

Medidas Objetivas Adicionales

● **Ing. Diego Sacchero**
INTA Bariloche, Río Negro

La mayoría de las mediciones objetivas utilizadas en la actualidad han estado disponibles desde hace años. Sin embargo, queda mucho por hacer para asegurar que la información cuantitativa sea utilizada de forma efectiva. Por otra parte, en los últimos años han surgido nuevas tecnologías que incorporaron nuevas formas mejoradas de medir alguna característica de las fibras de lana

Dada la necesidad de evaluar de manera objetiva las características de la lana, desde la década del '60, la *Australian Wool Testing Authority (AWTA)* y otras organizaciones interesadas desarrollaron métodos de ensayo. La demanda de servicios de evaluación objetivos por parte de productores, compradores y procesadores de lana creció rápidamente y finalmente se impuso que las transacciones comerciales debían incluir como requerimiento que la "lana sucia" sea evaluada preventa. Esta tendencia se afirmó en el hecho de que los resultados de las evaluaciones juegan un rol fundamental en la determinación del precio y en la predicción de la *performance* de proceso de los lotes.

Desde fines de los '80, casi toda la lana australiana es evaluada preventa, más allá de que sea comercializada a través de sistemas de remates tradicionales o en forma privada directamente al procesador. En la Argentina

no hay datos precisos, sin embargo, se puede estimar que, en la Patagonia, el 70% de los lotes se evalúan preventa y el 90%, posventa.

Las medidas objetivas son ahora una parte integral de la preparación, comercialización y procesamiento de la lana producida en cualquier parte del mundo.

Para predecir el comportamiento de un lote de lana en su procesamiento textil, la industria lanera posee un conjunto de mediciones objetivas que definen un amplio rango de características de la lana sucia y procesada, y que están apoyadas por métodos estándares de evaluación reconocidos internacionalmente. Estos son:

- Rinde y materia vegetal
- Diámetro medio y coeficiente de variación del diámetro
- Largo de mecha y resistencia a la tracción



● *Equipo Staple Breaker Mod 2 que se utiliza para la medición de Largo de Mecha y Resistencia a la Tracción.*

- Color
- *Hauteur* Medio Probable (HMP)

Las mediciones objetivas han suplantado de manera progresiva a las evaluaciones subjetivas de las características de la lana sucia, la determinación subjetiva del valor de la lana y la predicción subjetiva de la *performance* textil de la lana sucia. La mayoría de las mediciones utilizadas han estado disponibles desde hace años. Sin embargo, queda mucho por hacer para asegurar que la información cuantitativa que estos métodos de ensayo proveen sea utilizada de forma efectiva para reducir costos y mejorar la calidad en todos los estadios de la cadena de la lana: producción, comercialización e industrialización. El entendimiento de las mediciones y de sus limitaciones por todos los integrantes de la cadena es esencial para que esto ocurra.

Más aún, existen oportunidades de mejora de los métodos existentes y de nuevos sistemas de medición para ser desarrollados. En los últimos años, han surgido nuevas tecnologías que incorporaron nuevas formas mejoradas de medir alguna característica de las fibras de lana.

La intención de este artículo es describir el caso de las medidas adicionales.

MEDICIONES ADICIONALES

Las muestras de puño tienen la finalidad de proveer el material sobre el cual se realizan las Mediciones Adicionales (MA). Estas son: largo de mecha, resistencia a la tracción y punto de rotura.

Estas medidas tienen la particularidad de realizarse sobre mechas enteras, a diferencia de los rindes, materia vegetal, finura y color, que se obtienen a partir de muestras de caladuras de fardos.

El Largo de Mecha (LM) y la Resistencia a la Tracción (RT) fueron introducidas en 1986 y, en la actualidad, son mediciones ampliamente aceptadas como información importante para los compradores y procesadores, y con dichos parámetros se establecen los límites en muchas especificaciones de embarques.

El LM es usado normalmente en las apreciaciones comerciales para pronosticar la longitud promedio de fibras. Esta característica es de gran importancia porque permite establecer su destino industrial.

La RT tiene influencia sobre la altura prome-

dio de fibras en los *tops* (*Hauteur*) y en la proporción de pérdidas de fibras en las cardas en forma de *noils*. La rotura de fibras se relaciona con los lugares de menor diámetro producidos por factores nutricionales, ambientales, sanitarios, entre otros.

El punto de rotura es información que se desprende de la determinación de RT, tiene influencia sobre el *Hauteur* y representa el porcentaje de mechas que rompieron en la punta, medio y base de la mecha.

Estas determinaciones junto con el diámetro medio de fibras, porcentaje de roturas en el medio de la mecha y materia vegetal son las principales características de la lana sucia que afectan el largo de las fibras en los *tops*, por lo que constituyen las variables que integran la fórmula de predicción del *Hauteur*, utilizando la fórmula del TEAM (*Trials Evaluating Additional Measurements*), llamado *Hauteur* Medio Probable (HMP). Cabe aclarar que el HMP no es una medición en el sentido estricto, sino un cálculo que surge de la aplicación de una fórmula estandarizada sobre un conjunto de características de un lote. Por lo tanto puede considerarse como información adicional.

Para realizar las mediciones adicionales de acuerdo con la norma IWTO-30 (*International Wool Testing Organization*) existen dos equipos: el equipo Atlas, del cual no hay ejemplares en la Argentina, y el *AgriTest Staple Breaker Mod 2*, del cual hay ejemplares instalados en los Laboratorios de INTA Rawson y Bariloche. El Laboratorio de Fibras Textiles del INTA Bariloche participa de rondas de ensayo interlaboratorios (ILRT) para verificar el correcto funcionamiento de este equipo.

Las mechas extraídas de la muestra del lote se llaman especímenes y se miden de a una por vez, ubicándolas entre unas pinzas y sensores. Al dar la orden el equipo mide automáticamente el largo de esa mecha, la máxima fuerza de tracción necesaria para romperla y por último, calcula el lugar donde se produjo la rotura de acuerdo con el peso de las dos porciones resultantes. Es preciso aclarar que, para poder realizar estas mediciones, se debe conocer los valores de base lana y materia vegetal (obtenidas del *core test*) del mismo lote.

Luego de medir todos los especímenes, el equipo da la información sobre el largo de mecha promedio y su coeficiente de varia-

ción, resistencia a la tracción promedio y su coeficiente de variación y punto de rotura discriminado en punta, medio y base.

Desde su introducción, en Australia han surgido preocupaciones por parte de los compradores acerca de las mediciones de LM o RT en grupos particulares de lotes, específicamente donde los valores promedios son casi equivalentes, pero existen diferencias significativas en la variación dentro de cada lote. Dichas preocupaciones surgen de diferencias entre la apreciación subjetiva y la medición objetiva del largo de mecha y de diferencias entre la estimación del *Hauteur* y los valores de HMP.

Los resultados de TEAM indicaron que, para lotes industriales la variación en largo de mecha y resistencia a la tracción, tienen poco o ningún efecto sobre la *performance* textil. Lo importante son los promedios de Largo de Mecha y Resistencia a la Tracción. Sin embargo, una alta proporción de mechas débiles (< a 30-36 N/Ktex) en un lote de venta puede ser un problema para los compradores de lana, si su cliente ha especificado no querer lana débil, por lo que lotes con alta variabilidad serían inadecuados aún con una RT promedio aceptable. Situaciones similares pueden ocurrir con el largo de mecha. Las determinaciones de la variabilidad en las

mechas están actualmente disponibles en los informes de laboratorios de INTA. Estos son: Coeficiente de Variación de Largo de Mecha (CV LM) y Coeficiente de Variación de Resistencia a la Tracción (CV RT).

Se considera que, cuando el CV LM es menor a 12 %, la uniformidad es excelente, de 13 a 20 %, normal y de 21% o mayor, desuniforme o mezcla de largos.

Por otro lado, de acuerdo con la IWTO, la precisión del valor de CV RT se considera muy variable. En parte se debe a que el número de mechas medidas en el *test* puede variar de 40 a 60 en cada lote, y, mientras esa variación tiene poco efecto en el valor promedio de RT, no ocurre lo mismo en el caso de CV RT. En la actualidad, se investiga la posibilidad de calcular la RT promedio del 25% menor de las mechas (es decir el promedio de las mechas más débiles) para mejorar la especificación de lotes particulares.

Por su parte, el TEAM se encuentra investigando si la inclusión del desvío estándar o el coeficiente de variación del diámetro de fibra, variables disponibles cuando se mide finura con el *Sirolan Laserscan* o el OFDA, permitirían mayor precisión en la predicción del *Hauteur* y, en consecuencia, a la utilidad de las medidas adicionales. ●

Bibliografía

AWTA Ltd Newsletter July 2003
 AWTA Ltd Newsletter December 2003
 IWTO Specifications