



VIII Congreso Mundial Sobre Camélidos Oruro - Bolivia

MEMORIAS TOMO II

EJES TEMÁTICOS

**Recursos Genéticos y Mejoramiento Genético - Ecología y Medio Ambiente
Producción, Transformación y Comercialización**

21, 22 y 23 de Noviembre de 2018

ORURO - BOLIVIA



COMPARACION DE MEDICIONES DE DIÁMETRO DE FIBRA ENTRE MINIFIBER EC, LASERSCAN Y OFDA 2000 EN MUESTRAS DE TOPS DE LANA

Arias Huamani ¹, K.; Quispe, E.², Gonzalez, E.³, Quispe Bonilla, M.⁴ y Sacchero, D.³

¹ Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, ² Universidad Nacional Autónoma de Chota; ³ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; ⁴ MaxCorp technologies

E-mail: sacchero.diego@inta.gob.ar

RESUMEN: Con el fin de comparar las determinaciones de diámetro medio de fibras obtenidas con un equipo MiniFiber EC (MF) con aquellos tradicionalmente comercializados y utilizados en el sector textil, Laserscan (LS) y OFDA (OF), se realizaron 6 mediciones repetidas en 8 muestras de tops de lana cubriendo el rango 17,6 a 37,0 micrones (μm). El análisis de los datos se realizó mediante un modelo que considero los efectos de tops, equipos y la interacción entre ambos. Las medias mínimas cuadradas (MMC) del diámetro medio fueron 25,94 μm para MF, 25,99 μm para LS y 26,23 μm para OF. La interacción tops*equipos resulto significativa. Las diferencias fueron significativas entre MF y LS en el top 7 (32,7 vs 33,6 μm) y entre MF y OF en el top 8 (37,7 vs 36,9 μm). A pesar de la significancia estadística de las diferencias, las mismas se encuentran dentro de las tolerancias permitidas para tops de lana de acuerdo a las normas técnicas IWTO. Estas son 1, 2 micrones para el rango 30,1 – 35,0 μm y 1,4 micrones para lanas de más de 35,0 μm . El equipo MiniFiber representa una alternativa válida para mediciones de lana con fines de selección animal, clasificación y comercialización de lana ya que las diferencias con los métodos estandarizados se encuentran dentro de las tolerancias esperables.

INTRODUCCIÓN: El diámetro medio de fibras es la característica más importante para describir la calidad de las fibras animales. Por lo tanto, su medición objetiva de manera precisa y exacta tiene un interés particular para propósitos de selección animal, uso industrial potencial y fijación de precios (Walker y col., 2018). Si bien existen diferentes equipos tradicionalmente utilizados para la medición del diámetro como el OFDA 2000 (IWTO 47) o el Laserscan (IWTO 12), los resultados obtenidos con nuevos desarrollos tecnológicos como el MINIFIBER EC se presentan como alternativas con un buen nivel de precisión desde lo metrológico y competitivo desde lo comercial.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se utilizaron tres equipos de medición de fibras, un MiniFiber EC (MF), un OFDA2000 (OF) y un Sirolan Laserscan (LS) instalados en una sala con condiciones estándares de temperatura y humedad (20 +/-2°C y 65 +/-3% HR). Sobre un conjunto de 8 muestras de lana peinada (tops) abarcando el rango de 17,6 a 37,0 micrones, se realizaron sobre distintos especímenes de cada muestra 6 mediciones (repeticiones) de diámetro medio (μm), simultáneamente, siguiendo los criterios establecidos en las normas técnicas IWTO 12 para Laserscan e IWTO 47 para OFDA. El análisis de los datos se realizó mediante comparación de medias mediante los procedimientos para modelos mixtos (PROC MIXED) del paquete estadístico SAS considerando los equipos y muestras de tops como efectos fijos y las mediciones sobre los especímenes como repeticiones. La estructura de covarianza elegida fue desestructurada (UN).

RESULTADOS Y DISCUSION: Las medias mínimas cuadradas (MMC) del diámetro medio fueron 25,94 μm para MF, 25,99 μm para LS y 26,23 μm para OF. El modelo considero los efectos de muestras (tops), equipos y la interacción entre ambos. La interacción tops*equipos resulto significativa. En la Tabla 1 se resumen las diferencias entre las MMC del equipo MF con los equipos OF y LS junto a los resultados de las respectivas comparaciones de Tukey. Las diferencias fueron significativas entre MF y LS en el top 7 (32,7 vs 33,6 μm) y entre MF y OF en el top 8 (37,7 vs 36,9 μm). A pesar de la significancia estadística de los resultados obtenidos es necesario aclarar que estas diferencias se encuentran dentro de las tolerancias permitidas para tops de lana de acuerdo a las normas técnicas IWTO, 1,2 micrones para el rango 30,1 – 35,0 μm y 1,4 micrones para más de 35,0 μm .

Tabla 5: Diferencias entre medias mínimas cuadradas obtenidas en la comparación del MiniFiber con Laserscan y OFDA2000.

Top	MiniFiber vs Laserscan		MiniFiber vs OFDA	
	Diferencia entre medias	p valor	Diferencia entre medias	p valor
1	-0,32	0,812	0,02	1
2	-0,12	1	0,01	1
3	-0,17	0,9999	0,00	1
4	-0,30	0,8857	0,27	0,9594
5	0,45	0,2059	0,43	0,2474
6	0,07	1	0,36	0,6335
7	0,85	<0,0001	0,41	0,3431
8	-0,04	1	0,81	<0,0001
Diferencia media entre equipos	0,05		0,29	



CONCLUSIONES: El equipo MiniFiber representa una alternativa válida para mediciones de lana con fines de selección animal, clasificación y comercialización de lana ya que las diferencias con los métodos estandarizados usados en el sector productor y procesador se encuentran dentro de las tolerancias esperables.

REFERENCIAS:

Walker, J. W., Stewart, W. C., Popea, R., Spear, S. L., Eber, M. and Murphy, T. W. (2018). Evaluation of mean fiber diameter measurements by FibreLux micron meter and OFDA 2000 in Texas and Intermountain west wool. *Small Ruminant Research* 159, 31-37.

IWTO-12. (2012). Measurement of the mean and distribution of fibre diameter using the Sirolan Laserscan fibre diameter analyser. International Wool Textile Organization.

IWTO-47. (2013). Measurement of the mean and distribution of fibre diameter of wool using an Optical Fiber Diameter Analyser. International Wool Textile Organization.