

# ¿QUÉ INFORMACIÓN NOS BRINDA UNA MECHA DE LANA?

## Una mirada sobre la calidad de lana y su variabilidad estacional

Ezequiel González<sup>1\*</sup>, Diego Sacchero<sup>1</sup>, Marcos Easdale<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INTA EEA Bariloche, Área Producción Animal, Laboratorio de Fibras Textiles de Origen Animal

<sup>2</sup>INTA EEA Bariloche, Área Desarrollo Rural, Grupo de Sistemas de Producción y Territorios

\*gonzalez.ezequiel@inta.gob.ar

**La información que contiene una mecha de lana nos ayuda a avanzar en una mayor comprensión de la influencia ambiental sobre parámetros de calidad de lana. En este artículo presentamos información que permite visualizar como la variación estacional de la calidad de la lana sirve como base para elaborar desarrollos tecnológicos diferenciales.**

### *¿Cómo definimos calidad de lana?*

La calidad de lana comprende todas aquellas características de las fibras que son importantes en el procesamiento industrial y producto final. Estas características incluyen el diámetro medio de fibras, el rinde al peine, la resistencia a la tracción y el largo de mecha. El diámetro medio de fibras representa el promedio de los diámetros expresado en micrones y es el principal determinante de la calidad y del precio de la lana, ya que establece el tipo de producto final a obtener en la industria. Por ejemplo, lanas finas poseen un mayor valor económico debido a que se destinan a la confección de vestimentas de alta costura. El rinde al peine es el valor de rendimiento más importante desde el punto de vista comercial en un lote de lana sucia, ya que nos permite conocer la cantidad de lana peinada a obtener luego del proceso industrial. La resistencia a la tracción es el promedio de la fuerza necesaria para romper una mecha de lana. Esta resistencia es determinante en el rendimiento industrial de la lana, por ejemplo, lanas resistentes son de

mayor rendimiento ya que reducen el porcentaje de roturas de fibras durante el procesamiento textil. El largo de mecha representa el promedio de longitud de las mechas en un lote de lana. Lanas con mayores largos de mecha permiten obtener mayores longitudes medias de fibras en lanas peinadas. Mediciones objetivas de estas características de la lana permiten establecer su valor económico y precisar un destino y uso industrial.

### *¿Cómo varía el diámetro de fibras durante el ciclo de crecimiento de la lana?*

Las fluctuaciones anuales y estacionales en la disponibilidad y calidad forrajera de los pastizales, producen variaciones en el estado nutricional de los ovinos. Este afecta la disponibilidad de nutrientes a nivel folicular y se refleja en el crecimiento de su lana. Esta disponibilidad depende del balance energético del animal, es decir la diferencia entre el consumo y los requerimientos de energía para cumplir con las funciones de mantenimiento, producción y reproducción. Por ejemplo, durante la época de mayor disponibilidad

de forraje se producen incrementos en los pesos vivos, crecimientos en longitud de fibras y aumentos en el diámetro de fibras. Por otro lado, el diámetro de fibras puede disminuir significativamente bajo condiciones de estrés nutricional, producto de condiciones ambientales adversas, generando regiones débiles en la mecha, afectando la resistencia a la tracción.

### ¿Cómo podemos observar estas variaciones estacionales en el diámetro de fibras?

El Perfil de Diámetro de Fibras (PDF) es un conjunto de mediciones tomadas secuencialmente del diámetro, a lo largo de la mecha de lana (Figura 1). Esto permite examinar la manera

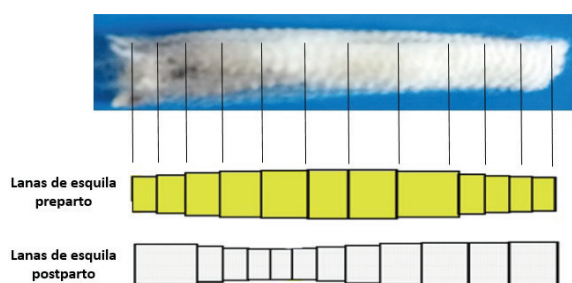


Figura 1: Representación de las mediciones de diámetro de fibras sobre mechas de lana.

en la cual los diámetros de fibras varían durante el período anual de crecimiento, en respuesta a cambios en el aporte y demanda de nutrientes. Por ejemplo, en el área de Sierras y Mesetas Occidentales, los mayores valores de diámetros de fibras se producen durante el crecimiento primavero estival, en tanto que los menores valores de diámetros se registran durante el período otoño invernal. Es así que en lanas de esquila preparto, la fecha de esquila determina que los mayores valores de diámetro de fibra se ubiquen en el medio de la mecha y los menores valores se sitúen hacia el final del crecimiento de la mecha (Figura 2). En cambio, en lanas postparto, los mayores valores de diámetro se ubican hacia el final de la mecha, en tanto que los menores valores se ubican en la mitad del crecimiento de la mecha (Figura 2).

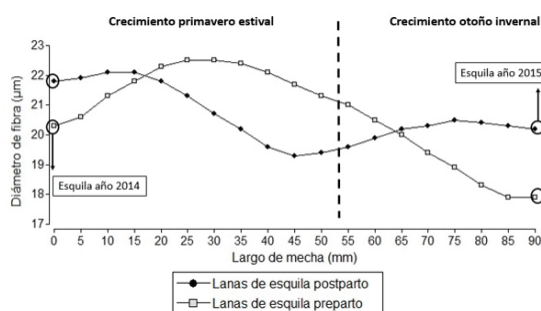


Figura 2: Ejemplos de perfiles de diámetro de fibra según fechas de esquila.

### ¿Qué nos brinda el estudio de los PDF?

El estudio de los PDF ofrece gran cantidad de información que permite describir el crecimiento de la lana y su comportamiento durante el procesamiento textil. Por ejemplo, una reducción en la resistencia a la tracción afecta la calidad de la fibra ya que genera un punto de rotura potencial durante el procesamiento industrial. Generalmente el punto de rotura está asociado con

la ubicación del diámetro mínimo en la mecha de lana. Si esta ubicación se produce en los extremos de la mecha, y el punto de diámetro máximo se ubica alrededor del centro, los PDF adquieren forma de huso, como por ejemplo perfiles de lanas preparto (Figura 2). El comportamiento textil de lanas en forma de huso produce mayores longitudes medias de fibras en lanas peinadas producto de menores porcentajes de punto de rotura en el medio de la mecha

durante su procesamiento. En cambio, en lanas postparto la ubicación del diámetro mínimo se produce alrededor del centro del perfil (Figura 2). La forma de estos PDF está asociada a una menor performance industrial, debido a mayores porcentajes de quiebre en el medio de la mecha durante su procesamiento, obteniendo menores longitudes medias de fibras en lanas peinadas. Por lo tanto, la manera en la cual el diámetro de fibras cambia a lo largo del perfil tiene consecuencias en la calidad de lana.

### ¿Qué características poseen los PDF de esquila preparto en diversos ambientes de la provincia de Río Negro?

Se analizaron características de PDF correspondientes a 68 establecimientos de la provincia de Río Negro que realizaron esquila preparto de ovinos Merino durante la zafra 2014-2015 (Figura 3). Luego se conformaron grupos de establecimientos con características similares de PDF: ubicación del punto de diámetro mínimo y máximo, y rango de diámetro de fibras (diferencia entre los valores máximos y mínimos). En la Figura 4 se muestran los PDF representativos de los tres grupos conformados, denominados Oeste, Centro y Este.

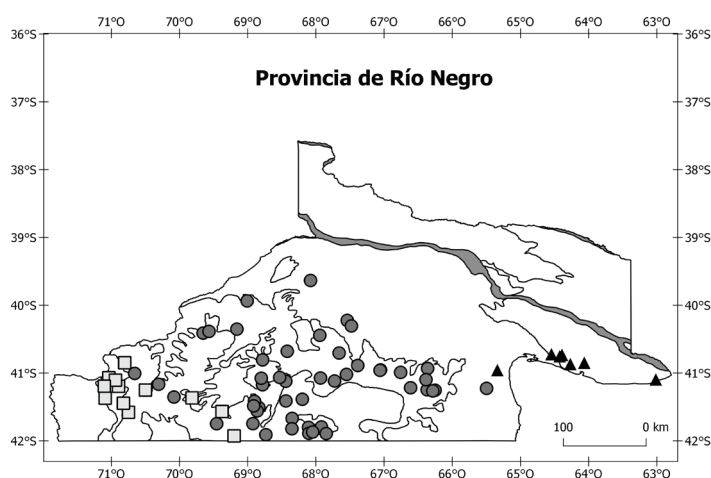


Figura 3: Establecimientos evaluados en la provincia de Río Negro. Triángulos, círculos y cuadrados indican los establecimientos pertenecientes a los grupos Oeste (12), Centro (49) y Este (7), respectivamente.

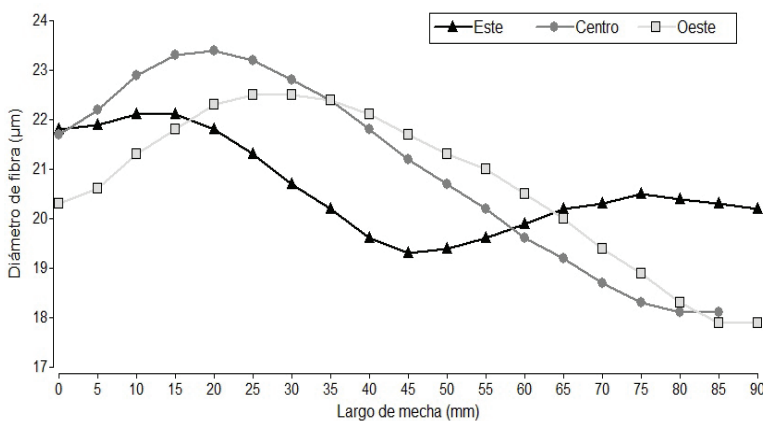


Figura 4: Perfiles de diámetro de fibras (PDF) de los grupos Oeste, Centro y Este.

Los grupos formados indicaron que a pesar de haber analizado lanas provenientes de esquilas preparto, la forma de los PDF no fue uniforme para toda el área de estudio. Los PDF de los grupos Centro-Oeste se asemejaron a formas de huso de lanas preparto, cuyos puntos de diámetro mínimo se ubicaron cerca de los extremos de la mecha. En esta época, los requerimientos nutricionales de los animales se incrementan por cuestiones fisiológicas y ambientales, resultando en una menor disponibilidad de nutrientes a nivel folicular. En cambio, en los PDF del grupo Este el punto de diámetro mínimo se ubicó alrededor del centro del perfil, asemejándose a lo que ocurre en las lanas postparto. Esta reducción del diámetro de fibras estaría relacionada con la caída abrupta de la calidad y cantidad de forraje disponible en el Monte Oriental durante el verano, producto de una alta evapotranspiración y escasas precipitaciones estivales. A su vez, las temperaturas máximas estivales, podrían estar causando estrés térmico en los animales afectando al diámetro de fibras.

### ***¿Cómo podemos producir PDF con mejores características valorados por la industria textil?***

La elección de la fecha de esquila es una herramienta de manejo con múltiples consecuencias productivas y económicas ya que determina como el ambiente “imprime” su influencia en el crecimiento de la lana y su calidad. El momento de esquila afecta la forma del PDF, debido a que determina el diámetro de fibras de sus extremos y donde se ubica el punto de menor diámetro de fibras a lo largo de la mecha. En virtud de los conocimientos adquiridos, vemos que en los PDF de los grupos Centro-Oeste demostraron formas de huso de lanas preparto. Esto se produjo debido a que las fechas de esquila de estos grupos coincidieron con la ubicación del punto de menor diámetro de fibras en el PDF (Figura 4). Este patrón de variación del diámetro de las fibras es apreciado por la industria textil y premiado en el precio, al compararse con lanas esquiladas posparto de igual rinde y finura. En cambio, los PDF del grupo Este no se correspondieron con formas típicas de lanas preparto, debido a que la fecha de esquila se produjo en un momento cercano al diámetro máximo. Las fechas de esquila preparto realizadas en este grupo, provocaron que los puntos de diámetro mínimo se ubiquen alrededor del centro del perfil (Figura 4), cuestión no deseada debido a que genera una menor performance industrial.

### ***Consideraciones finales***

El perfil de diámetro de fibra es una variable sensible y refleja uno de los múltiples efectos que produce la elección de la fecha de esquila en la calidad de la lana. Este parámetro también refleja la evolución nutricional del animal durante el año y los momentos de estrés. Es por ello que considerar decisiones de manejo que involucren cambios en la fecha de esquila de acuerdo a las características productivas de cada zona, podría contribuir a mejorar la calidad de lana, su precio y, por lo tanto, obtener un producto que se adapte mejor a las demandas industriales. La información aportada permite contribuir al uso apropiado de tecnologías considerando la diversidad de ambientes de la provincia de Río Negro.