



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



ESTUDIO PRELIMINAR DE LA HIDRÓLISIS HIDRO-TÉRMICA DE PELO BOVINO EMERGENTE DE LA INDUSTRIA DEL CURTIDO DE PIELES

MARIA MALDONADO SANTOYO¹, LUZ ELENA MORA-MALDONADO² y BEATRIZ PADILLA-RIZO¹

1 Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC), 2 Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas(CIATEC). msantoyo@ciatec.mx

El pelo bovino subproducto del proceso de curtido de pieles es rico en proteína α -queratina, similar a la harina de plumas de aves; por lo cual puede ser aprovechado como insumo proteico, para elaboración de piensos alimenticios para alimentación avícola y porcina. Sin embargo, es muy poco aprovechado y generalmente, su disposición final es el relleno sanitario, lo cual provoca diversas afecciones ambientales y costo por su disposición. Derivado de ello, el objetivo de este trabajo fue estudiar de forma preliminar, la afectación del proceso de hidrólisis hidro-térmica del pelo bovino sobre su digestibilidad, como una medida para evaluar su biodisponibilidad nutritiva. Para ello, el pelo recolectado en una tenería local fue lavado con agua común, molido, tamizado y caracterizado en su análisis proximal: materia seca ($103 \pm 2^\circ\text{C}$, 4h), ceniza ($550 \pm 20^\circ\text{C}$, 3h), proteína cruda (método Kjeldhal y multiplicado por el factor proteico de 6.25); extracto etéreo (extracción soxhlet con hexano a reflujo durante 4h), fibra cruda (digestión ácida, seguida de digestión alcalina en sistema soxhlet). La digestibilidad en materia seca, fue evaluada *in vitro* en pepsina al 0.02% en HCl 0.075M. Después, el pelo bovino fue sometido al proceso de hidrólisis hidro-térmica de acuerdo a un diseño de experimentos factorial 2^3 considerando los factores y niveles siguientes: tamaño de partícula (<0.25 y 1.0-1.4mm), temperatura (110 y 130°C) y tiempo (60 y 90 min) para cuatro bloques. Para cada tratamiento se consideró la digestibilidad *in vitro* en materia seca como variable de respuesta. De forma general, los resultados obtenidos en el análisis proximal del pelo bovino sin hidrolizar, muestran un contenido de materia seca $88.15 \pm 1.27\%$, proteína bruta $78.02 \pm 2.05\%$, ceniza ($4.28 \pm 0.02\%$), extracto etéreo ($4.65 \pm 0.14\%$) y digestibilidad *in vitro* en materia seca de $52.69 \pm 0.37\%$. Con el tratamiento de hidrólisis hidro-térmica, la digestibilidad máxima obtenida entre los tratamientos fue de $67.41 \pm 0.37\%$ (incremento del 27.9%), con presencia de interacciones significativas ($P < 0.05$) entre el tamaño de partícula con el tiempo ($P = 0.0023$) y la temperatura ($P = 0.0019$). Se concluye que el tamaño de partícula del pelo bovino a las condiciones estudiadas, es un parámetro de importancia, que contribuye a incrementar la digestibilidad del pelo bovino al ser hidrolizado hidro-térmicamente, promoviendo la biodisponibilidad de los nutrientes (aminoácidos) para el organismo consumidor de este insumo proteico.