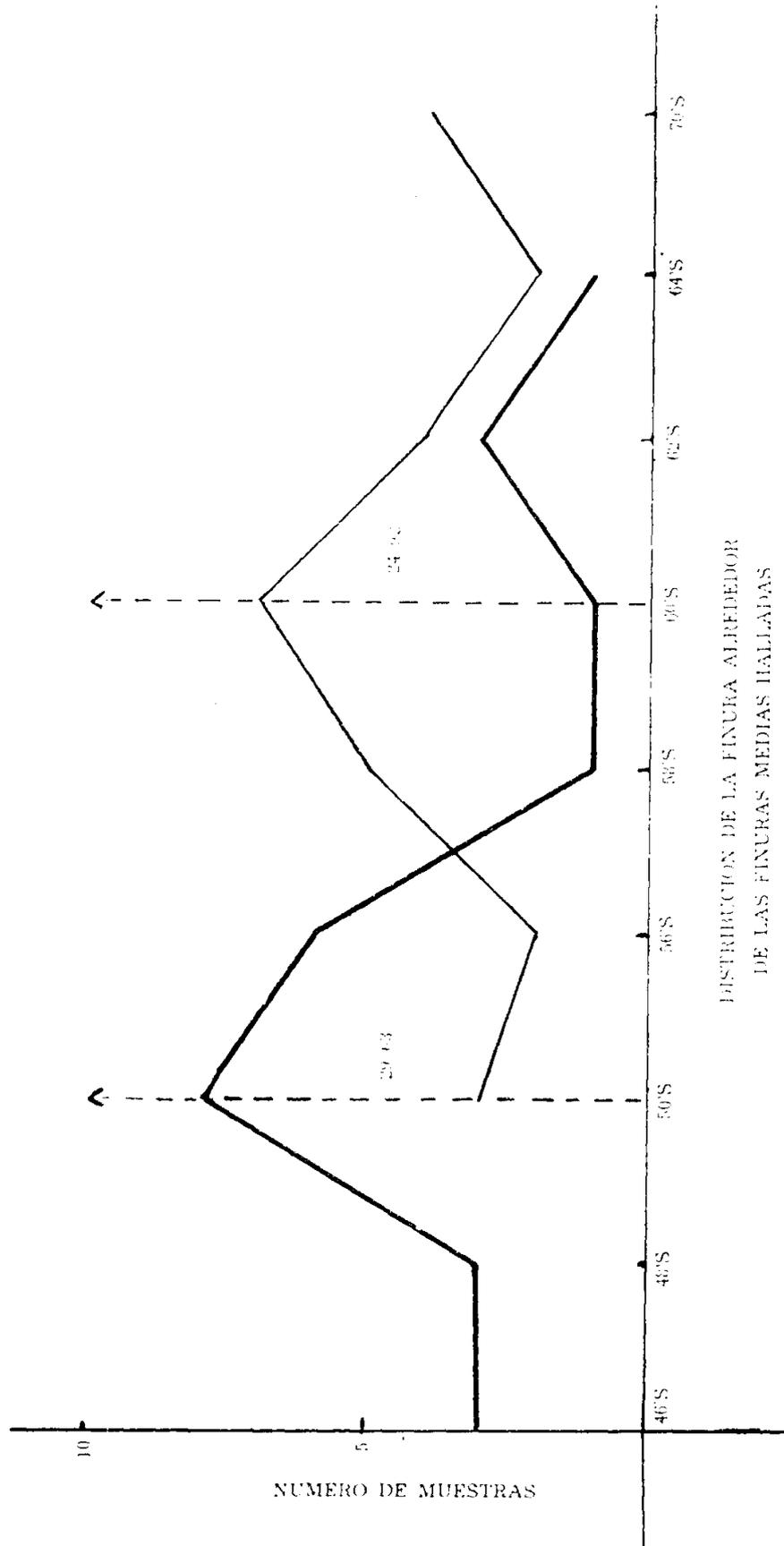
Caravana	Edad	"Base"	"Tercio Superior"	Diferencias
D 0	6 d	30.60	33.20	2.60 micras
D 05	G	25.02	33.30	8.28 "
A 9	B ll	26.20	30.16	3.96 "
D 06	B ll	24.30	29.08	4.78 "
D 01	4 d	27.08	30.72	3.64 "
A 11	G	22.42	30.22	7.80 "
B 15	4 d	24.74	29.02	4.28 "
D 03	6 d	25.80	29.52	3.72 "
020	G	22.36	30.26	7.90 "
D 04	G	22.94	28.08	5.14 "
F 550	2 d	20.76	23.28	2.52 "
A 72	G	27.36	34.92	7.56 "
F 142	2 d	24.72	31.70	6.98 "
429	4 d	20.66	22.98	2.32 "
A 426	6 d	25.00	27.08	2.08 "
A 388	B ll	26.78	31.82	5.04 "
A 356	B ll	22.00	30.04	8.04 "
C 450	6 d	20.84	21.78	0.94 "
F 454	6 d	29.30	29.76	0.46 "
661	6 d	20.02	23.66	3.64 "
A 498	B ll	26.88	31.66	4.78 "
A 475	B ll	25.04	28.98	3.94 "
B 447	6 d	23.88	33.60	9.72 "
B 139	6 d	23.62	30.20	6.58 "
D 02	6 d	27.32	27.84	0.52 "
B 189	B ll	23.96	24.44	0.48 "
C 406	6 d	24.62	25.98	1.36 "

d = dientes.

G = dientes gastados.

B ll = boca llena.

Se realizaron 200 mediciones de diámetro de cada muestra (100 de "Tercio Superior" y 100 de "Base").



GRAFICA N° 2

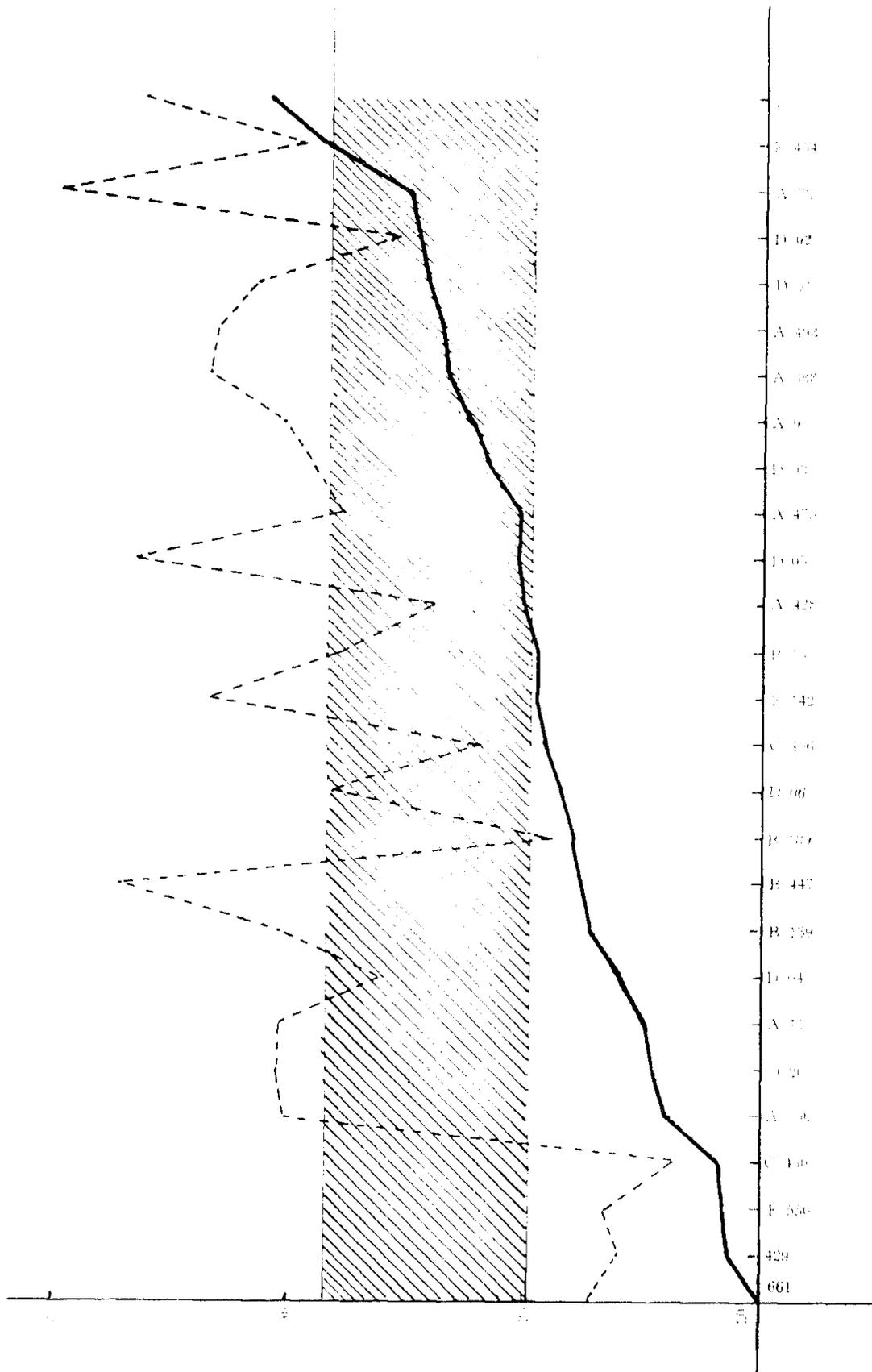
DISTRIBUCION DE LA FINURA ALREDEDOR DE LAS FINURAS MEDIAS HALLADAS

Línea gruesa... finuras halladas en la base.

Línea fina... finuras halladas en el "Tercio Superior".

Las "Bases" y de todas las del "Tercio Superior".

Las líneas verticales punteadas indican la finura promedio de todas

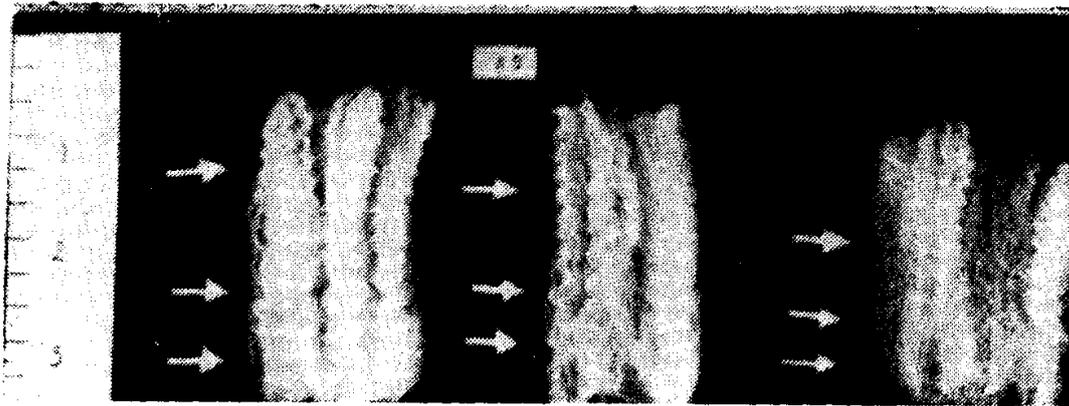


DIAMETRO PROMEDIO EN MICRAS

GRAFICA Nº 1

Línea continua: Diámetro promedios en la "base".
 Línea discontinua: Diámetro promedios en el "Tercio Superior".
 Sombreado: Diferencia promedio o diferencia entre los diámetros promedios de la "Base" y "Tercio Superior" de todas las muestras.
 Promedio General de "Base" micras 24 92.
 Promedio General de "Tercio Superior" micras 29 23.
 Diferencia micras 4'31.

FOTOGRAFIA Nº 1



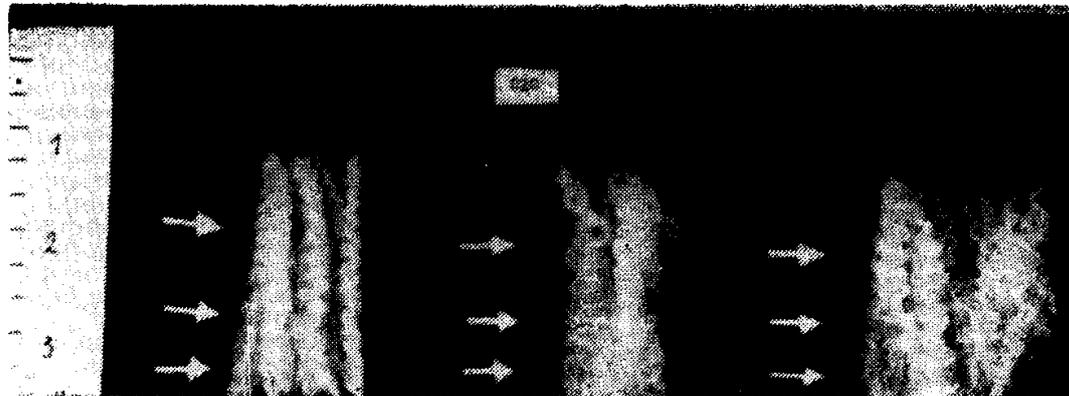
Paleta

Costilla

Cuarto

1. -- Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. -- Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. -- Zona correspondiente al último periodo de la gestación. (Toma de muestra).

FOTOGRAFIA Nº 2



Paleta

Costilla

Cuarto

1. -- Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. -- Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. -- Zona correspondiente al último periodo de la gestación. (Toma de muestra).

FOTOGRAFIA Nº 3



Paleta

Costilla

Cuarto

1. -- Zona de crecimiento normal. (Toma de muestra).
2. -- Zona del comienzo de la variación (gestación).
3. -- Zona correspondiente al último periodo de la gestación. (Toma de muestra).

COLOR. En la zona señalada anteriormente aparecen generalmente las mechas más amarillentas, blanqueando hacia la base al ras.

En la base al ras, las hebras aparecen generalmente entrecruzadas de un color blanco y con un brillo especial. Aparentan ser del brillo acerado rígido, que puede observarse en las hebras provenientes de ovinos con deficiencias de cobre en la dieta.

RESISTENCIA A LA TRACCION. —

Los resultados del estudio de la resistencia a la tracción realizados en 5 ovejas arrojan los siguientes resultados promedios: "Base", 13.25 grs. "Tercio Superior" 17.83 grs. Desviación de 4.58 grs. promedio en más para "Tercio Superior".

EXTENSIBILIDAD. —

Los resultados de la extensibilidad son en promedio "Base" 37.08% y "Tercio Superior" 41.36%. Desviación en mayor extensibilidad promedio para el "Tercio Superior" 4.28%.

CONCLUSIONES

- 1º). — Que existen variaciones de diámetro o espesor de hebras de lana en la misma mecha, constatadas en dos períodos de un año en la vida de la oveja.
- 2º). — Que esas variaciones son constantemente hacia diámetro menor para las zonas de "Base" de mecha que en las zonas superiores.
- 3º). — Que existen variaciones en la resistencia de las hebras a la tracción, disminuídas en la zona de "Base" — con respecto al "Tercio Superior".
- 4º). — Que igualmente se constata una disminución de la extensibilidad.
- 5º). — Que además en el estudio objetivo de las mechas se observan variaciones de aspecto entre las dos zonas citadas acompañando la diferencia de diámetro: una gran variación en el rizo, en su tipo de ondulación, profundidad de onda, etc. hasta su desaparición hacia la base de la mecha. Que en esta zona es común encontrar una coloración más amarillenta en su color aparente, debida a la suarda y un cambio en su consistencia, que se hace más espesa —

cambiando nuevamente hacia la base al ras en que se hace más blanca y fuída.

Mayor suavidad al tacto en la zona de "Base" que en zona "Superior".

Que en la zona de "Base" pierden el rizo y las hebras se muestran derechas y entrecruzadas.

- 6º). — Que el estado de gestación y las zonas de la mecha donde se analizaron las muestras hace presumir en el período junio-julio, menor actividad folicular en las hembras gestadas, próximas a parir, a lo que coayuva el aspecto nutricional debido al estado de las pasturas y el factor estacional.
- 7º). — Que la afectación en calidad de las lanas de ovejas gestadas tiene entidad económica, como para continuar estudiando el problema a los efectos de determinar la incidencia de las causales anotadas.

AGRADECIMIENTO. —

Agradecemos al Dr. José E. Ramos Fagundez por su colaboración en los análisis de lanas y del Br. Luis Alberto Bonifacino en el material fotográfico.

SUMARIO

En un estudio comparativo de muestras de lana de paleta, ccstilla y cuarto obtenidas en 27 ovejas Corriedale, después de su parición, se analiza el crecimiento de las hebras durante los momentos que corresponderían a un período previo a la gestación y a un período previo a la parición.

Se constataron diferencias apreciables entre las dos zonas de las mechas correspondientes a ambos períodos. Tomando como referencia el período previo a la gestación, las mediciones y observaciones del período previo a la parición, revelaron:

- a) menor diámetro en micras.
- b) menor resistencia a la tracción y menor extensibilidad.
- c) mayor variación en el rizo.
- d) disposición especial de las hebras.
- e) algunos cambios en el color y de la suarda.

CUADRO Nº 2
ESTUDIO DE OTROS CARACTERES DE "BASE"
Y "TERCIOS SUPERIORES"

Caravana	Largo en cms.	Número de Rizos en la "Base" por pulgadas	Número de Rizos en el "Tercio Superior" por "	Consideraciones Generales
F 142	10.50	Los rizos desaparecen hacia la base. al ras irregulares.	4 Bien marcados. Regulares.	A 3 cm. 20, desde la base existe una variación irregular del rizo. Coloración amarilla de suarda en base y más suave en esa zona.
A 498	8.50	S/Rizos Rizo desuniforme abierto.	6 Rizo más cerrado. Regular.	Coloración amarillenta a 2 cm. de la base al ras, varía el rizo. Aspera. Hebras entrecruzadas en base.
020	7.00	4 Borradas, desuniformes. Se borran hacia la base al ras.	4 Muy irregulares.	
D 03	8.00	S/Rizos Sobre la base borrado.	S/Rizo	A 3.50 cm. de la base al ras, hay una variación brusca del rizo, onda más larga. Hebras entrecruzadas.
A 9	8.50	3 Borradas hacia la base Irregular.	5	Más blanca hacia la base. A 3.50 cm. con variación brusca del rizo.
D 01	9.00	S/Rizos Irregulares. Más brillo.	5 Más regular.	Engruesa hacia la punta.
A 475	7.50	7 Muy borrados.	6 Borrados.	Hebras muy entrecruzadas sobre todo en base.
B 15	7.50	4 Poco marcados. Se pierden hacia la base.	5	Algo amarillo en base. A 2.50 cm. de la base. Variación irregular del rizo.
D 06	9.50	5 Muy irregulares.	5 Se borran hacia el extremo de punta.	En la mitad de la mecha el rizo se abre.
B 139	9.50	S/Rizos Algunas ondas se notan. Se estiran hacia la base.	4 Muy irregulares.	Manchas amarillentas en base.
B 447	8.00	4 Irregulares.	3.50 Muy irregular. Onda que se abre.	Color amarillo en base.
D 02	6.50	4 Irregulares.	7	Amarillo en base. Aspera
A 11	8.00	S/R Rizos irregulares y borrados.	4	
B 189	7.50	S/R	7	
D 04	7.00	S/R Borrado.	8 Muy irregular.	
661	8.50	5	Irregular.	
F 454	9.50	4 y borrados en la base.	5 más marcados.	Lana blanca suave. Más suave en base.
D 0	9.50	S/R Borrado, algunas impresiones de rizo irregular.	3 poco impreso irregular.	Se entrecruzan las hebras en la base.
C 406	6.50	S/R	7	Lana de mala calidad. Más fina al tacto, suave y con más suarda en la base.
D 05	9.50	S/R	Rizo irregular.	
F 550	9.50	S/R Borrados. Se estira hacia la base.	8	Las hebras se ponen rígidas hacia la base.
A 72	7.50	S/R	S/R	Muy áspera. Hebras entrecruzadas.
429	8.00	S/R Borrados.	4 Borrados.	Hebras rígidas en base entrecruzadas. Aspera.
A 426	7.00	S/R Borrados.	5 Muy borrados.	Lana algo amarilla en base.

SUMMARY

In a comparative study of shoulder, side and hind quarter wool samples, from 27 Corriedale ewcs, after parturition, the fibre growth during two periods taken as corresponding to a period previous to gestation and a period previous to parturition is analysed.

Clear differences between the staple zones corresponding to both periods were found. Taking the period previous to gestation as a reference; the measurements and observations of the period previous to parturition revealed:

- a) lesser fibre diameter, in microns.
- b) lesser tensional strength and stensibility.
- c) higher crimp variation.
- d) special disposition of fibres.
- e) some changes in colour and in wool grease.

BIBLIOGRAFIA

- LANG, W. R. — "Variabilidad en lanas australianas". Galaxia Nº 22 - 1963.
- LINDNER, H. R. y FERGUSON, K. A. — "Influence of the Adrenal Cortex on Wool Growth and its Relation to "Break" and "Tenderness" of the Fleec" — 1956 - C.S.I.R.O.
- MATTOS CASAL, J. M., LARROSA BOREAN, J. R. y RAMOS, E. — "La finura de la lana y su variabilidad en el vellón". Anales Fac. de Veterinaria. Tomo XI. Nº 9. 1965-66.
- SHORT, FRASER y CARTER. — "Efectos del nivel de nutrición sobre la variabilidad del diámetro de la fibra en 4 razas ovinas." Aust. Journal of Agriculture Research. Vol 9. Nº 2. Mayo 1958.
- SLEE, J. — "Moulting in sheep and Other Mammals", A.B.R.O. Report. 1964.
- STORY, I. F. & ROOS, D. A. — "Pre lamb shorn Wool."
— "The rate of growth of wool and its relation to time of shearing."
— N. Zealand Woollen Mills Research Association (Inc.) Publication Nº 65, 1957.
- YEATES, N. T. M. — "Avances en Zootecnia", 1967.