

<https://doi.org/10.48061/SAN.2022.24.4.240>

# COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA CARNE DE GUANACO DE LA PATAGONIA ARGENTINA

## *NUTRITIONAL COMPOSITION OF GUANACO MEAT FROM PATAGONIA, ARGENTINA*

Betiana Garrido<sup>1</sup>, Cecilia Crovetto<sup>1</sup>, Marcela González<sup>2</sup> y María Angélica Fajardo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB)

<sup>2</sup> Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral (UNL)

Correspondencia: Betiana Garrido

E-mail: betianagarrido@gmail.com

Presentado: 10/11/23. Aceptado: 11/12/23

### RESUMEN

**Introducción:** Se considera a la carne de guanaco y sus derivados un producto cárnico consumible (Art. 261, CAA). El objetivo fue evaluar los aspectos nutricionales en cortes de uso comercial (lomo y peceto) de la carne de guanaco (*Lama guanicoe guanicoe*), del departamento Escalante (Chubut, Argentina) durante los años 2022 y 2023.

**Materiales y métodos:** Se obtuvieron las muestras de 10 ejemplares machos adultos. Se determinó humedad (AOAC 950.46), proteínas (AOAC 928.08), grasas totales (AOAC 960.39), cenizas (AOAC 920.153), carbohidratos (cálculo por diferencia) y colesterol (Wiener lab®).

**Resultados:** La composición centesimal de lomo y peceto, expresada en g/100 g en base húmeda, y el contenido de colesterol, expresado en mg/100 g en base húmeda, para el año 2022, en animales faenados en la estancia La Paulina, fue: humedad 75,1±0,13 y 75,2±0,06; proteínas 22,2±0,23 y 22,3±0,18; grasas totales 0,69±0,01 y 0,68±0,02; cenizas 0,85±0,03 y 0,88±0,04; carbohidratos 1,14 y 0,95; y colesterol 58,9±4,52 y 64,4±4,20, respectivamente. No se observaron diferencias estadísticas entre la composición de ambos cortes ( $p>0,05$ ). La composición centesimal de lomo y peceto, expresada en g/100 g en base húmeda, y el contenido de colesterol, expresado en mg/100 g en base húmeda, para el año 2023 fue: humedad 76,6±0,14 y 76,7±0,17; proteínas 20,6±0,21 y 20,5±0,25; grasas totales 0,58±0,03 y 0,53±0,03; cenizas 1,07±0,04 y 1,02±0,02; carbohidratos 1,21 y 1,19; y colesterol 43,5±3,17 y 37,8±2,10, respectivamente. Se observó un mayor contenido de grasa en el corte lomo ( $p<0,05$ ), mientras que no se observaron diferencias estadísticas ( $p>0,05$ ) para el resto de los nutrientes.

**Conclusiones:** El guanaco es una especie abundante y silvestre, muy atractiva para el consumo humano por sus cualidades nutritivas. Este alimento autóctono representa una opción alimentaria regional, con un potencial posicionamiento en el mercado nacional e internacional como una carne exótica. La carne de guanaco presenta un contenido de proteínas ligeramente mayor, un porcentaje de grasas totales significativamente menor y un nivel de colesterol ligeramente inferior, respecto a otras carnes rojas de consumo habitual.

**Palabras clave:** composición química; alimentos regionales; *Lama guanicoe*.

### ABSTRACT

**Introduction:** Guanaco meat and its derivatives are considered a consumable meat product (Art. 261, CAA). The objective was to evaluate the nutritional aspects of commercially used cuts (loin and round) of guanaco meat (*Lama guanicoe guanicoe*) from the Escalante department (Chubut, Argentina) during the years 2022 and 2023.

**Materials and Methods:** Samples were obtained from 10 adult male specimens. Moisture (AOAC 950.46), protein (AOAC 928.08), total fat (AOAC 960.39), ash (AOAC 920.153), carbohydrates (calculated by difference), and cholesterol (Wiener lab®) were determined.

**Results:** The proximate composition of loin and round, expressed as g/100 g on a wet weight basis, and the cholesterol content, expressed as mg/100 g on a wet weight basis, for the year 2022, in animals slaughtered at La Paulina ranch, was as follows: moisture 75.1±0.13 and 75.2±0.06; protein 22.2±0.23 and 22.3±0.18; total fat 0.69±0.01 and 0.68±0.02; ash 0.85±0.03 and 0.88±0.04; carbohydrates 1.14 and 0.95; and cholesterol 58.9±4.52 and 64.4±4.20, respectively. No statistical differences were observed between the composition of both cuts ( $p>0.05$ ). The proximate composition of loin and round, expressed as g/100 g

on a wet weight basis, and the cholesterol content, expressed as mg/100 g on a wet weight basis, for the year 2023 was as follows: moisture  $76.6\pm 0.14$  and  $76.7\pm 0.17$ ; protein  $20.6\pm 0.21$  and  $20.5\pm 0.25$ ; total fat  $0.58\pm 0.03$  and  $0.53\pm 0.03$ ; ash  $1.07\pm 0.04$  and  $1.02\pm 0.02$ ; carbohydrates 1.21 and 1.19; and cholesterol  $43.5\pm 3.17$  and  $37.8\pm 2.10$ , respectively. A higher fat content was observed in the loin cut ( $p<0.05$ ), while no statistically significant differences were observed ( $p>0.05$ ) for the rest of the nutrients.

**Conclusions:** The guanaco is an abundant and wild species, highly attractive for human consumption due to its nutritional qualities. This native food represents a regional dietary option, with potential positioning in the national and international markets as an exotic meat. Guanaco meat has a slightly higher protein content, significantly lower total fat percentage, and a slightly lower cholesterol level compared to other commonly consumed red meats.

**Keywords:** chemical composition; regional foods; Lama guanicoe.

---

## INTRODUCCIÓN

La demanda de alimentos está cambiando hacia un mayor consumo de carne, así como otros alimentos de producción intensiva<sup>1</sup>. Las carnes nuevas y exóticas han experimentado un aumento en la demanda de los consumidores respecto a las carnes tradicionales. Se percibe que la carne de animales silvestres o criados en libertad tiene valores nutricionales intrínsecamente mejores, ya que se considera que todos los animales se crían en un ambiente limpio, lo que proporciona carnes naturalmente magras, de sabor completo y tiernas<sup>2</sup>.

Se han comprobado diferentes cualidades nutricionales que convierten a la carne de camélidos sudamericanos en una alternativa capaz de suscitar un elevado grado de aceptación por parte de los consumidores. En general, presenta alto nivel proteico y bajo nivel de colesterol y lípidos<sup>3,4</sup>.

La carne y los productos cárnicos de camélidos sudamericanos son fuente importante de proteína animal en varios países de América del Sur, especialmente en pequeñas comunidades de regiones rurales. Entre los camélidos sudamericanos, el guanaco (*Lama guanicoe guanicoe*) se encuentra particularmente concentrado en Argentina, distribuido principalmente en las regiones sur y oeste del país. Las estimaciones sobre la población de guanacos, que en el año 2000 habían sido evaluadas en 455 mil individuos para toda la región, pasaron a ser de 2.1 millones en el año 2015<sup>5</sup>. Esto indica un alto índice de ejemplares en terreno patagónico, no peligrando así la continuidad de la especie.

En la Argentina, la carne de guanaco está aceptada por el Código Alimentario Argentino (Art. 261, CAA)<sup>6</sup>; sin embargo, no existen estudios de la composición centesimal de la carne de guanaco en nuestro país. Por lo tanto, se requiere información científica sobre la calidad de la carne y los contenidos nutricionales para promover este alimento en los mercados locales e internacionales. Conocer la composición nutricional de la carne de guanaco es necesario para compararla con otras carnes comercializadas (tradicionales o no tradicionales) y transformar la percepción del guanaco por parte de los productores ovinos y la comunidad en general, para ser valorada de manera positiva a fin de ofrecer una alternativa por sus ventajas en relación con otras carnes. Entre los camélidos sudamericanos, la carne de llama es demandada actualmente en provincias andinas, como Córdoba o Buenos Aires, e incluso otros países, como Estados Unidos y Canadá, que aumentan el valor económico potencial del producto. Si bien en la Argentina la legislación contempla el tránsito federal de la carne de llama, la carencia de frigoríficos habilitados por el Servicio de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) no permite cubrir las demandas reales del producto<sup>7</sup>.

El objetivo de este trabajo fue evaluar los aspectos nutricionales en cortes de uso comercial (lomo y peceto) de la carne de guanaco (*Lama guanicoe guanicoe*), del departamento Escalante (Chubut, Argentina) durante los años 2022 y 2023.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Zona de muestreo: el lugar seleccionado para la obtención de los animales faenados fue la estancia "La Paulina" ( $45^{\circ}31'41''S$ ,  $67^{\circ}54'02''O$ ), ubicada a 66 km al norte de la ciudad de Comodoro Rivadavia en el departamento Escalante de la provincia de Chubut, Argentina (Figura 1).

Obtención de las muestras: los animales utilizados en el estudio proceden de zonas con predominio de un sistema de producción extensivo, donde la alimentación está basada en pastos nativos. El periodo de muestreo anual se adaptó a la temporada de caza habilitada por la Dirección de Flora y Fauna Silvestre (DFyFS) de la

provincia del Chubut, según disposiciones N°04/2022 y Disp. N°04/2023. Se utilizaron dos cortes de valor comercial (lomo y peceto) provenientes de guanacos machos adultos jóvenes (de aproximadamente 6 meses de edad). Las muestras fueron obtenidas al azar y faenadas en el lugar. Se conservaron a  $-20^{\circ}\text{C}$  y se transportaron refrigeradas hasta el momento de su procesamiento.

Técnica de muestreo y tamaño de muestra: el tamaño del muestreo fue de 10 unidades de cada corte<sup>8</sup>. Cada corte se pesó y luego se realizó la reducción de las piezas mediante la técnica de cuarteo<sup>9</sup>. Las muestras de porción comestible, que incluyen el músculo y la grasa intramuscular, se picaron y homogeneizaron cuidadosamente, y luego se tomaron las porciones para el análisis.

Composición centesimal: las determinaciones se realizaron por triplicado y se llevaron a cabo de acuerdo con los métodos oficiales de la Asociación de Químicos Analíticos Oficial (AOAC International)<sup>10</sup>. El contenido de humedad se determinó por método indirecto por desecación en estufa a  $100-105^{\circ}\text{C}$ , hasta peso constante (AOAC 950.46). El contenido de proteína se determinó por el método de Kjeldahl para nitrógeno total (AOAC 928.08), y utilizando 6,25 como factor de conversión en proteínas. El contenido de grasa se determinó por extracción con éter de petróleo, mediante el método gravimétrico de Soxhlet (AOAC 960.39), a partir de las muestras secas obtenidas de la determinación de humedad. El contenido de cenizas se determinó por incineración en mufla a  $500^{\circ}\text{C}$ , hasta peso constante (AOAC 920.153). El contenido de hidratos de carbono fue calculado por diferencia.

Contenido de colesterol: la determinación de colesterol en las muestras se realizó por triplicado mediante método enzimático, previa saponificación directa según metodología descrita por Saldanha et al. (2004)<sup>11</sup>. Para la saponificación y extracción de colesterol libre se utilizó NaOH al 50% y alcohol etílico 96°, hasta dilución completa en homogeneizador de Potter y luego en baño maría a  $40^{\circ}\text{C}$ . Posteriormente, se agregó hexano y se agitó con vórtex. Se dejó decantar hasta la completa separación de fases y se procedió a extraer la fase hexánica. A continuación, se evaporó el solvente bajo corriente de nitrógeno y el extracto se resuspendió con isopropanol. Para la cuantificación se utilizó reactivo enzimático (colesterol oxidasa) y se incubó a  $37^{\circ}\text{C}$  durante 10 minutos. Se realizó la lectura en un espectrofotómetro a 505 nm contra un blanco de reactivo. Se compararon las absorbancias de las muestras con una curva de calibración previamente elaborada con soluciones testigos preparadas a partir de una solución patrón de colesterol 2 g/l (Colestat enzimático AA líquida, Wiener lab.®) de manera de obtener soluciones desde 0,1 a 0,8 g/l.

Análisis estadístico: los resultados descriptivos se expresaron como promedio $\pm$ DE cuando presentaron distribución paramétrica. Se evaluaron las diferencias entre variables por el Test de Student para muestras no apareadas, con un post test de comparación múltiple Tukey-Kramer. Los cálculos estadísticos se realizaron con el paquete informático INSTAT 2.02 y se consideró como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$  y altamente significativo un  $p < 0,01$ <sup>12</sup>.

## RESULTADOS

La composición centesimal de lomo y peceto, expresada en g/100 g en base húmeda, y el contenido de colesterol, expresado en mg/100 g en base húmeda, para ambos años de muestreo, se muestra en la Tabla 1. Para el año de muestro 2022 no se observaron diferencias estadísticas significativas entre la composición de ambos cortes ( $p > 0,05$ ). En el año de muestreo 2023 se observó un mayor contenido de grasa en el corte lomo ( $p < 0,05$ ), mientras que no se observaron diferencias estadísticas ( $p > 0,05$ ) para el resto de los nutrientes. Al comparar la composición centesimal y el contenido de colesterol para cada corte en ambos años de muestro, se observaron diferencias estadísticas altamente significativas ( $p < 0,01$ ).

## DISCUSIÓN

Las condiciones ambientales, como las diferencias en la cantidad de lluvias, afectan directamente la calidad de los pastos disponibles, lo que influye en la dieta de los animales<sup>13</sup>. Esto se ve reflejado en la composición nutricional de la carne, tal como se observa en las diferencias en la composición para cada corte en ambos años de muestro, en la Tabla 1.

Se encuentra amplia información bibliográfica sobre los aspectos nutricionales de la carne de llama y alpaca. En tal sentido, como se observa en la Tabla 2, se describen resultados de trabajos realizados con llamas alimentadas con pasturas naturales en la provincia de Jujuy<sup>14</sup> y con animales criados de forma extensiva en Perú y Chile<sup>13,15,16</sup>. En el caso del guanaco, solo se encuentra información relacionada a los componentes ma-

yoritarios de la carne en un estudio realizado en el sur de Chile<sup>17</sup>.

En términos de contenido de proteína, la carne de llamas y alpacas muestra un alto porcentaje de proteína, en el corte lomo, con valores que oscilan entre el 23,1 g% y el 23,9 g% en el caso de las llamas y entre el 22,7 g% y el 23,3 g% en el caso de las alpacas<sup>15,16</sup>. La carne de guanaco analizada presentó un contenido de proteína ligeramente menor, con un promedio de 21,4 g% para ambos cortes durante el período de estudio, con un mínimo de 20,5 g% y un máximo de 22,3 g% en peceto. Estos valores son similares a los reportados en llamas de Jujuy, con 20,5% en paleta y 22,1 g% en pierna<sup>14</sup>. Asimismo, en un estudio realizado en guanacos del sur de Chile se reporta un contenido de proteínas de 20,9 g% en el corte peceto<sup>17</sup>. La carne de cordero tiene un contenido de proteína de 17,8 g% y la carne de vaca de 21,3 g%, según las tablas de composición química de alimentos para Argentina<sup>18</sup>. En general, las carnes de camélidos sudamericanos presentan un contenido de proteína ligeramente mayor en comparación a cortes similares de carnes rojas de consumo habitual. En cuanto al contenido de grasas totales, la carne de guanaco analizada presentó un promedio de 0,62 g% durante el período de estudio, con un mínimo de 0,53 g% en peceto y un máximo de 0,69 g% en lomo. Estos valores son similares a los de alpaca (0,49 g%) y llama (0,51 g%) según Polidori et al. (2008)<sup>15</sup>. Sin embargo, otros estudios han encontrado un contenido de grasa más alto en carne de alpaca (2,05 g%)<sup>16</sup> y la carne de llama (1,56 g% a 2,47 g%)<sup>13,14</sup>. En comparación, las carnes de cordero y vaca tienen un contenido de grasa mucho más alto, con 17,0 g% para cordero y 10,1 g% para vaca %, según las tablas de composición química de alimentos para Argentina<sup>18</sup>. En general, las carnes de camélidos sudamericanos tienden a tener un contenido de grasas totales significativamente menor en comparación a cortes similares de carnes rojas de consumo habitual. El contenido de cenizas de la carne de guanaco analizada presentó un promedio de 0,96 g% durante el período de estudio, con un mínimo de 0,85 g% y un máximo de 1,07 g% en lomo. Estos niveles son semejantes a los informados para carne de cordero y vaca, con 0,88 g% y 1,01 g% respectivamente, según las tablas de composición química de alimentos para Argentina<sup>18</sup>. Respecto al contenido de colesterol, se encontró un promedio de 50,9 mg% el período de estudio, con un mínimo de 37,8 mg% y un máximo de 64,4 mg% en peceto. Los valores promedios encontrados son similares a los reportados por Polidori et al. (2008) de 51,1% y 56,3 mg% en carne de llamas y alpacas, respectivamente<sup>15</sup>. Se han reportado contenidos menores de colesterol, como 39,0 mg% en carne de llama<sup>13</sup> y 27,2 mg% en carne de guanaco<sup>17</sup>, similares al mínimo determinado en nuestro estudio. Las carnes de cordero y de vaca presentan un contenido de colesterol mayor (66 mg%)<sup>18</sup>.

## CONCLUSIONES

El guanaco es una especie abundante y silvestre, muy atractiva para el consumo humano por sus cualidades nutritivas. Este alimento autóctono representa una opción alimentaria regional, con un potencial posicionamiento en el mercado nacional e internacional como una carne exótica. La carne cruda de machos adultos presenta un contenido de proteína 20% superior con respecto a la carne de cordero y semejante a la carne de vaca; contenidos de grasas totales menores en un 96% y 94% con respecto a las carnes de cordero y vaca; contenidos de cenizas 9% superior en carne de cordero y 5% inferior en carne de vaca; y un contenido de colesterol inferior en un 23% respecto a ambas carnes. En general, presenta un contenido de proteínas ligeramente mayor, un porcentaje de grasas totales significativamente menor y un nivel de colesterol ligeramente inferior, respecto a otras carnes rojas de consumo habitual.

## Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento.

## Agradecimientos

Las autoras desean agradecer a la Ing. Paola Fazzari, al Ing. Juan José Anglesio y al Sr. Alberto Miño de la Estancia "La Paulina", por su incommensurable ayuda en la recolección de las muestras.

## Conflictos de interés

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés.

## REFERENCIAS

1. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El futuro de la alimentación y la agricultura. Tendencias y desafíos (2017). <https://www.fao.org/3/i6881S/i6881s.pdf>. Recuperado el 17 de octubre de 2023.
2. Weiss E. Exotic meat sales surge. *Meat Int* 2001;11:37-39.
3. Coates W, Ayerza R. Fatty acid composition of llama muscle and internal fat in two Argentinian herds. *Small Rum Res* 2004;52:231-238.
4. Cristofanelli S, Antonini M, Torres D, Polidori P, Renieri C. Meat and carcass quality from Peruvian llama (*Lama glama*) and alpaca (*Lama pacos*). *Meat Sci* 2004;66:589-593.
5. Bay Gavuzzo A, Gáspero P, Bernardos J, Pedrana J, de Lamo D, von Thungen J. Distribución y densidad de guanacos (*Lama guanicoe*) en la Patagonia. Informe relevamiento 2014-2015 (2015). <http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/camelidos/index.php>. Recuperado el 17 de octubre de 2023.
6. Código Alimentario Argentino (CAA). Capítulo VI - Alimentos cárneos y afines. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat\\_caa\\_capitulo\\_vi\\_carneos\\_act\\_2023\\_5.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_caa_capitulo_vi_carneos_act_2023_5.pdf). Recuperado el 17 de octubre de 2023.
7. Zogbi AP, Frank EN. Procesos Tecnológicos y Nutricionales de la carne de llama (*Lama glama*). En: Pérez Álvarez JA, Fernández López J, Sayas Barbera ME. Industrialización de Productos de Origen Animal, 3a Edición, España, Gráficas Limencop SL; 2008.
8. Proctor A, Meullenet JF. Sampling and sampling preparation. En: Nielsen SS. Food analysis, 2a Edición, Gaithersburg, Aspen Publications; 1998:71-82.
9. Greenfield H, Southgate DAT. Datos de composición de alimentos. Obtención, gestión y utilización, 2a Edición, Roma, FAO; 2006.
10. Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis of AOAC International, 16a Edición, Arlington, AOAC International; 2 vols., 1995.
11. Saldanha T, Mazalli MR, Bragagnolo N. Avaliação comparativa entre dois métodos para determinação do colesterol em carnes e leite. *Food Sci Technol* 2004;24(1): 109-113.
12. Pagano M, Gauvreau K. Fundamentos de Bioestadística, 2da Edición, México, International Thomson Editores SA; 2001.
13. Mamani-Linares LW, Gallo CB. Meat quality attributes of the Longissimus lumborum muscle of the Kh'ara genotype of llama (*Lama glama*) reared extensively in northern Chile. *Meat Sci* 2013;94:89-94.
14. Farfán N y Sammán N. Secado solar de carne de llama (*Lama glama*). Investigaciones docentes en Ingeniería. Ciencia y Tecnología de alimentos, 2008.
15. Polidori P, Antonini M, Cristofani G, Torres D, Li Z, Renieri C. Carcass composition and meat quality of llama and alpaca reared in Peru. En: Frank E, Antonini M, Toro O. South American Camelids Research volume 2, The Netherlands, Wageningen Academic Publishers; 2008:107-113.
16. Salvá BK, Zumalacárregui JM, Figueira AC, Osorio MT, Mateo J. Nutrient composition and technological quality of meat from alpacas reared in Peru. *Meat Sci* 2009;82:450-455.
17. González F, Smulders FJM, Paulsen P, Skewes O, König HE. Anatomical investigations on meat cuts of guanacos (*Lama guanicoe*, Muller, 1776) and chemical composition of selected muscles. *Wien Tierärztl Monat* 2004;91:77-84.
18. SARA 2: tabla de composición química de alimentos para Argentina: compilación para ENNyS 2, 1a Edición, Argentina, Ministerio de Salud de la Nación; 2022.

Figura 1. Zona de muestreo

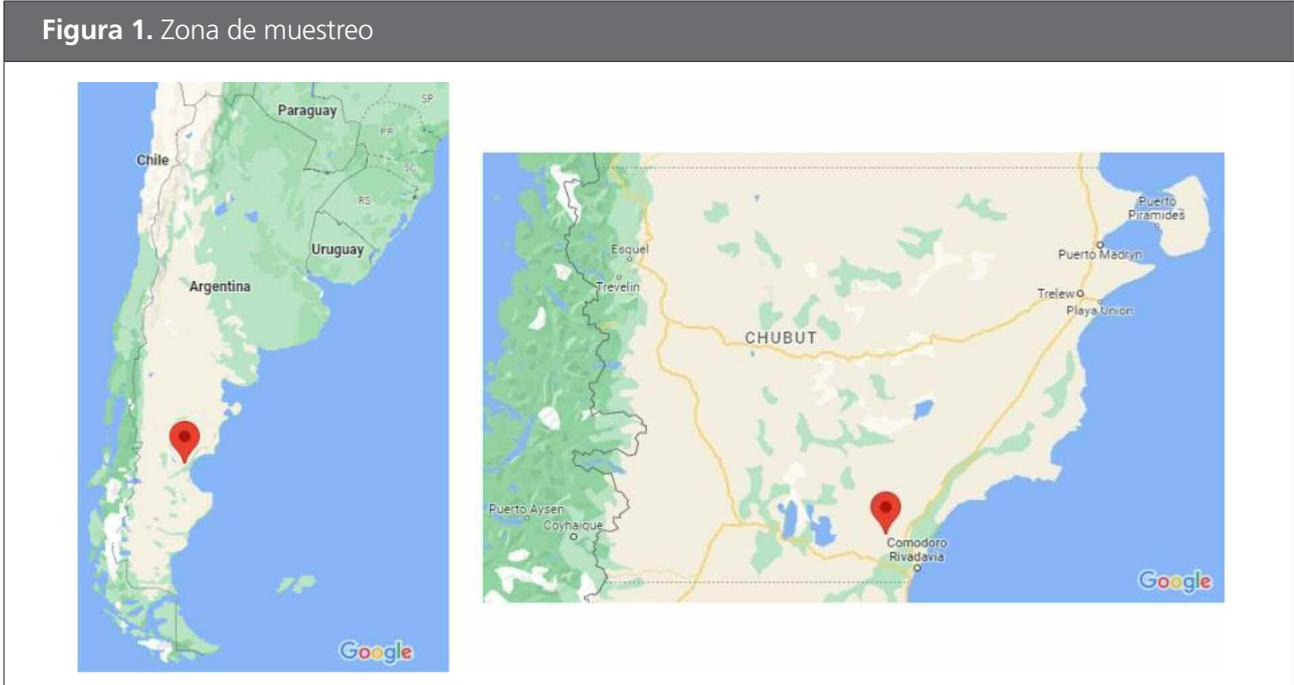


Tabla 1. Comparación de la composición centesimal y el contenido de colesterol de los cortes lomo y peceto de los años 2022 y 2023, expresada en base húmeda (n = 10)

Corte	Humedad	Proteínas	Grasas totales	Cenizas	Carbohidratos	Colesterol
			g/ 100 g (bh)			mg/100 g (bh)
			Promedio ± DE			
<b>Lomo</b>	75,1 <sup>a</sup>	22,2 <sup>a</sup>	0,69 <sup>a</sup>	0,85 <sup>a</sup>	1,14	58,9 <sup>a</sup>
<b>2022</b>	± 0,13	± 0,23	± 0,01	± 0,03		± 4,52
<b>Lomo</b>	76,6 <sup>b</sup>	20,6 <sup>b</sup>	0,58 <sup>b*</sup>	1,07 <sup>b</sup>	1,21	43,5 <sup>b</sup>
<b>2023</b>	± 0,14	± 0,21	± 0,03	± 0,04		± 3,17
<b>Peceto</b>	75,2 <sup>a</sup>	22,3 <sup>a</sup>	0,68 <sup>a</sup>	0,88 <sup>a</sup>	0,95	64,4 <sup>a</sup>
<b>2022</b>	± 0,06	± 0,18	± 0,02	± 0,04		± 4,20
<b>Peceto</b>	76,7 <sup>b</sup>	20,5 <sup>b</sup>	0,53 <sup>b*</sup>	1,05 <sup>b</sup>	1,19	37,8 <sup>b</sup>
<b>2023</b>	± 0,17	± 0,25	± 0,03	± 0,02		± 2,10

Superíndices distintos en la misma columna por corte indican diferencias estadísticas altamente significativas ( $p < 0,01$ ) o significativas ( $p < 0,05$ )\*

**Tabla 2.** Composición centesimal y contenido de colesterol en carne cruda de camélidos sudamericanos y carnes de consumo habitual

Referencia	Especie	n	Corte	Humedad (g/100 g)	Proteínas (g/100 g)	Grasas totales (g/100 g)	Cenizas (g/100 g)	Carbohidratos (g/100 g)	Colesterol (mg/100 g)
Polidori <i>et al.</i> (2008)	Alpaca	40	Lomo	73,6±1,66	23,3±0,69	0,49±0,01	2,54±0,20	n/d	51,1±2,01
	Llama	20	Lomo	73,9±1,87	23,1±0,88	0,51±0,01	2,43±0,25	n/d	56,3±2,89
Salvá <i>et al.</i> (2009)	Alpaca	20	Lomo	74,1±1,57	22,7±1,70	2,05±0,85	1,10±0,11	n/d	n/d
Farfán y Sammán (2008)	Llama	3	Pierna	74,2±0,05	22,1±0,10	2,47±0,03	1,02±0,08	0,19	n/d
	Llama	3	Paleta	75,8±0,26	20,5±0,96	2,42±0,06	1,01±0,05	0,28	n/d
Mamani-Linares y Gallo (2013)	Llama	20	Lomo	73,3±0,75	23,9±0,77	1,56±0,67	1,21±0,11	n/d	39,0±1,92
González <i>et al.</i> (2004)	Guanaco	70	Peceto	73,9	20,9	1,00	1,10	n/d	27,2
Garrido <i>et al.</i> (2022)	Guanaco	10	Lomo	75,1±0,13	22,2±0,23	0,69±0,01	0,85±0,03	1,14	58,9±4,52
	Guanaco	10	Peceto	75,2±0,06	22,3±0,18	0,68±0,02	0,88±0,04	0,95	64,4±4,20
Garrido <i>et al.</i> (2023)	Guanaco	10	Lomo	76,6±0,14	20,6±0,21	0,58±0,03	1,07±0,04	1,21	43,5±3,17
	Guanaco	10	Peceto	76,7±0,17	20,5±0,25	0,53±0,03	1,05±0,02	1,19	37,8±2,10
SARA (2022)	Cordero	n/d	n/d	64,9	17,8	17,0	0,88	0	66
SARA (2022)	Vaca	n/d	Lomo	68,0	21,3	10,1	1,01	0	66

n/d = datos no disponibles o no informados