

# XXVI Reunion de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal V Simposio Internacional de Producción Animal Guayaquil (Ecuador) 28 – 31 mayo, 2018

diffícilmente tendrán recurso suficiente para sobrevivir a lo largo del año, llegando a depender de otras entradas diversas de dinero, especialmente del trabajo de los integrantes de la familia y de las remesas que sus familiares envían de Estados Unidos. Como consecuencia, se crea un círculo de pobreza alarmante, donde los directamente beneficiados son los dueños de la reciba y los directamente afectados los mismos productores.

**Palabras clave:**

## DE04. Minifiber-Ec: un caracterizador portátil de fibras de origen animal

**Edgar Carlos Quispe Peña**<sup>1</sup>, Max David Quispe Bonilla<sup>2</sup>, Diego Sacchero<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Chota, Chota, Perú,

<sup>2</sup>Maxcorp Technologies, Lima, Perú, <sup>3</sup>INTA, Bariloche, Argentina

Introducción y Objetivo: La evaluación de fibras de origen animal es importante para la producción animal, comercialización y transformación de fibras, por lo que es necesario contar con equipos portátiles y de precio accesible que aún no se encuentran desarrollados para su uso y venta; por tanto, se ejecutó el trabajo cuyo objetivo fue desarrollar un equipo portátil para evaluar la media de diámetro de fibra (MDF) con una buena exactitud y precisión. Materiales y Métodos: Para el diseño y simulación de las piezas se utilizó el Autodesk-Inventor. Luego se construyó la parte mecánica, utilizándose acrílico, aluminio y PLA, en un torno CNC, cortadora láser e impresora 3D. Para la parte óptica se utilizó una cámara digital USB y objetivo de 4X; la parte electrónica necesitó un microcontrolador y drivers de motor. Las imágenes de fibras capturadas del portamuestras se procesaron mediante software propietario desarrollado en Lenguaje C. La calibración y validación fue realizada con 20 tops patrones de lana de ovino, fibras de mohair y alpaca, de MDF conocido. La precisión fue evaluada mediante intervalos de confianza (IC) al 95% y la exactitud mediante la desviación respecto al valor de la MDF de los tops. Adicionalmente se hicieron pruebas de relación con el OFDA. Resultados y Discusión: Se construyó el MINIFIBER-EC con dimensiones de 21x22x26 cm y peso de 4 kg., de fácil transporte al campo y precio accesible. Las correlaciones y coeficientes de determinación de regresiones obtenidas entre pixeles y micras utilizando tops patrones de lana, alpaca y mohair estuvieron alrededor de 0.99, que permite indicar que las ecuaciones de regresión permiten una buena calibración del equipo. Al validar la precisión de las mediciones de MDF se obtuvieron IC menores a 0.45, 0.67 y 0.87  $\mu\text{m}$ , con exactitudes menores a 0.46, 0.97 y 0.84  $\mu\text{m}$  para lana de ovinos y fibras de mohair y alpaca respectivamente, resultados que se encuentran dentro del rango requerido por IWTO para equipos como OFDA y Laserscan. Al evaluar las relaciones entre las mediciones de MDF en fibras de ovinos, alpacas y mohair con el MINIFIBER y el OFDA se obtuvieron correlaciones superiores a 0.99, que indican que nuestro equipo brinda similares mediciones que el OFDA. Conclusión: Se tiene un equipo portátil para la evaluación de lanas y fibras, con una precisión y exactitud para MDF dentro de lo exigido por IWTO. Adicionalmente las mediciones del MINIFIBER-EC y OFDA tienen alta relación.

**Palabras clave:** Caracterizador electrónico, fibras, lana, diámetro.

## DE05. Método no invasivo para determinar densidad y haces de fibra en piel de animales vivos

**Edgar Carlos Quispe Peña**<sup>1</sup>, Max David Quispe Bonilla<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Chota, Chota, Perú,

<sup>2</sup>Maxcorp Technologies S.A.C., Santa Anita, Perú

Introducción y Objetivo: La densidad de fibras, a pesar de su importancia en el mejoramiento genético, constituye uno de los caracteres poco conocidos y deficientemente valorados probablemente debido a la dificultad que implica su medición. Por ello se ha desarrollado un novedoso procedimiento y equipo con el objetivo de evaluar la densidad (DenFib), haces de fibras por conductos (DenCon) y la relación N° de fibras/N° de conductos (Fib/Con) en alpacas, llamas y vacunos en forma no invasiva. Materiales y Métodos: El procedimiento involucró cuatro pasos: preparación de la piel y fibras en animal vivo, captura amplificada de imágenes, almacenamiento de imágenes y, por último, el procesamiento de las imágenes y presentación de datos, para los cuales se utilizó un microscopio digital portátil modificado y un ordenador donde se instaló dos softwares propietarios desarrollados en lenguaje C. La duración del procedimiento por animal fue cronometrado utilizando alpacas, mientras que la medición de la DenFib, DenCon y Fi/Con se realizó en 91 alpacas, 6 llamas y 6 vacunos criados en condiciones extensivas. Resultados y Discusión: El procedimiento duró alrededor de 6 minutos/animal, obteniéndose imágenes nítidas en piel de alpacas, llamas y vacunos vivos, vislumbrándose haces de 1 hasta de 7 fibras en alpacas Huacaya y llamas Ccara, con promedios  $\pm$  error estándar (EE) para DenFib de 23,60 $\pm$ 0,36 y 12,73 $\pm$ 1,41 fibras/mm<sup>2</sup>, DenCon de 10,50 $\pm$ 0,16 y 6,77 $\pm$ 2,26 conducto/mm<sup>2</sup> y Fib/Con de 2,41 $\pm$ 0,04 y 1,89 $\pm$ 0,63, respectivamente para alpacas y llamas. En vacunos los resultados son menores y en la mayoría de los casos cada pelo emerge de un conducto solitariamente. Los resultados encontrados en alpacas y llamas son novedosos y se encuentran dentro de los rangos encontrados para densidad folicular, que viene a ser el carácter que más se acerca a estos nuevos criterios, al tener en cuenta que de cada folículo emerge una fibra. Estas nuevas características que ahora pueden ser medidas con facilidad, podrían ser utilizadas en programas de mejoramiento genético cuando se tratan de mejorar la calidad y cantidad de fibras al mismo tiempo. Conclusión: Se concluye que el procedimiento permite obtener tres características de fibras y piel (DenFib, DenCon y Fib/Con con sus respectivas desviaciones estándar) de llamas, alpacas y vacunos, con la posibilidad de extender su uso en otras especies.

**Palabras clave:** Método, piel, pelos, camélidos sudamericanos, animal

## DE06. Efecto de la raza y período sobre algunas constantes fisiológicas de vacunos en Cajamarca

**Rene Antonio Hinojosa Benavides**<sup>1</sup>, Adolfo Guillermo Poma Gutiérrez<sup>1</sup>, Edgar Carlos Quispe Peña<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Chota, Chota, Perú

Introducción y Objetivo. Cuando el vacuno no se encuentra bajo confort medioambiental prioriza sus energías hacia el mantenimiento de la homeostasis, antes de ser derivadas para la producción animal, variando inmediatamente sus constantes fisiológicas. El objetivo fue estudiar el efecto de las razas y períodos del día sobre cuatro constantes fisiológicas, en condiciones medioambientales de la ciudad de Chota, Cajamarca, Perú. Materiales y Métodos. El trabajo se llevó a cabo con 11 vaquillas (5 Holstein y 6 Criollas) entre 14 y 20 meses de edad, criadas en un sistema extensivo y alimentadas principalmente con

Copyright of Archivos Latinoamericanos de Produccion Animal is the property of Asociacion Latinoamericana de Produccion Animal and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.