

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

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**CARRERA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**



EVALUACIÓN NUTRICIONAL DEL SILAJE DEL CONTENIDO RUMINAL  
DE GANADO VACUNO CON AFRECHO DE TRIGO ENRIQUECIDO CON  
SANGRE DE VACUNO

Tesis presentada por el Bachiller en Ciencias Agrarias  
**DAYGRO PAUL RAMOS HUAYCHO** para optar el  
título profesional de Ingeniero Zootecnista.

**ASESOR:**

Ing. Zootecnista **DAVID LUCIANO CASTRO  
CÁCERES**

**CUSCO – 2019**

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado en las instalaciones del centro Agronómico K'ayra de la facultad de Ciencias Agrarias de la UNSAAC, en el distrito de San Jerónimo a 3 219 m.s.n.m. cuyo objetivo fue determinar la composición química (proteína total, extracto etéreo, extracto libre de nitrógeno, fibra cruda, materia seca y ceniza) y determinar el valor nutritivo (energía bruta y digestibilidad de la proteína) del silaje del contenido ruminal de ganado vacuno con afrecho de trigo enriquecido con sangre de vacuno. El diseño estadístico empleado es un diseño factorial ( 3X2) y tres repeticiones, que contempla dos factores, el factor A consistió en diferentes niveles tanto de afrecho de trigo (AT) como de contenido ruminal (CR), y el factor B con inclusión o no inclusión de Sangre Fresca de Vacuno (SVF); y las respectivas interacciones (FACTOR A X FACTOR B): (60% AT + 40% CR +SVF); (60% AT + 40% CR); (40% AT + 60% CR +SVF); (40% AT + 60% CR); (100% CR +SVF) y (100%CR). El tiempo que duró el proceso del ensilado fue 45 días y del análisis de los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones: la inclusión de afrecho de trigo influye directamente en el contenido de proteína bruta, extracto libre de nitrógeno, fibra cruda y materia seca. Asimismo, el afrecho de trigo y el contenido ruminal mantienen un nivel de extracto etéreo similar por lo que su contenido no varía, estos no influyen en el contenido de ceniza en el ensilado. La inclusión de sangre fresca de vacuno incrementa el contenido de proteína total en todas las mezclas. La digestibilidad proteica es similar en todas las mezclas del ensilado de contenido ruminal y afrecho de trigo; por otro lado, el valor energético (Energía Bruta) se incrementa con la inclusión de afrecho de trigo en la mezcla.

**Palabras clave:** Ensilado, Contenido ruminal, Afrecho de trigo, Sangre fresca de vacuno.