

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**



**“INDICE DE FRAGMENTACION DE ADN ESPERMATICO EN SEMEN DE
ALPACAS (*Vicuqna pacos*) UTILIZANDO EL INTEGRATED SEMEN
ANALYSIS SYSTEM - ISAS”**

**Tesis presentada por la Bachiller en Ciencias
Agrarias: NANCY FRINEE HUANCA MARCA,
para optar al Título Profesional de INGENIERO
ZOOTECNISTA.**

ASESORES:

Ing. CESAR DOMINGO ORDOÑEZ RODRÍGUEZ

Ing. MSc. HERNAN CARLOS CUCHO DOLMOS

K'AYRA - CUSCO – 2016

RESUMEN

El presente trabajo de investigación “índice de fragmentación de ADN espermático en semen de alpacas (*Vicugna pacos*) utilizando el integrated semen analysis system - (ISAS)”. Se realizó en el Centro de Investigación de Camélidos Sudamericanos CICAS - La Raya de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Profesional de Zootecnia, ubicado en Maranganí - Canchis - Cusco; entre enero a junio del 2015. El objetivo fue determinar el índice de fragmentación del ADN espermático en alpacas (*Vicugna pacos*) en espermatozoides colectados por desviación del conducto deferente (DCD), electroeyaculación (EE) y post copula (PC). Se realizó la colección de espermatozoides de 3 animales por cada uno de los 3 métodos evaluados en tres ocasiones por animal. Se evaluó el volumen, color, motilidad, concentración, vitalidad, morfometría, funcionalidad de la membrana espermática e índice de fragmentación de ADN espermático, las variables microscópicas se evaluaron con el ISAS. Para el volumen y color se utilizó la estadística descriptiva, para la motilidad, concentración, vitalidad espermática, funcionalidad de la membrana espermática e índice de fragmentación de ADN espermático; se utilizó un diseño de Bloques Completamente al Azar (BCA) con el test de Duncan para comparar las medias. La correlación entre el índice de fragmentación de ADN espermático y vitalidad, se hizo con una correlación de Spearman.

El volumen espermático fue de $0,034 \pm 0,022$, $1,22 \pm 0,51$ y $2,8 \pm 2,117$ ml para espermatozoides DCD, EE y PC, respetivamente; el color BL de la colecta predominó tanto por el método de EE y DCD; en PC se tuvo mayor

frecuencia de RC. Motilidad total fue de $16,27\% \pm 11,96\%$, $14,68\% \pm 11,21\%$ y $12,44\% \pm 7,27\%$ para espermatozoides DCD, EE y PC respectivamente. En cuanto a la concentración espermática fue de $247 \pm 186,70 \times 10^6$ esp/ml, $67,92 \pm 67,92 \times 10^6$ esp/ml y $100,32 \pm 56,13 \times 10^6$ sp/ml para espermatozoides colectados por DCD, EE y PC respectivamente. Vitalidad de espermatozoides fue de $62,86\% \pm 15,92\%$, $63,89\% \pm 15,21\%$ y $70,16\% \pm 14,33\%$ para espermatozoides colectados por DCD, EE y PC respectivamente, donde no se encontró diferencias estadísticas ($p > 0,05$) entre método de colecta. Para los parámetros evaluados de la morfometría (Longitud, Ancho, Área, Perímetro, Porcentaje de Acrosoma) se encontró diferencias estadísticas altamente significativas ($p < 0,01$) entre método de colecta. Para la funcionalidad de la membrana espermática se encontró $57,65\% \pm 8,91\%$, $50,42\% \pm 12,53\%$ y $60,82\% \pm 15,51\%$ en los espermatozoides colectados por DCD, EE y PC respectivamente, no hubo diferencias estadística significativa ($p > 0,05$) entre método de colecta. La media determinada para el índice de fragmentación de ADN espermático (IFAE) en el semen de alpacas determinadas por el método SCD fue de $36,66\% \pm 22,50\%$, $13,65\% \pm 18,98\%$ y $8,42\% \pm 10,28\%$ para espermatozoides colectados por DCD, EE y PC respectivamente, donde se encontró diferencias estadística altamente significativas ($p < 0,01$) entre método de colecta. No se ha identificado una relación entre el porcentaje de espermatozoides fragmentados y la vitalidad evaluada con Vital Test ($p < 0,05$). Se concluye de los métodos de colección de espermatozoides, que el método de electroeyaculación es la más adecuada para evaluar la fertilidad del macho ya que existe menor porcentaje del daño de la cromatina espermática, además la muestras es limpia y completo.