

Características de la lana como fibra textil



12 de marzo de 2025

Ing. Agr. (MSc) Ignacio Abella

Contenido de la presentación

- Panorama mundial de lana por diámetro
- Características de la lana y su procesamiento
- Preguntas y comentarios



La lana no alcanza al 2% de la oferta mundial
Compite con otras fibras "premium" por clientes exigentes





Lanas producidas en el campo uruguayo ...

... terminan en trajes vendidos en Manhattan



La lana es una fibra que tiene un largo proceso antes de ser usada



**Lana sucia, lana lavada, cardado, peinado,
hilado, tejido plano o de punto, confección**

Muchas de estas etapas ocurren en diferentes países



COARSE WOOL

FINE WOOL

ALPACA

CASHMERE

SILK

LINEN

COTTON

POLYESTER

Conceptos básicos de la lana

La lana es una fibra natural, de origen animal

Está compuesta principalmente por la proteína queratina

Los folículos –primarios y secundarios- que se encuentran en la piel del ovino, son los productores de la fibra



Por su origen animal, tiene variación en muchas de sus características



Fuente: National Geographic

La lana es una fibra “verde”, con atributos a destacar



La lana es natural (renovable, biodegradable, de bajo impacto ambiental)

La lana es saludable (respira, controla la humedad, poco alérgica)

Requiere menos energía para su producción que fibras sintéticas





the natural choice



naturally beautiful for longer



naturally ocean friendly



naturally easy to clean

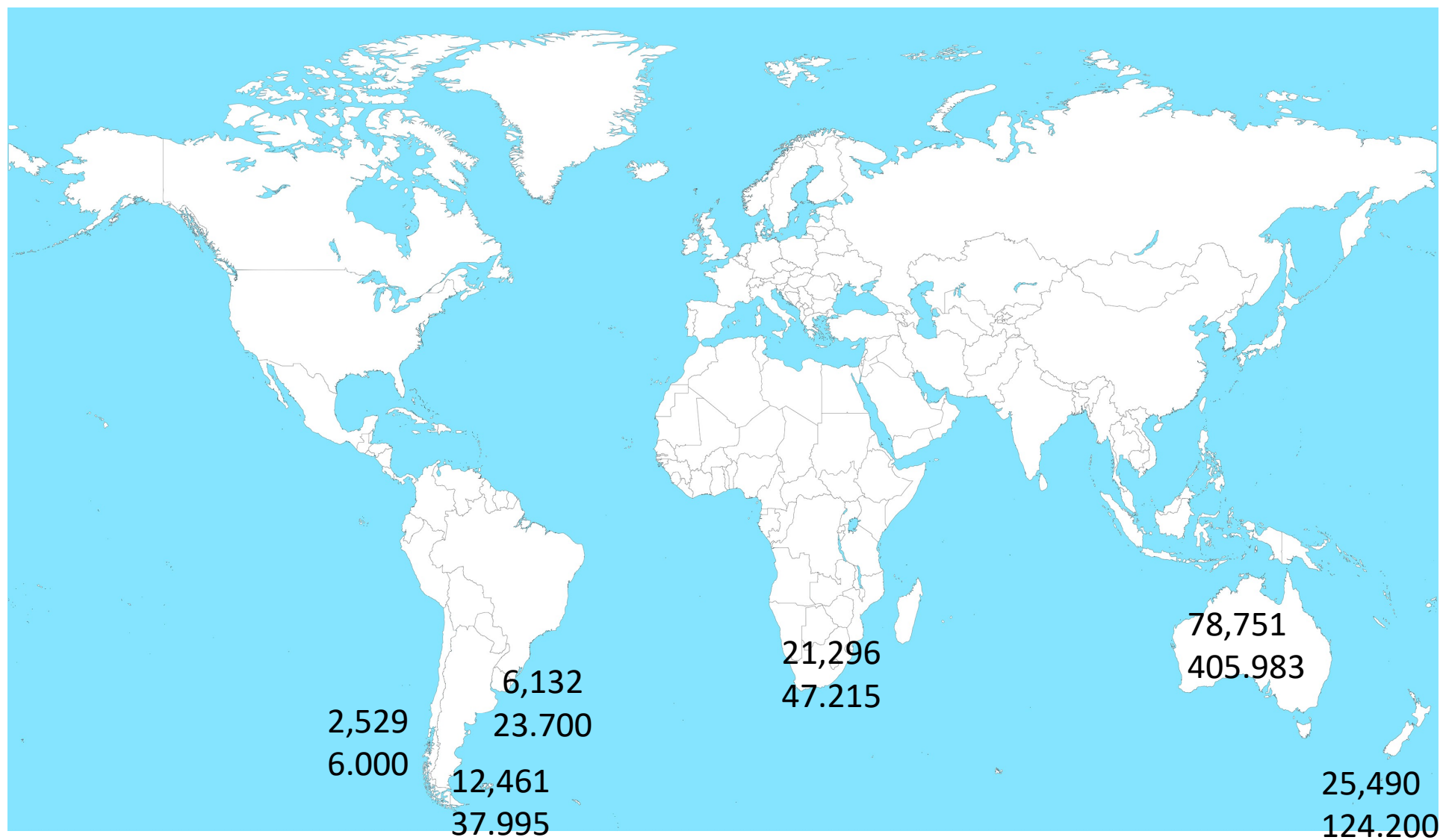


naturally flame resistant

Fuente: The Campaign for Wool

Stock ovino y producción de lana

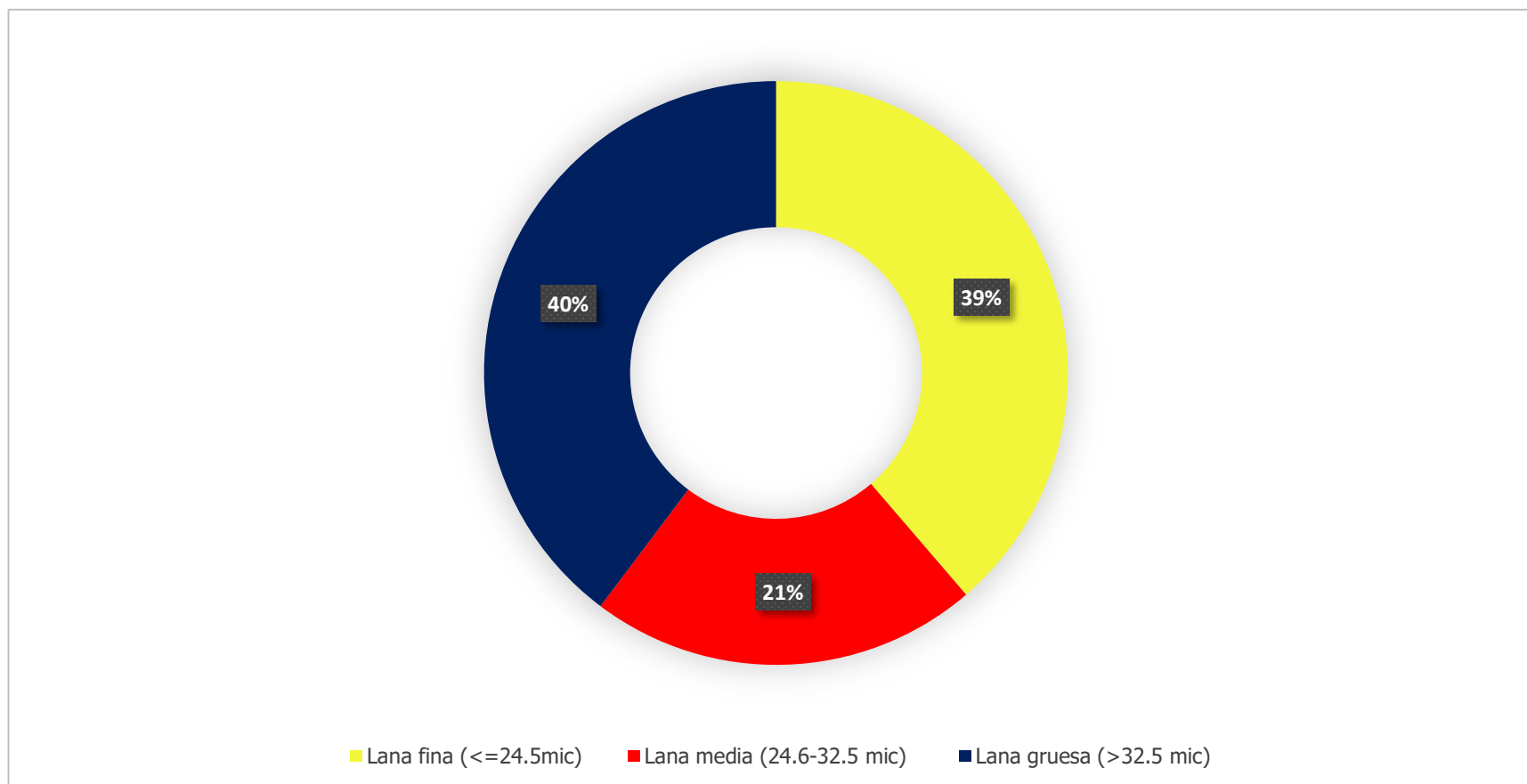
Acceso a procesadores y laboratorios



Fuente: SUL en base a IWTO Market Information 2024)

Producción mundial de lana

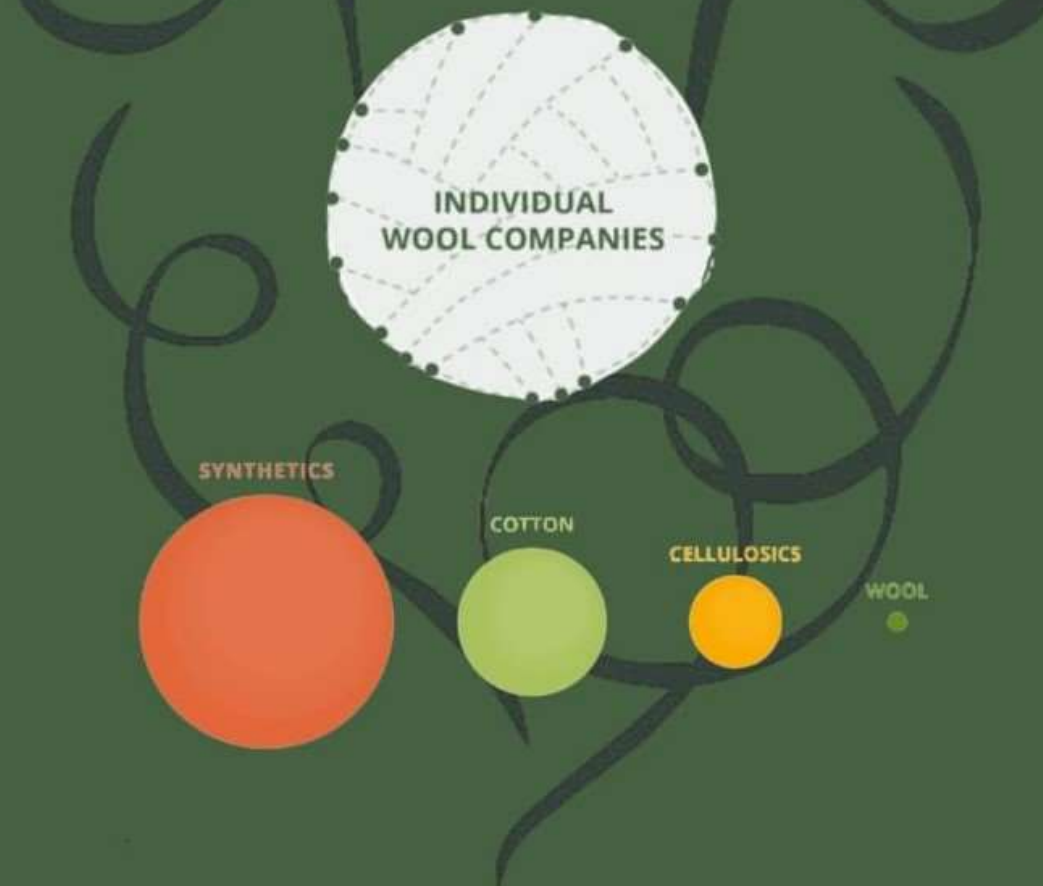
(por micronaje, en toneladas base limpia)



Fuente: SUL en base IWTO

Total en 2023: 1.103.796

**IWTO MEMBERS HAVE A GREATER
INDUSTRY IMPACT AND INFLUENCE
BY WORKING TOGETHER:**







Lana con demanda que permita precios redituables para productores

Lana como subproducto de sistemas con carne ovina como principal objetivo

¿Qué acciones podemos tomar y que desafíos tendremos en cada situación?



En el mundial de
Catar, Uruguay usó
trajes de lanas finas

Importancia de las características

- Inciden en el precio de la lana
- Influyen en su procesamiento textil y condicionan el tipo de producto final a elaborar
- Los productores pueden ejercer cierto control sobre ellas (genética y manejo)
- Son medidas por instrumentos específicamente diseñados para ello. El SUL cuenta con un laboratorio de lanas para realizar mediciones objetivas



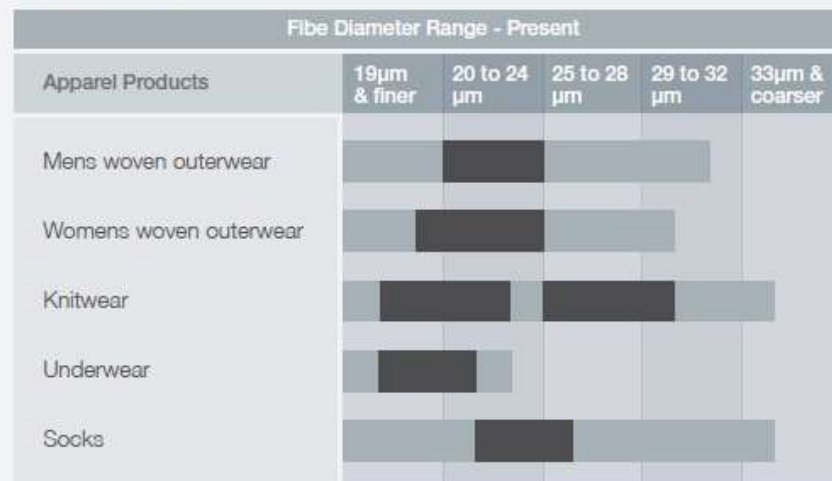


End Uses of Wool According to Fibre Diameter

Apparel is the primary end use of wool for breeds such as the Merino. However, in cases where the primary purpose of the breed is meat production, the wool by-product is often used for the manufacture of both apparel (e.g.

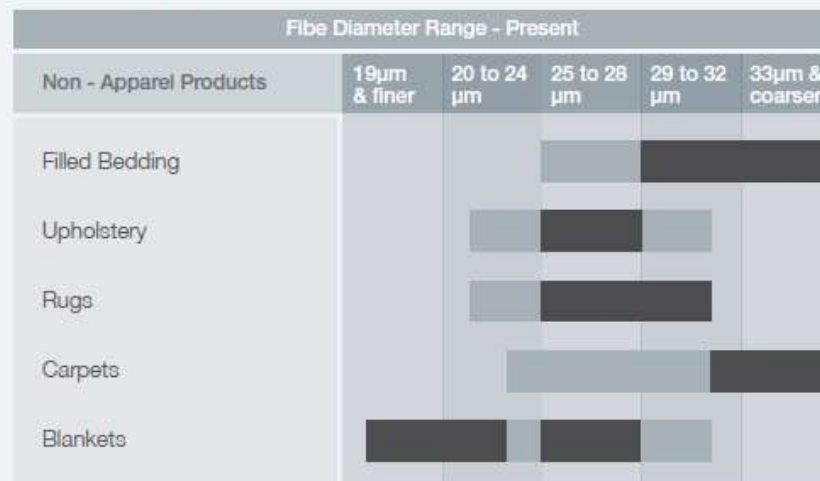
socks, outerwear) and non-apparel products. Figures 1 (apparel) and 2 (non-apparel) provide a guide to the products that may be produced using wools of different fibre diameters.

Figure 1. Current Apparel End Uses for Wool



Typical  Possible 

Figure 2. Current Non-Apparel End Uses for Wool



Typical  Possible 

Uruguay es productor de lanas de micronaje fino y medio



Razas determinan aspectos de calidad de lanas





Ideal

Razas carniceras (o terminales) no se destacan por su lana

Poll Dorset, Southdown, Texel, Ile de France



Hampshire Down, Suffolk



Principales características

- Diámetro de fibras (y su variación)
- Largo de mecha
- Resistencia a la tracción
- Color



Diámetro promedio de fibras

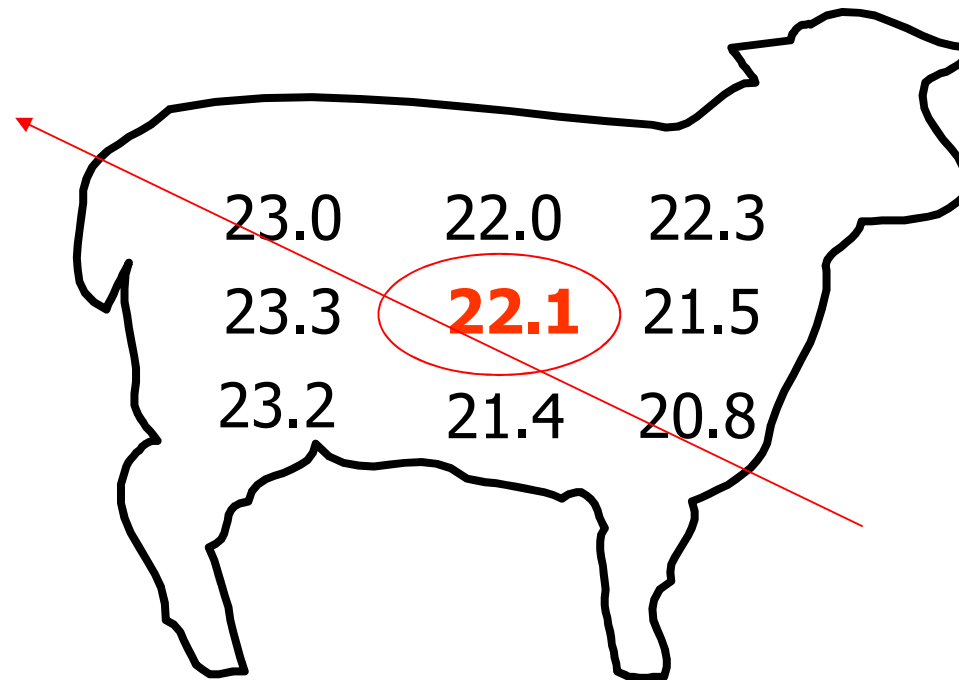
- La más importante al determinar el precio
- Se mide en micras (milésima parte de un milímetro) con equipos como el Laserscan o el OFDA
- Según diámetro, el uso final. Con **lanas finas**: vestimenta, hilados; **lanas medias**: vestimenta, tapicería, textiles de interiores; **lanas gruesas**: alfombras y tapicería



Diámetro: promedio y su variación



Gradiente dentro del vellón de un animal



La mitad del costillar es representativo del “promedio” del vellón;
de ahí se sacan muestras para analizar (Flock testing)

Medición de diámetro de lana con Laserscan



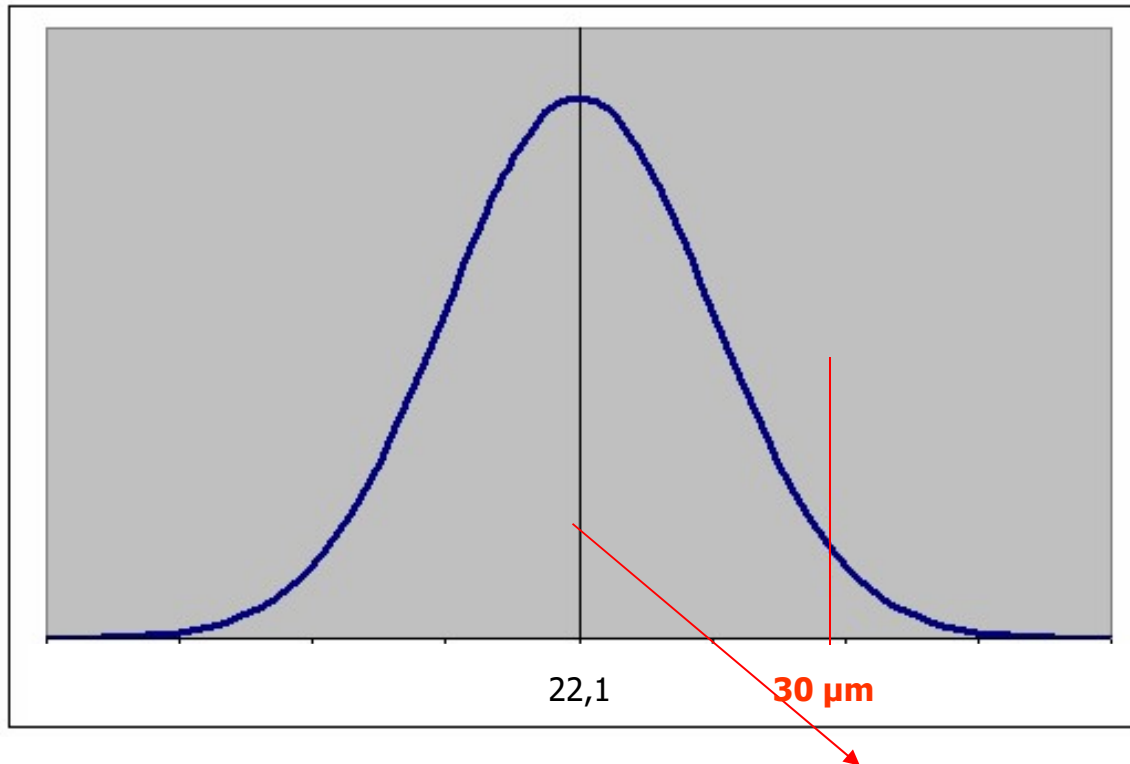


CTDA 2016

Time	Distance	Speed
124	17.7 m	17.7 m/s
123	17.8 m	17.8 m/s
122	17.9 m	17.9 m/s
121	20.1 m	20.1 m/s
120	18.5 m	18.5 m/s
119	20.2 m	20.2 m/s
118	18.3 m	18.3 m/s

Promedio y coeficiente de variación

Ejemplo: 22,1 μm y CV 19 %

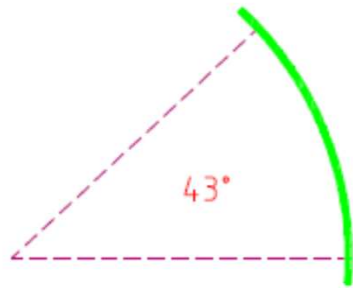


Que porcentaje de fibras con menos de 30 μm sea mayor a 95 % ("factor de confort")

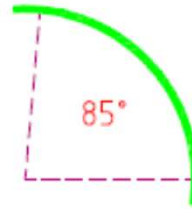
Interés de italianos por lanas Merino con alta frecuencia de rizos



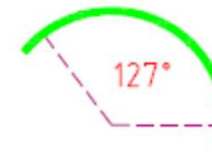
Curvatura de la lana (medida con Laserscan)



Low Curvature
<50 degrees/mm



Medium Curvature
60-90 degrees/mm



High Curvature
>100 degrees/mm

Percentiles DEPs curvatura:

Máximo	8,41
Perc. 1%	3,71
Perc. 10%	1,76
Perc. 50%	0,17
Perc. 90%	-1,15
Mínimo	-9,46

Alta correlación genética entre curvatura y frecuencia de rizos (r: 0,81) Fuente: Gimeno, Lucero y Martínez

Podemos actuar a nivel de la variación entre animales



Largo de mecha

- Determina el tipo de hilado resultante, con alta correlación con largo de fibras en el top (Hauteur y su CV)
- Afecta la eficiencia del proceso industrial
 - Fibras cortas se pierden
 - Fibras muy largas pueden ocasionar problemas en el proceso de cardado
- Se precisa un largo mínimo para peinar lana



Color de la lana

Cuanto más blanca, mejor es

Define el potencial de colores al que puede ser teñida la fibra, condicionando su capacidad de uso

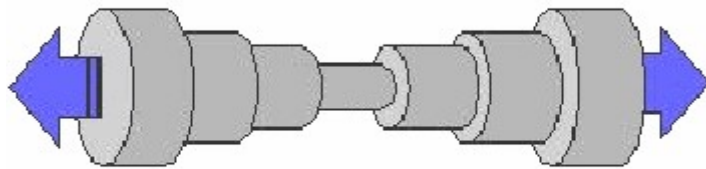
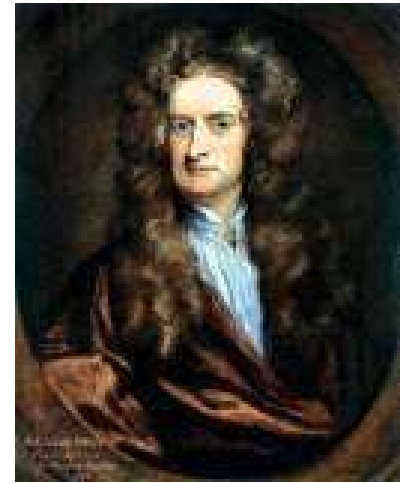
El color de lana “sucia” es un mal predictor y por eso es necesario medirlo objetivamente en lana limpia





Variación entre distintos animales (Y o luminosidad; Y-Z o grado de amarillamiento)

Resistencia de la mecha



Fuerza (Newton; $1 \text{ N} = 102 \text{ g}$)

Densidad de mecha (peso y largo)
($1 \text{ ktex} = 1 \text{ g/m}$ de lana limpia)

Son deseables lanas con mínimo de 30 - 35 N/ktex

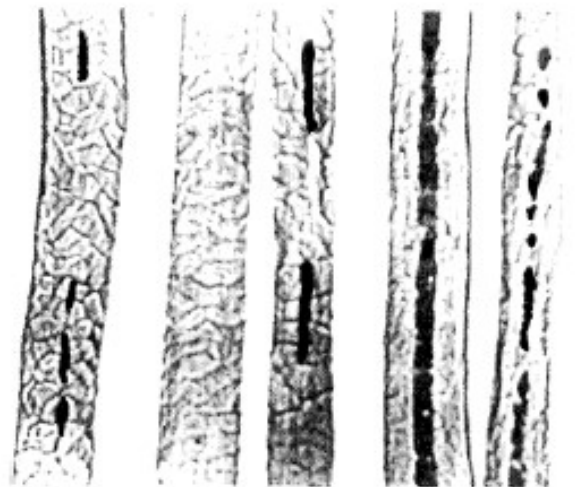
Otras características de la lana

- Fibras coloreadas (de origen genético o ambiental) cuyo contenido desvaloriza la lana

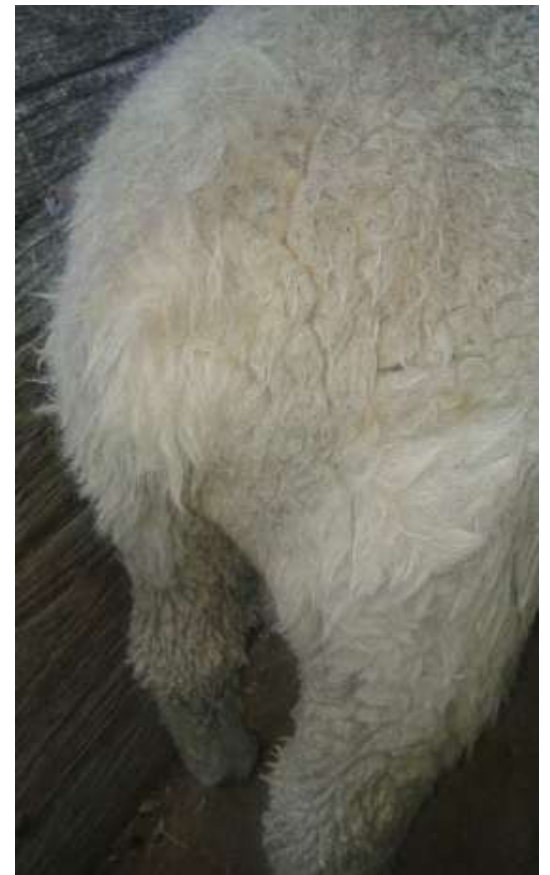


Fibras meduladas son un defecto, ya que tiñen diferente

Problema en lanas de mayor diámetro,
animales con cuartos peludos



F: fragmented
I: interrupted
N: not medullated
C: continuous



Autos con tapizados hechos con lana



Reducir presencia de contaminantes externos (pinturas)







Y el contenido de vegetales (flechilla, abrojo, cepa)







Productor de lanas medias y finas

Con rol importante de razas
en logro de homogeneidad





Características de destaque:

Buen largo de mecha y resistencia
Bajo contenido de materia vegetal
Elevado rendimiento al lavado
Sin kemps y bajo nivel de medulación

Las normas de
acondicionamiento mejoran la
presentación de lotes de lana



Instrucciones para el acondicionamiento de lanas

SUL



SECRETARIADO URUGUAYO DE LA LANA (S.U.L.)

Principales defectos eran:

- Contaminación con fibras coloreadas y fibras vegetales
- Mala separación de tipos de lana

Acuerdo por plan de acondicionamiento de lanas (1989)





Lana en fardos de polietileno, esquila grifa verde con códigos QR

Gracias por la atención

