Características que definen la calidad de la lana

Ing. Agr. (MSc.) Ignacio Abella

Arapey, 19 de noviembre de 2018

Contenido de la presentación

- Definición de calidad del producto “fibra lana”

- Enfocada al tipo de lanas que Uruguay produce

- Características mejorables por la vía genética

¿Cuál la definición de calidad?

Del lat. qualĭtas, -ātis, y este calco del gr. ποιότης poiótēs

1. f. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor.
2. f. Buena calidad, superioridad o excelencia.
3. f. Adecuación de un producto o servicio a las características especificadas.
5. f. Condición o requisito que se pone en un contrato.

Fuente: Real Academia Española

Importancia de las características

- La lana es un producto heterogéneo ("wool ain´t wool")

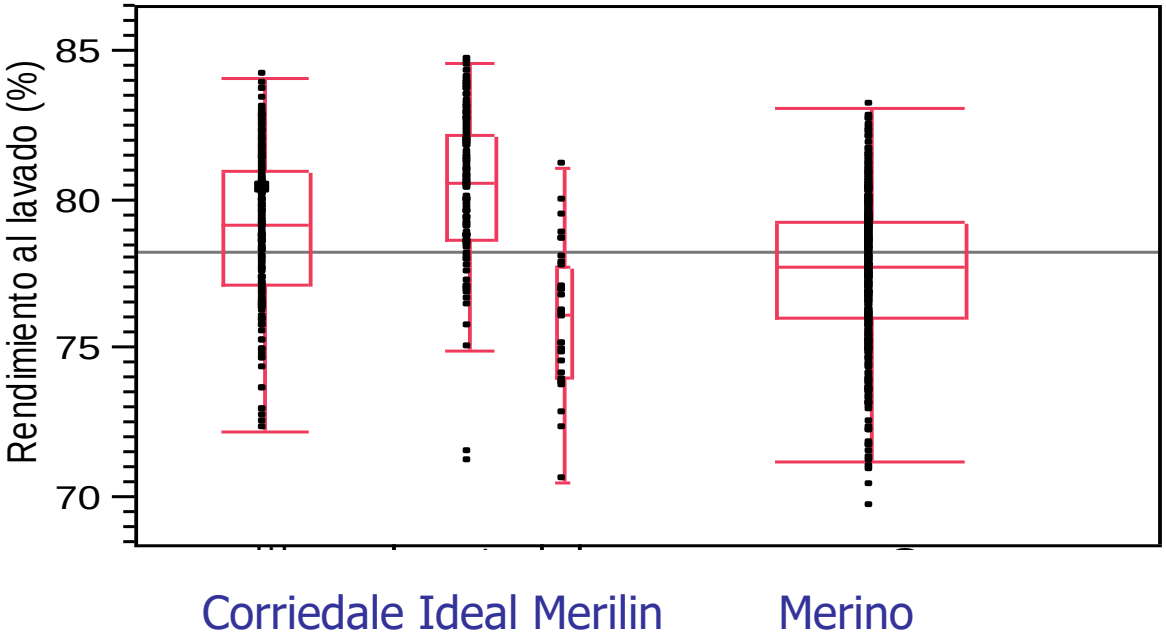
- Influyen en su procesamiento textil, condicionan el tipo de producto final a elaborar e inciden en el precio

- Los productores pueden ejercer cierto control sobre ellas

- Se pueden medir con equipos específicos de manera objetiva para mejorarlas

PVS (peso de vellón sucio)
Rendimiento
Contenido de vegetales

Rendimiento al lavado (%) en lotes comerciales (VA borregos)



Lanas uruguayas tienen altos valores de rendimientos

Fuente: laboratorio del SUL, zafra 2017

Lanas medias y finas por composición racial de Uruguay*

Raza	Tipo de lana	%
Corriedale	Media	46,3
Merino	Fina	31,7
Ideal	Fina	10,7
Merilin	Fina	4,8
Romney Marsh	Gruesa	3,3
Merino Dohne	Fina	3,2

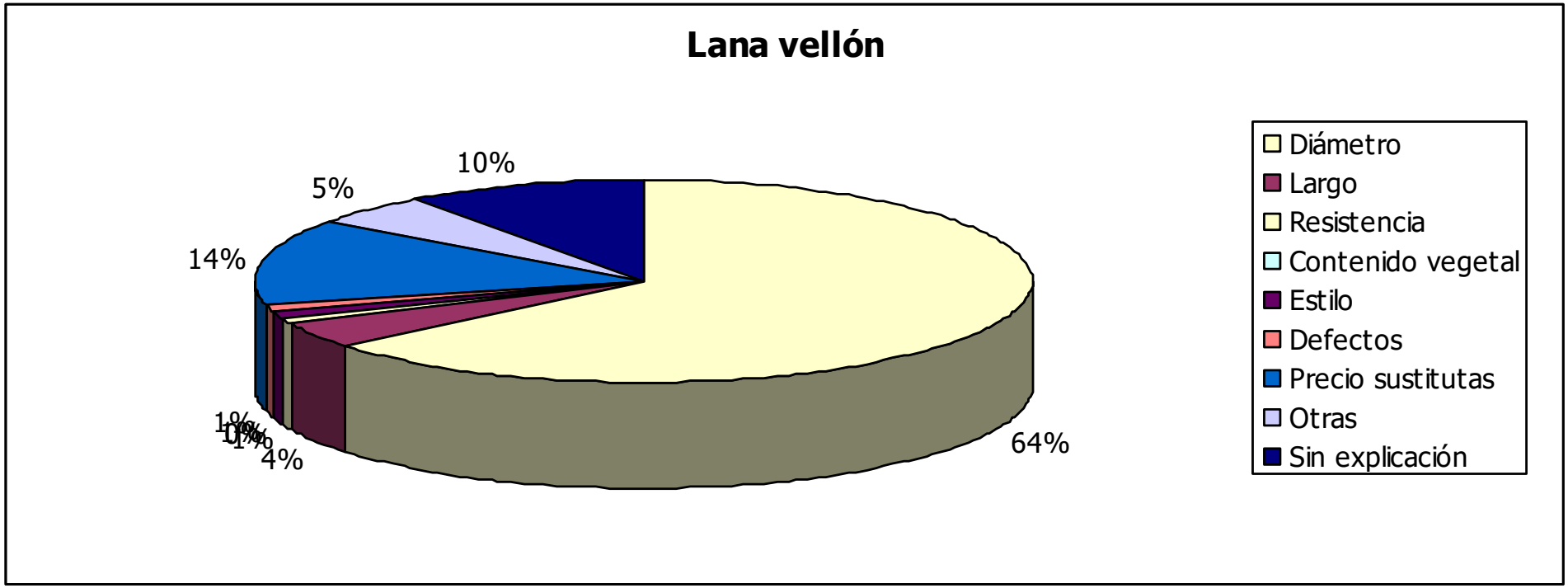
* Sobre 81,6 % del stock total. Ovinos en establecimientos con más de 50 ovinos; resto son de razas carniceras, otras razas, no sabe o declaró tener una combinación

Fuente: SUL en base a Encuesta Ganadera Nacional de MGAP (2016)

Principales características que definen la calidad de la fibra

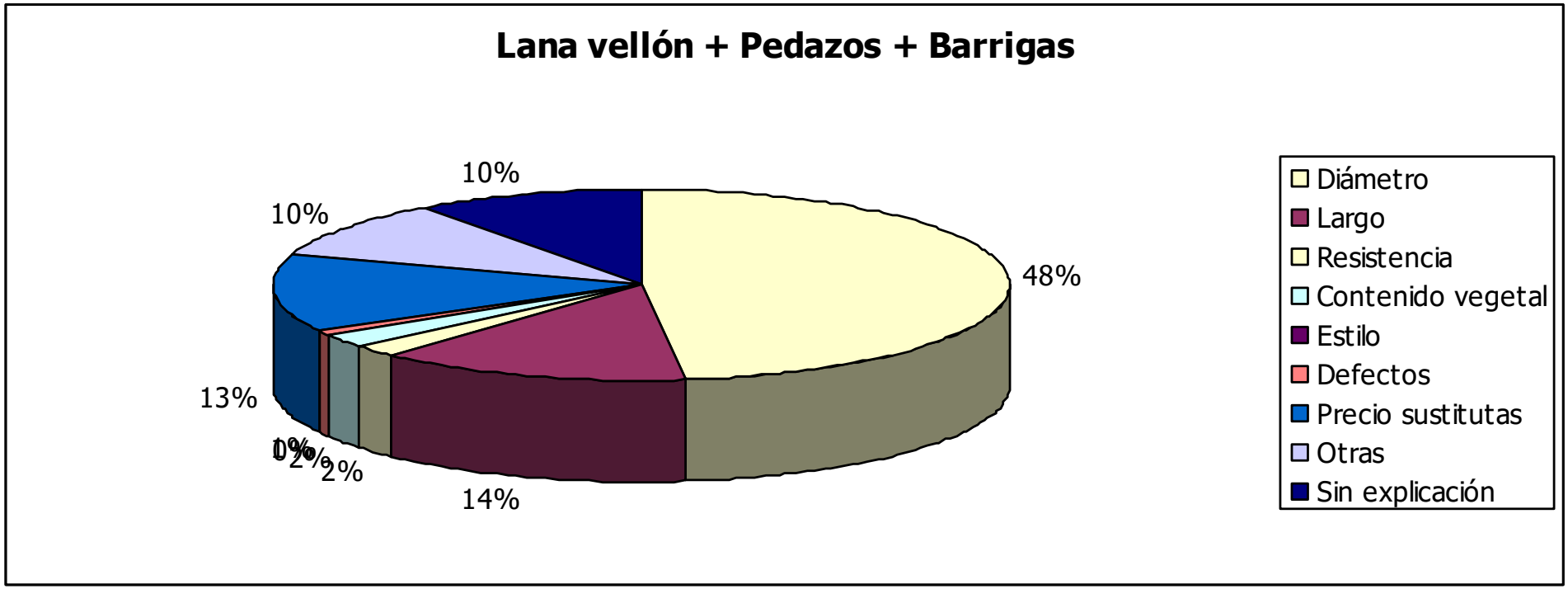
- Diámetro promedio de fibras (y su variación)
- Largo de mecha
- Resistencia (y posición de rotura)
- Color (grado de amarillamiento o Y-Z)
- Contenido de fibras coloreadas y fibras meduladas

Efecto de las características de la lana en la variación del precio



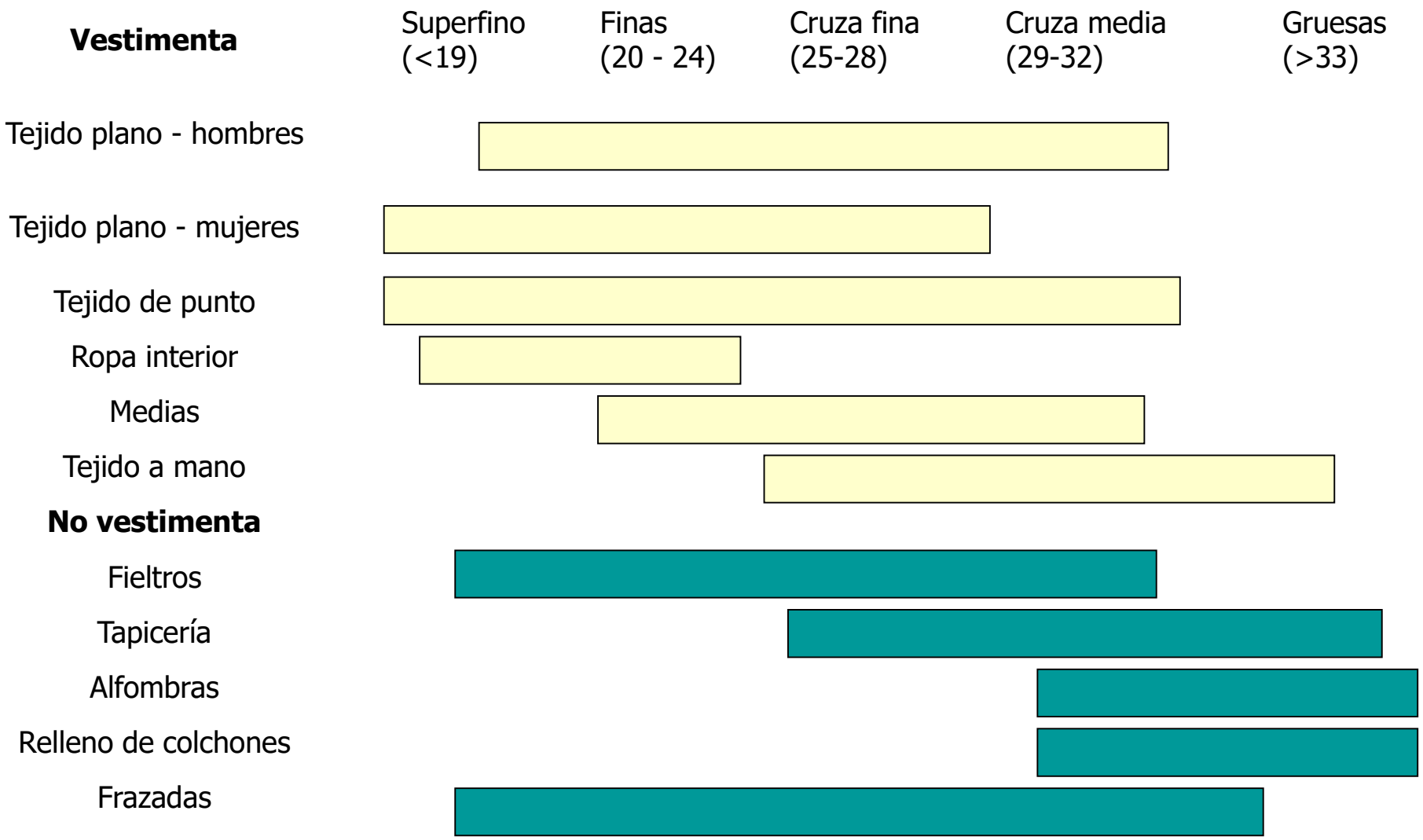
Fuente: Dr. Elisabeth Nolan (2014) The economic value of wool attributes. Report to Australian Wool Innovation. The University of Sydney. Australia

Efecto de las características de la lana en la variación del precio



Fuente: Dr. Elisabeth Nolan (2014) The economic value of wool attributes. Report to Australian Wool Innovation. The University of Sydney. Australia

Rango de diámetro de lana según producto final a elaborar



Fuente: Teasdale (1988)

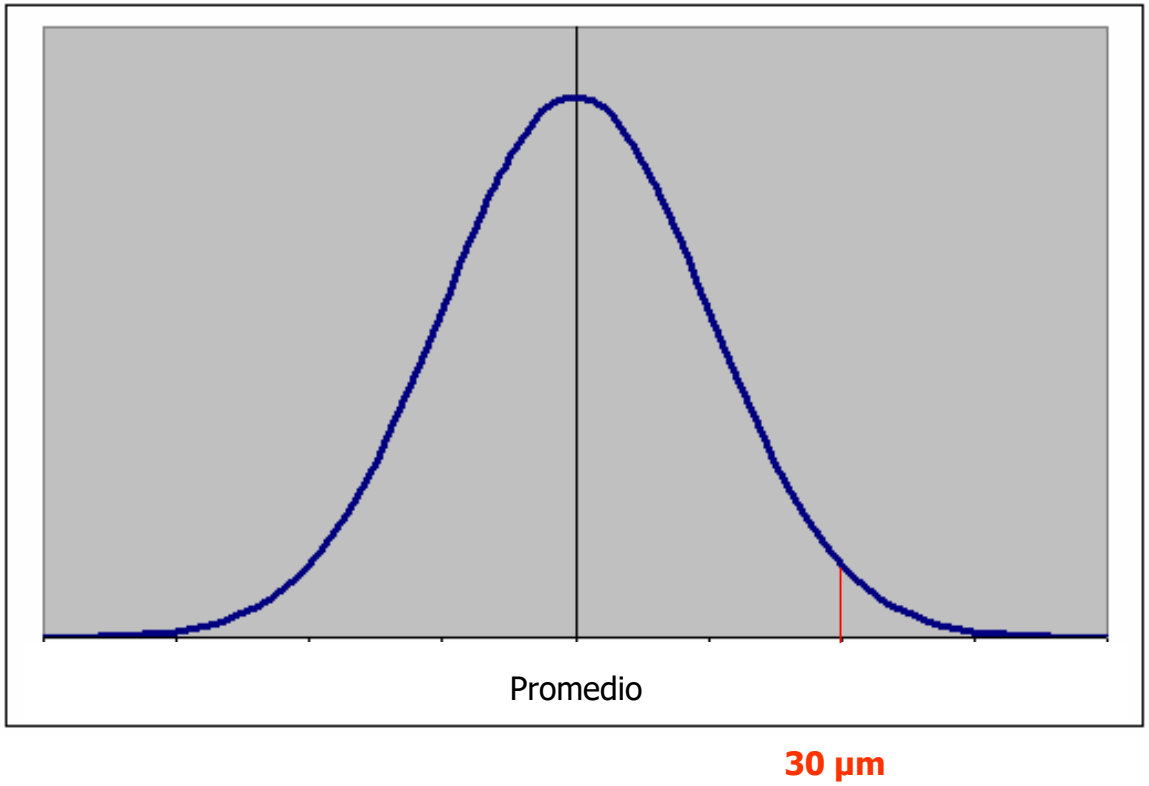
Lana de 20 micras promedio

Diámetro: promedio y su variación

Importancia del diámetro

- Condiciona la capacidad de hilatura (40 fibras por sección sería el mínimo para formar un hilado) y por ende, la densidad linear (peso por unidad de largo).
- Importa su valor promedio y su variación.
- La unidad de medida es la micra (milésima parte de un milímetro)

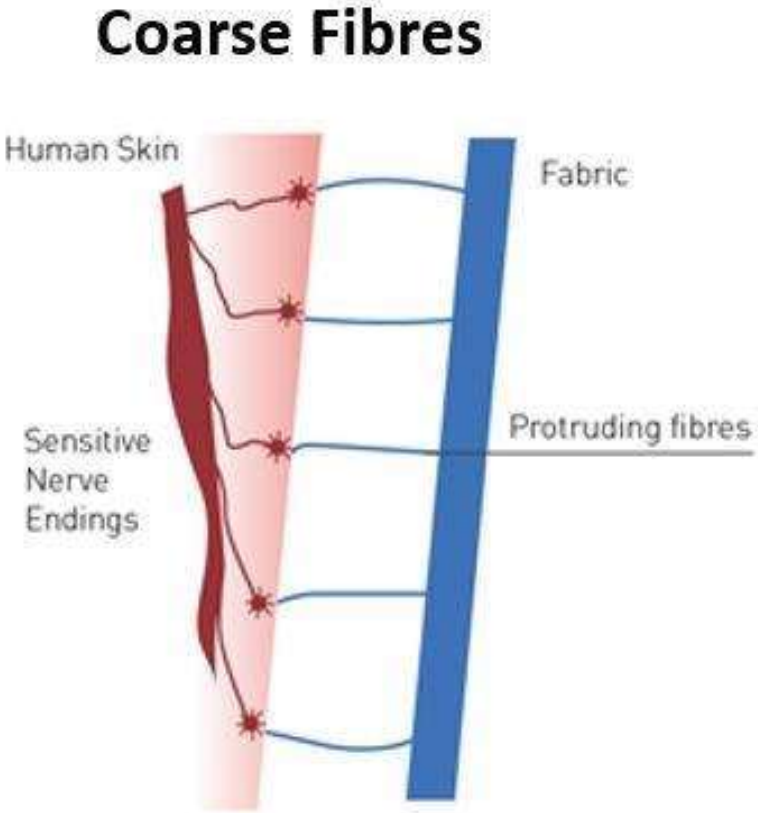
Distribución normal del diámetro de fibras
Promedio y coeficiente de variación (CV %)



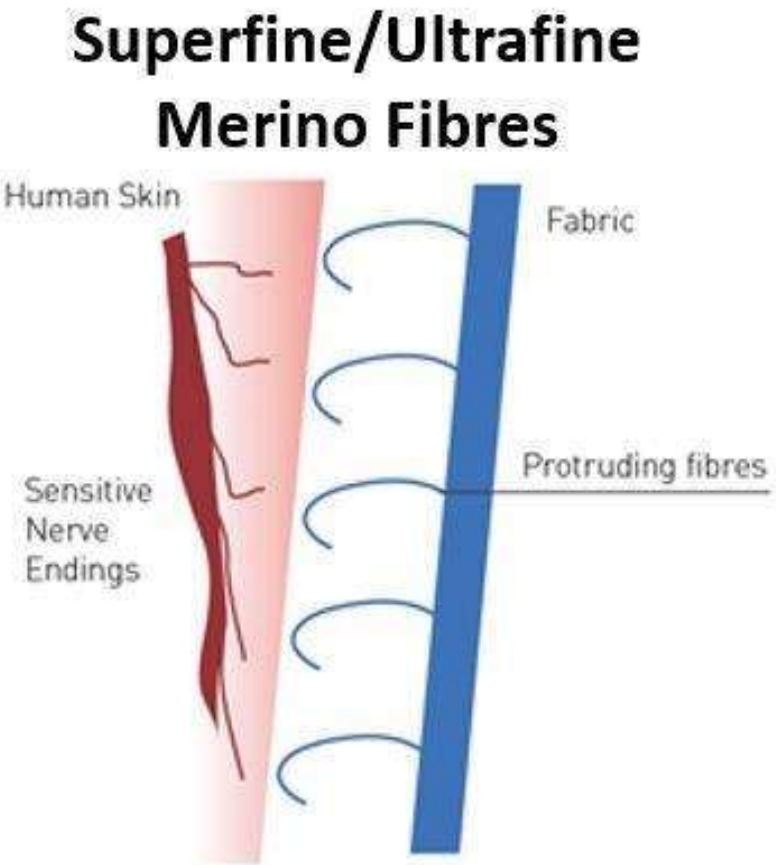
Del total del fibras, que al menos un 95 % tenga 30 µm o menos (“factor de confort”)

Con mediciones de Laserscan, se obtienen ambas mediciones

¿La lana pica? Únicamente aquellas fibras con 30 micras o más



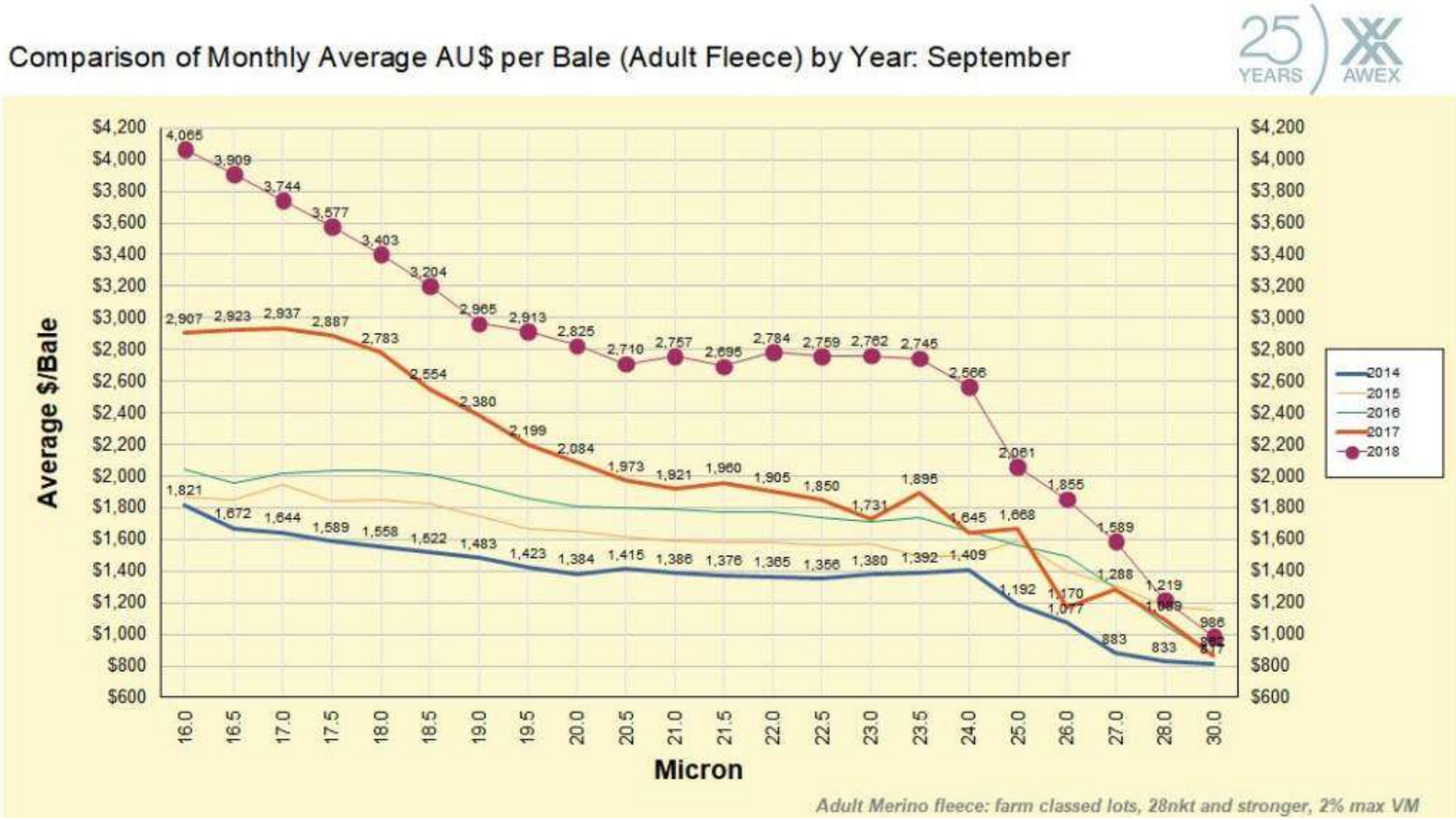
Coarse fibres have less tendancy to bend, causing skin irritation



Suprefine/ultrafine Merino fibres bend easily, causing minimal or no skin irritation.

Hay lanas que logran 100 % de factor de confort (ni una fibra con 30 micras)

Precios por fardo de lana, según diámetro

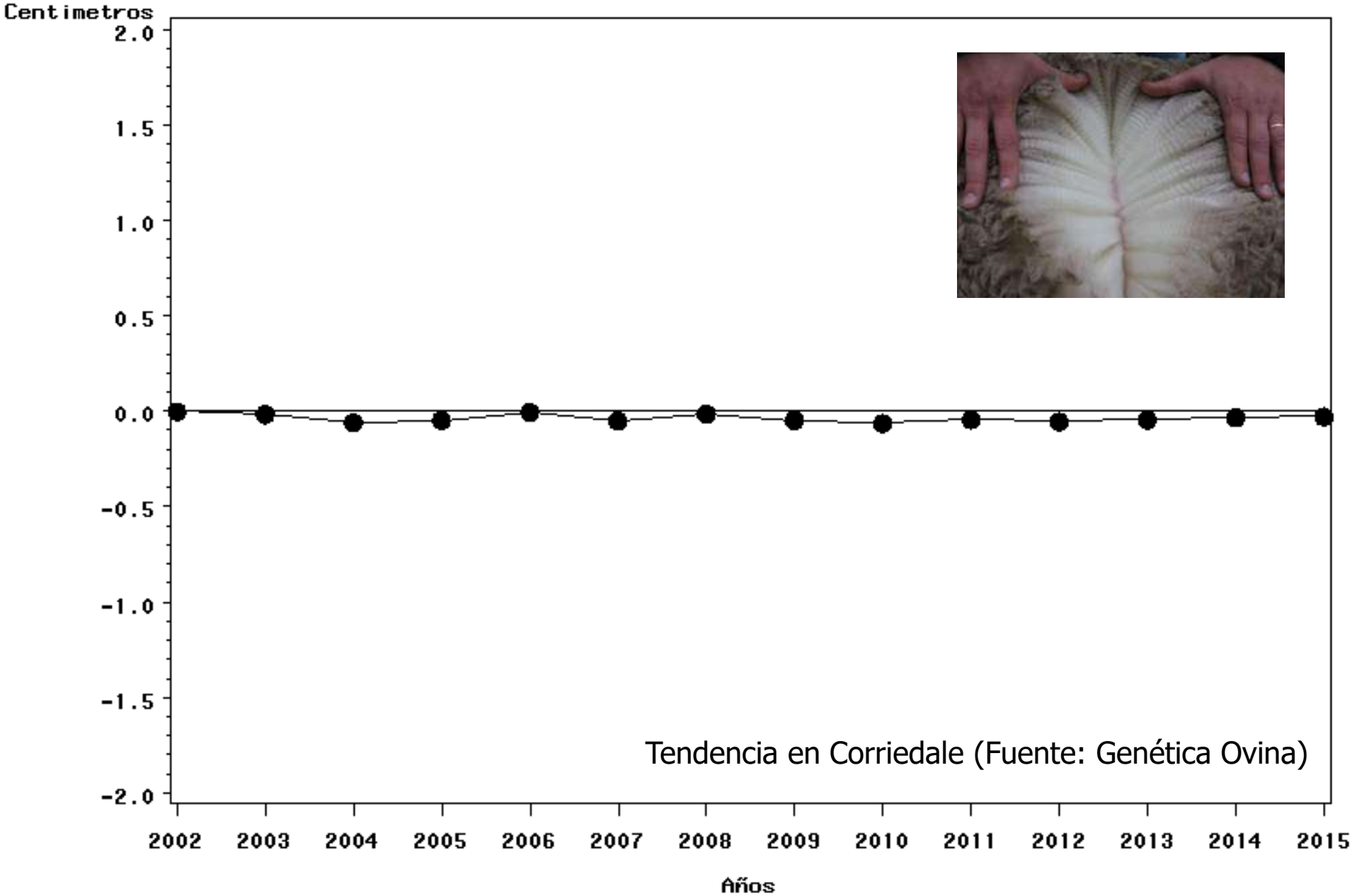


Largo de mecha

- Condiciona el proceso textil (cardado – peinado) de la lana
- Fibras cortas no son peinables (55 – 60 mm sería el limite) y pueden afectar el producto final ("pilling")
- Alta correlación con el Hauteur (altura de fibras) en tops
- En remates de Australia, óptimo entre 70-80 mm

Tendencia Genetica Poblacional

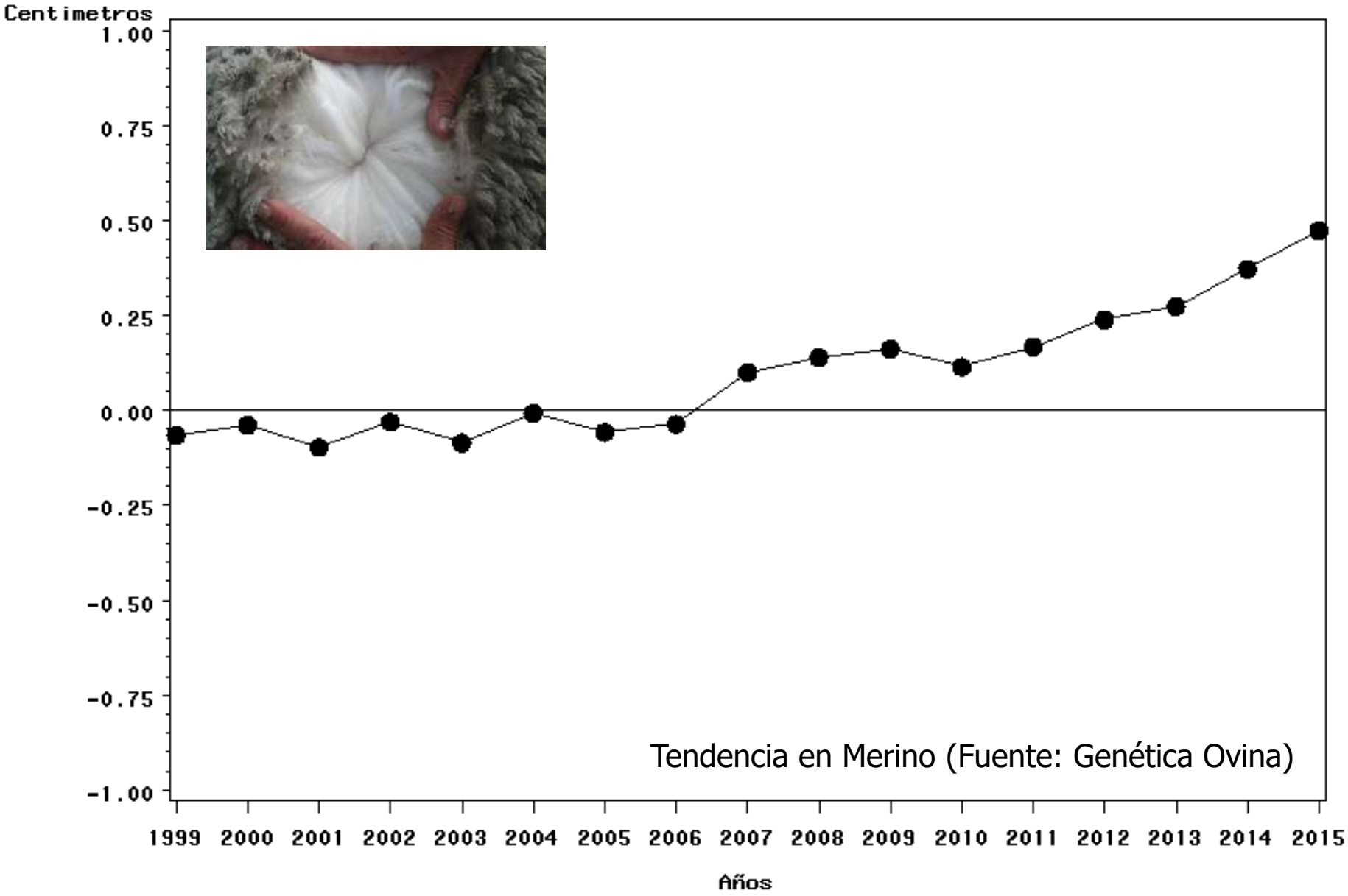
Largo de Mecha



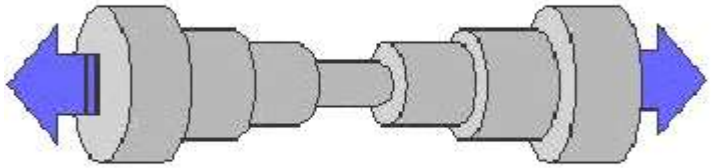
Tendencia en Corriedale (Fuente: Genética Ovina)

Tendencia Genetica Poblacional

Largo de Mecha



Resistencia de la mecha (y posición de rotura)



$$\frac{\text{Fuerza (Newton; 1 N = 102 g)}}{\text{Densidad de mecha (peso y largo) (1 ktex = 1 g/m de lana limpia)}}$$

Fuerza necesaria para romper una masa de lana (N/ktex)
Incide en las etapas de procesamiento y afecta el Hauteur de tops
En Australia, descuentos en lanas con menos de 38 N/ktex (más relevante en lanas de menor diámetro)
Lanas de Uruguay tienen buena resistencia (no se mide de manera objetiva, correlación genética con CV DPF)

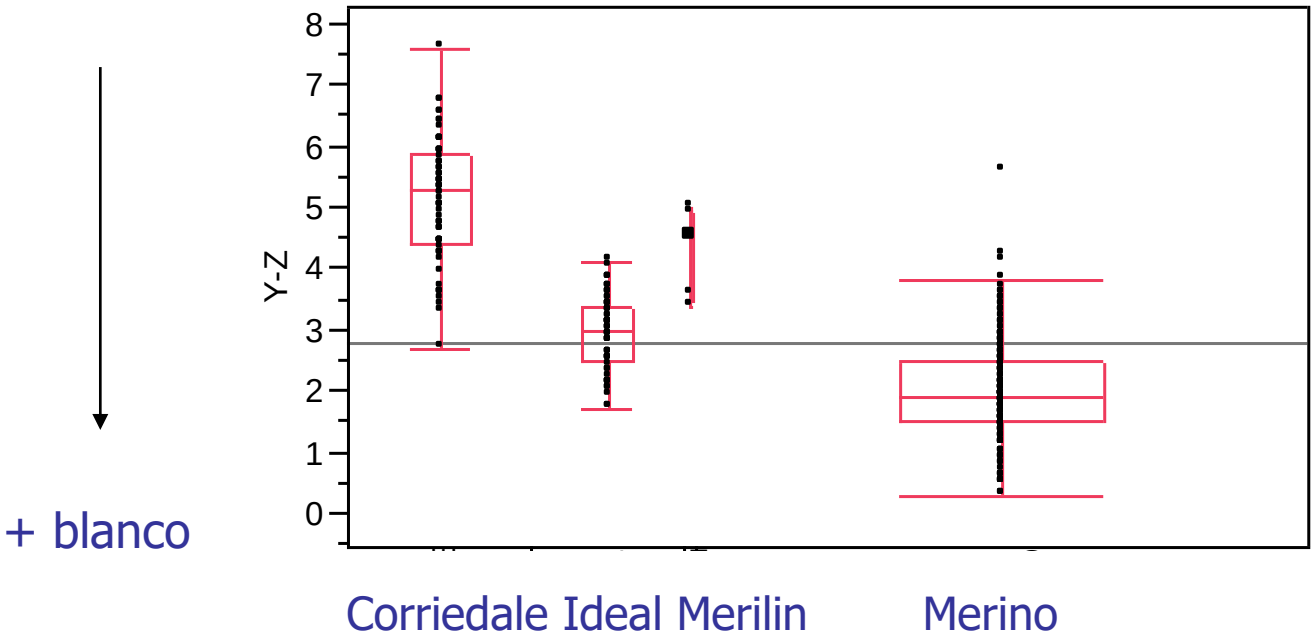
Color de la lana

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 la lana en estado natural es un mal predictor; por eso es necesario medirlo objetivamente en lana limpia

Grado de amarillamiento (Y-Z) en lotes comerciales (VA adultos)



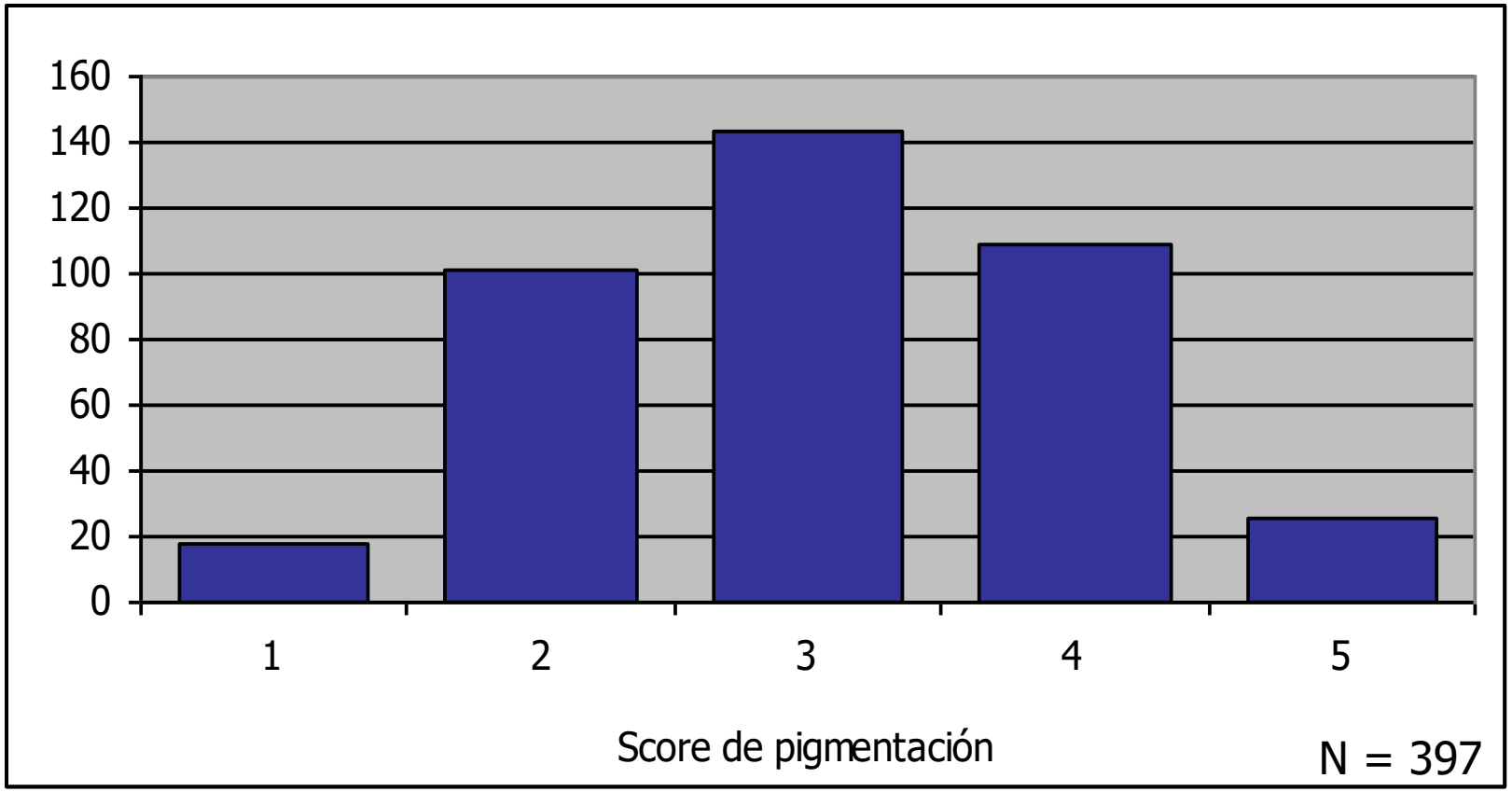
Con variación dentro de razas, lanas de menor diámetro fueron más blancas

Fuente: laboratorio del SUL, zafra 2017

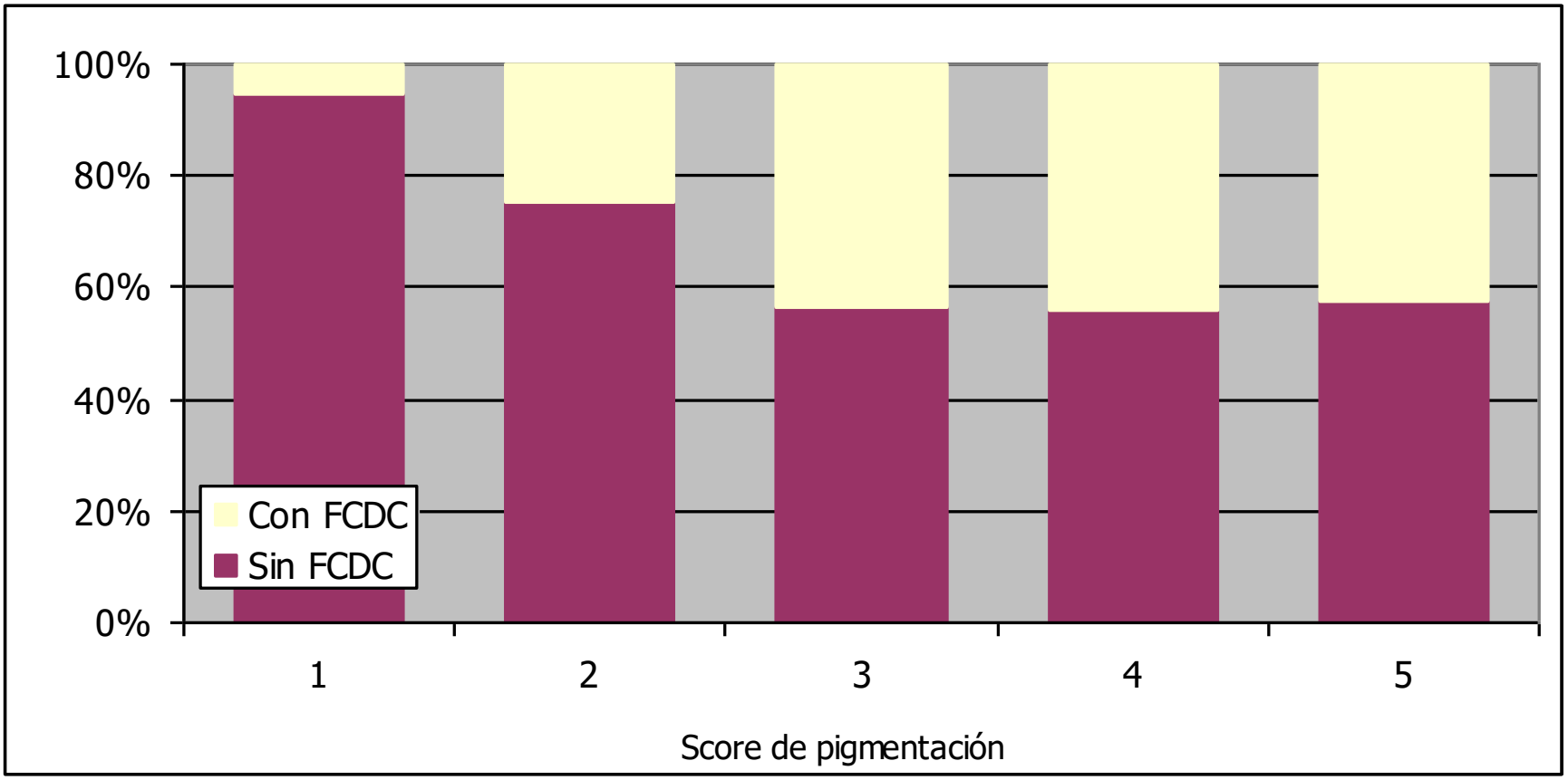
Fibras coloreadas de origen genético

Progenie Corriedale según score de pigmentación

Prueba de progenie La Tapera – Generación 2004



Relación entre score de pigmentación y fibras coloreadas en depresión de cuernos



Conteo de fibras coloreadas en tops

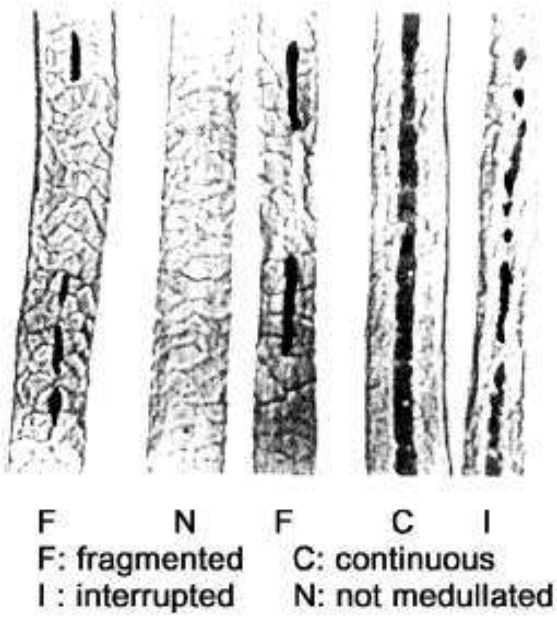
Lote	FC genéticas/kg de top	FC ambientales/kg de top	FC totales/kg de top
1	111 ± 19,8 a	24,3 ± 6,1 a	135 ± 21,8 a
2	255 ± 18,5 b	31,2 ± 5,7 a	286 ± 20,4 b
P	<.0001	0.417	<.0001

Fuente: Abella y Preve (2005)

Lote 1 – Score 1, 2 y 3 (y sin FCDC)

Lote 2 – Score 4 y 5 y score 1,2 y 3 con fibras coloreadas en depresión de cuernos

Fibras meduladas son un defecto, ya que tiñen diferente



Categorización de riesgo según razas (AWEX - Australia)

Tipo	Razas	Pigmentación	Medulación
Doble Propósito	Merino	Muy bajo	Muy bajo
Doble Propósito	Dohne	Bajo	Bajo
Doble Propósito	MPM	Bajo	Bajo
Terminal	Southdown	Bajo	Medio
Doble Propósito	Polwarth	Bajo	Medio
Maternal	Finnsheep	Bajo	Medio
Terminal	Poll Dorset	Bajo	Alto
Terminal	Ile de France	Bajo	Alto
Terminal	Texel	Medio	Alto
Doble Propósito	Corriedale	Bajo	Alto
Maternal	East Fresian	Bajo	Alto

Fuente: Sheep breeds compendium

Consideraciones finales

- Diámetro, largo, resistencia de mecha y color, son las principales características de la lana como fibra textil

- Reducir al máximo la presencia de fibras contaminantes (fibras coloreadas y fibras meduladas)

- Aquellas razas que producen lanas de buena calidad disponen de herramientas para mejorar su calidad (en base a la metrología y las evaluaciones genéticas)

Gracias por la atención

iabella@sul.org.uy