

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

FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA

ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



**“EMISIÓN DE METANO EN LLAMAS (*Lama glama*) AL PASTOREO EN SECTOR
DE PULPERAS EN EL CICAS LA RAYA UNSAAC EN EPOCA DE LLUVIAS”**

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniero zootecnista

Presentado por:

Bach. Rodrigo Santiago Quehwarucho Sota

Asesor:

Ing. Zoot. Ph.D. Juan E. Moscoso Muñoz

**Cusco-Perú
2023**

RESUMEN

El presente estudio consistió en la evaluación de emisiones de metano en llamas macho de la raza Chaku al pastoreo, en un pastizal natural altoandino a 4335 m s.n.m, en época de lluvia durante el mes de enero, cuya pradera tenía predominancia de *Distichia muscoides* – *Festuca dolichophylla*, en CICAS-La Raya UNSAAC. Para la determinación de la emisión de metano se empleó el método del gas trazador de hexafluoruro de azufre (SF_6), que consistió en introducir tubos de permeación de SF_6 a las llamas en estudio, en el primer compartimiento del estómago, con el fin de coleccionar el gas liberado por los eructos, para lo cual se elaboraron mochilas para sujetar los tanques colectores, colocadas a las llamas; los tanques se equiparon con líneas capilares ubicados por encima del morro de las llamas sujetadas a un cabestro. Las muestras coleccionadas fueron analizadas diariamente, durante ocho días; para la investigación se utilizaron 10 llamas con una edad promedio de tres años y un peso promedio de 88.90 ± 6.31 kg. La cantidad de emisión de metano por día fue de 35.21 ± 13.68 g/día. La variabilidad de producción de metano expresado en animal por día fue 31.74 ± 8.18 g/animal/día; en función a kilogramo de peso vivo fue de 0.36 ± 0.09 g/kg PV, en función del peso de metabólico fue de 1.10 ± 0.28 g/kg $W^{0.75}$, en relación al consumo de materia seca fue 18.03 ± 4.61 g/kg MS, y expresado en kilogramo de materia seca consumida por peso metabólico fue de 23.60 ± 6.04 g/kg MS/kg $W^{0.75}$ respectivamente. El valor nutricional de la pradera natural en estudio contiene un promedio de 4161.42 ± 102.50 kilocalorías por kilogramo de materia seca, 94.44 ± 2.12 % materia orgánica, 70.75 ± 31.66 % de materia seca, y 6.77 ± 2.60 % de proteína cruda el consumo estimado de materia seca fue de 1.78 ± 0.13 kg/animal/día; Se concluyó con que las emisiones de metano en llamas macho de la raza Chaku, no se mantuvieron constantes en el tiempo y entre animales, y hubo variaciones en la producción de metano entre llamas y días.