



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v12i1.4688>

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

Population census of alpacas of the alpaca producers cooperative of Chimborazo

Censo populacional de alpacas da cooperativa de produtores de alpaca de Chimborazo

Jefferson Javier Ocaña Wilcapi ^I
jo79296@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-7852-1941>

Edison Vicente Ponce Cepeda ^{II}
Edison.ponce@esPOCH.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-2854-8841>

Julio Mauricio Oleas López ^{III}
joleasl@esPOCH.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8576-248X>

Maritza Lucia Vaca Cárdenas ^{IV}
maritza.vaca@esPOCH.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4474-4354>

Correspondencia: jo79296@gmail.com

***Recibido:** 10 de diciembre de 2025 ***Aceptado:** 20 de enero de 2026 ***Publicado:** 10 de febrero de 2026

- I. Investigador independiente, Ecuador.
- II. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Ecuador.
- III. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Ecuador.
- IV. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Ecuador.

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

Resumen

La investigación tuvo como objetivo desarrollar el censo poblacional de alpacas de la Cooperativa de Productores Alpaqueros de Chimborazo (COOPROAGROCAN), del proyecto “Evaluación productiva y ambiental para la cadena de valor de la fibra de la alpaca en la provincia de Chimborazo, Ecuador y el departamento de Cusco, Perú”. El estudio se realizó en las 30 comunidades pertenecientes a los 4 de los 10 cantones de Chimborazo de los que poseen alpacas y de los cuales se consideró, Alausí, Guamote, Colta y Riobamba incluyendo a la Estación de Altura Aña Moyocancha de la ESPOCH. Para la investigación se empleó estadística descriptiva de acuerdo con las variables se reportó la caravana, el estado fisiológico reproductivo y las categorías. Los resultados mostraron que la COOPROAGROCAN cuenta con un total de 979 alpacas siendo Guamote el cantón que tuvo la mayor población, con 382 animales entre machos y hembras. Se definió que para el estado fisiológico reproductivo la cantidad de hembras vacías fue de 662 en comparación con las gestantes que fueron 11, en donde se observó que el número de crías fue mayor. Igualmente, para las categorías se tomó en cuenta las crías, tuis menor, tuis mayor, reemplazos, castrados, descartes y reproductores, en donde se determinó que Guamote cuenta con la mayor población de crías y tuis menor con 84 y 7 respectivamente, para tuis mayor y reemplazos Alausí presentó la mayor cantidad con 37 y 25 cada una, para la categoría de castrados, Guamote tuvo la mayor población con 34, los descartes su mayor población fue en Alausí y para la categoría de reproductores Guamote posee la mayor población con 196. Concluyendo que la población alpaquera de la Cooperativa se ha ido incrementando con el paso de los años por lo tanto se recomienda preservar esta especie para el cuidado y mantenimiento de los páramos andinos.

Palabras Clave: Censo; alpaca (vicugna pacos); caravana; estado fisiológico reproductivo; categoría.

Abstract

The research aimed to develop a population census of alpacas belonging to the Chimborazo Alpaca Producers Cooperative (COOPROAGROCAN), as part of the project “Productive and Environmental Assessment for the Alpaca Fiber Value Chain in the Province of Chimborazo, Ecuador, and the Department of Cusco, Peru.” The study was conducted in 30 communities across four of the ten cantons in Chimborazo that raise alpacas: Alausí, Guamote, Colta, and Riobamba, including the Aña Moyocancha High-Altitude Station of the ESPOCH (Escuela Superior Politécnica del Chimborazo). Descriptive statistics were used to report data on ear tags, reproductive physiological status, and

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

categories. The results showed that COOPROAGROCAN has a total of 979 alpacas, with Guamote having the largest population at 382 animals (males and females). It was determined that, for the reproductive physiological state, the number of non-pregnant females was 662 compared to 11 pregnant females, where the number of offspring was higher. Similarly, the categories considered were offspring, young alpacas, older alpacas, replacements, castrated animals, culled animals, and breeding stock. It was determined that Guamote has the largest population of offspring and young alpacas with 84 and 7 respectively. For older alpacas and replacements, Alausí had the largest number with 37 and 25 respectively. Guamote had the largest population of castrated animals with 34, while Alausí had the largest population of culled animals. Guamote also had the largest population of breeding stock with 196. In conclusion, the alpaca population of the Cooperative has been increasing over the years; therefore, it is recommended to preserve this species for the care and maintenance of the Andean páramo ecosystems.

Keywords: Census; alpaca (*Vicugna pacos*); caravan; reproductive physiological state; category.

Resumo

A pesquisa teve como objetivo desenvolver um censo populacional de alpacas pertencentes à Cooperativa de Produtores de Alpaca de Chimborazo (COOPROAGROCAN), como parte do projeto “Avaliação Produtiva e Ambiental da Cadeia de Valor da Fibra de Alpaca na Província de Chimborazo, Equador, e no Departamento de Cusco, Peru”. O estudo foi conduzido em 30 comunidades em quatro dos dez cantões de Chimborazo que criam alpacas: Alausí, Guamote, Colta e Riobamba, incluindo a Estação de Altitude Aña Moyocancha da ESPOCH (Escuela Superior Politécnica del Chimborazo). Estatísticas descritivas foram utilizadas para apresentar dados sobre brincos, estado fisiológico reprodutivo e categorias. Os resultados mostraram que a COOPROAGROCAN possui um total de 979 alpacas, sendo Guamote a comunidade com a maior população, com 382 animais (machos e fêmeas). Constatou-se que, em relação ao estado fisiológico reprodutivo, o número de fêmeas não prenhes era de 662, comparado a 11 fêmeas prenhes, sendo que o número de crias foi maior. Da mesma forma, as categorias consideradas foram: crias, alpacas jovens, alpacas adultas, animais de reposição, animais castrados, animais descartados e matrizes. Verificou-se que Guamote possui a maior população de crias e alpacas jovens, com 84 e 7 animais, respectivamente. Para alpacas adultas e animais de reposição, Alausí apresentou o maior número, com 37 e 25 animais, respectivamente. Guamote apresentou a maior população de animais castrados,

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

com 34, enquanto Alausí apresentou a maior população de animais descartados. Guamote também apresentou a maior população de matrizes, com 196. Em conclusão, a população de alpacas da Cooperativa tem aumentado ao longo dos anos; portanto, recomenda-se a preservação dessa espécie para o cuidado e a manutenção dos ecossistemas do páramo andino.

Palavras-chave: Censo; alpaca (*Vicugna pacos*); caravana; Estado fisiológico reprodutivo; categoria.

Introducción

Las alpacas (*Vicugna pacos*), pertenecen a los camélidos sudamericanos, las cuales habitan en las zonas alto andina de Perú, Bolivia, Argentina, Chile y Ecuador, sobre los 3000 msnm, su producción está destinada a la obtención de fibra y carne, en un sistema extensivo ya que es el más conocido y utilizado por las comunidades alpaqueras (Guerra, 2022, pág 19).

Los camélidos sudamericanos cuentan con 4 especies siendo 2 silvestres, la vicuña (*Vicugna vicugna*) y el Guanaco (*Lama guanicoe*); y 2 domésticas, la Llama (*Lama glama*) y la Alpaca (*Vicugna pacos*), estos animales son importantes para los pueblos andinos, debido a que son animales de carga, de transporte también ofrecen varios productos y se puede adaptar a todos los climas fácilmente (Freire, 2023, pág. 18), asimismo (Córdova, 2015, pág. 13), nos menciona que, son especies las cuales están repoblando los suelos andinos.

En general las alpacas aprovechan las extensas áreas de pasto natural que se encuentran en las zonas altoandinas, además se menciona que tienen pezuñas suaves que ayudan a cuidar y preservar ya que estas no dañan el suelo ni las zonas húmedas y también comen sin afectar la flora del páramo, debido a la forma de su mandíbula que les impide arrancar la planta de raíz (Ocaña, 2022, pág. 20). También su dieta en base a pastos naturales, los cuales constan en su mayoría de gramíneas con escasa presencia de leguminosas, pese que no se han reportado deficiencias de minerales en alpacas se puede establecer pastos cultivados para suplementar la dieta de las alpacas (FAO, 2005, pág. 24).

Con el censo poblacional de alpacas se determinó el número total de alpacas de la COOPROAGROCAN, del proyecto “Evaluación productiva y ambiental para la cadena de valor de la fibra de la alpaca en la provincia de Chimborazo, Ecuador y el departamento de Cusco, Perú”, donde se elaboraron registros para un mejor manejo implementándose una base de datos para que los alpaqueros puedan llevar de mejor manera y así identificar las categorías, nacimientos, montas, entre otras y para demostrarlo se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Estimar el número de alpacas que existen dentro de la COOPROAGROCAN.

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

- Clasificar el número de alpacas por categorías y estado fisiológico reproductivo de la Cooperativa de Productores Alpaqueros de Chimborazo.

Metodología

Área de estudio

Este estudio se llevó a cabo en la provincia de Chimborazo, en los cantones de Alausí, Guamote, Colta y Riobamba.

Población de estudio

La investigación se desarrolló con el número total de alpacas de los cantones de Alausí, Guamote, Colta y Riobamba pertenecientes a la COOPROAGROCAN.

Metodología de evaluación

Para calcular los datos de las variables se determinó lo siguiente:

- Caravana: Se determinó el número de alpacas de cada comunidad y al finalizar el censo se cuantificó la cantidad total de alpacas mediante Excel que es un instrumento digital.
- Estado fisiológico reproductivo: Se diagnosticó el estado fisiológico mediante el uso de un ecógrafo para poder especificar si las hembras estaban gestantes o vacías.
- Categoría: Se dividió el total de alpacas en diferentes categorías para facilitar el manejo, se verificó la edad de estas por dentición

Mediciones experimentales

Gracias al censo desarrollado se logró cuantificar el número de camélidos en la Cooperativa de Productores Alpaqueros de Chimborazo, de acuerdo con las siguientes variables: El número de animales por:

- Caravana (unidades)
- Estado fisiológico reproductivo (Gestantes, vacías)
- Categorías (crías, tuis menor, tuis mayor, reemplazos, reproductores, castrados, descartes).

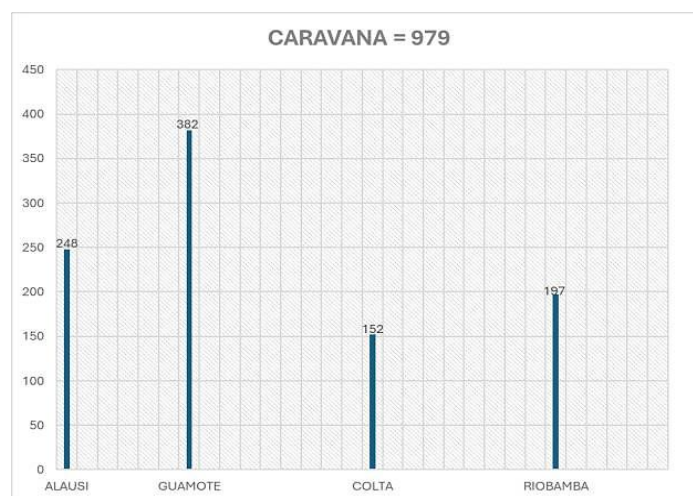
Resultados y discusión

Caravana alpaquera de la COOPROAGROCAN

La caravana resultante fue de 979 alpacas las cuales están distribuidas de manera que el cantón Guamote es el que posee la mayor cantidad de alpacas con 382, seguido por Alausí con 248, Riobamba con 197 y Colta con 152.

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

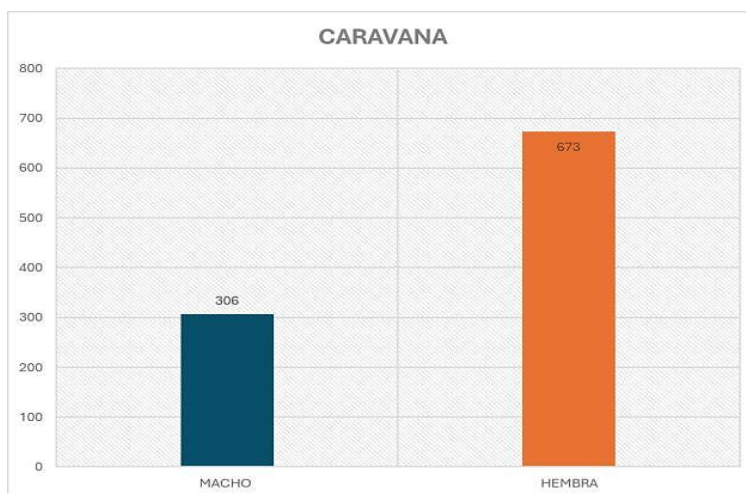
Gráfico 1. Caravana por cantones



Elaborado por: Ocaña, J. 2025

En comparación con los resultados obtenidos por (Ushca, 2021), nos menciona que la población de alpacas a nivel de Chimborazo es de 1600 aproximadamente, mientras que los resultados obtenidos fueron de los cuatro cantones que componen la COOPROAGROCAN, en donde se observó que existen 979 alpacas, siendo el 61% de la población total del 2021.

Gráfico 2. Caravana de machos y hembras



Elaborado por: Ocaña, J. 2025

Para la caravana de machos y hembras se obtuvieron que la COOPROAGROCAN cuenta con 673 hembras y 306 machos

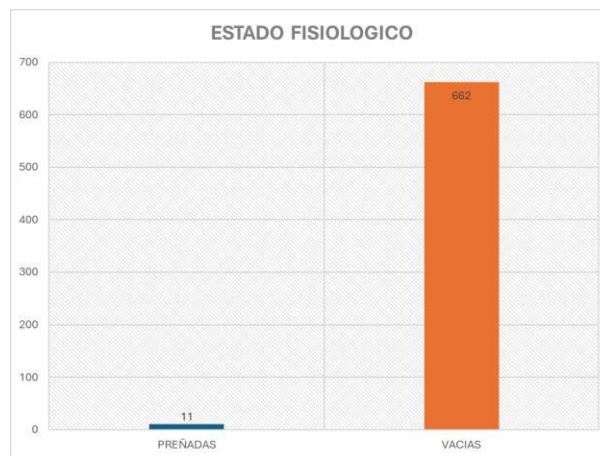
Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

En comparación con diferentes autores como (Ushca, 2021) y (Ocaña, 2022. pág. 25), no nos muestran una cifra diferenciada entre machos y hembras, por otra parte, este censo o registro se logró cuantificar el total de animales por sexo, demostrando que en la provincia predomina las hembras con 673 y machos con 306. También se puede mencionar que la relación macho: hembra es de 1:20, así también puede ser de 1:15 y 1:10 y se da a entender que aun siendo mayor el número de hembras la relación no es la correcta.

Número de hembras vacías y gestantes de la COOPROAGROCAN

La cantidad de hembras gestantes y vacías se evidenció que el número de hembras vacías fue de 662 en comparación con las gestantes siendo 11. El estado fisiológico de las alpacas depende de ciertos factores como son las edades de los animales (muy jóvenes o para descarte), características fenotípicas y genotípicas que no son adecuadas para una producción, baja cantidad de machos, el manejo, la alimentación que les brindan no es la mejor para una producción. Además, no se realizó con la totalidad de las hembras debido a que la caravana consta de crías, tuis menor y mayo las cuales no cuentan con la edad suficiente para ser reproductoras.

Grafico 3. Estado fisiológico



Elaborado por: Ocaña, J. 2025

Al igual que (Quispe, 2008. pág. 33), se dividió en dos grupos, vacías y gestantes, encontrando una cifra mayor de hembras vacías que de hembras gestantes.

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

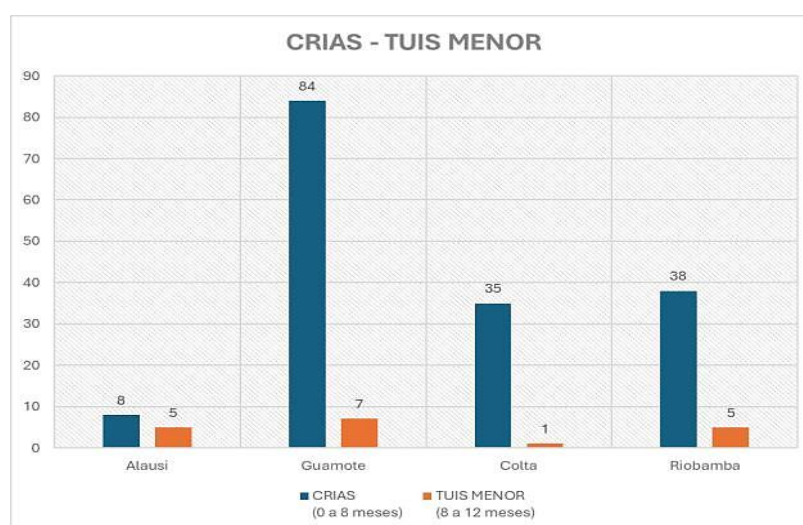
Número de animales por categoría de la COOPROAGROCAN

Evolución de la población por cantón

Crías y tuis menor

En esta ilustración se muestra de manera general las categorías de crías y tuis menor, donde se observa que el cantón Guamote posee la mayor cantidad de crías siendo 84, seguido de Riobamba con 38, Colta con 35 y por último Alausí con 8 crías, asimismo la categoría de tuis menor esta distribuida en los cuatros cantones y se observa que Guamote posee 7, Riobamba y Alausí con 5 cada una y Colta con 1.

Gráfico 4. Crías



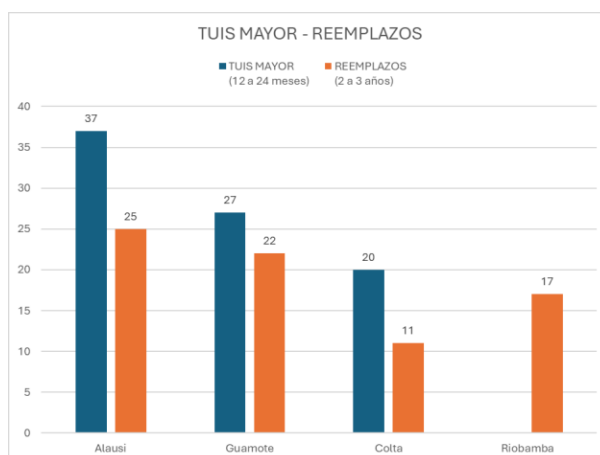
Elaborado por: Ocaña, J. 2025

Tuis mayor y reemplazos

En las categorías de tuis mayor y reemplazos se observó que son más altas que las crías y tuis menor, en donde se muestra que la categoría de tuis mayor se distribuye en 3 de los 4 cantones en Alausí con 37, Guamote con 27, Colta con 20, excepto en el cantón Riobamba donde no se encuentran tuis mayor, por otra parte, la categoría de reemplazos, esta distribuida en los 4 cantones, en donde Alausí cuenta con 25, Guamote con 22, Riobamba con 17 y Colta con 11.

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

Gráfico 5. Tuis Mayor

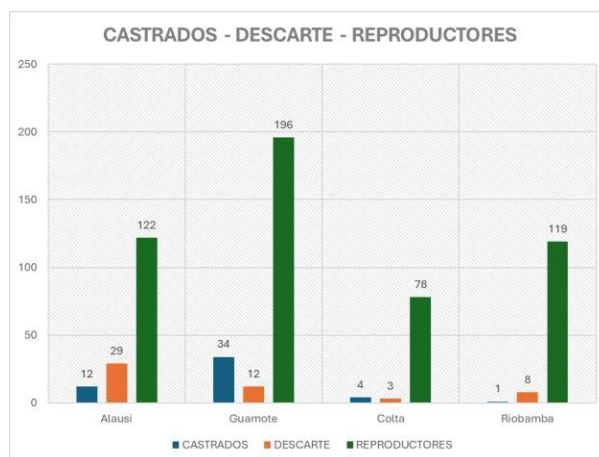


Elaborado por: Ocaña, J. 2025

Castrados, descartes y reproductores

En esta ilustración se observa que la población de reproductores es mayor que las otras categorías y se distribuye en los 4 cantones siendo Guamote que posee la mayor cantidad con 196, seguido de Alausí con 122, Riobamba con 119 y Colta con 78, en la categoría de castrados se divide en 3 de los 4 cantones, en donde Guamote cuenta con 34, Alausí con 12 y Colta con 4, asimismo la categoría de descartes es mayor en Alausí con 29, Guamote con 12, Riobamba con 8 y Colta con 3.

Gráfico 6. Castrados, descarte y reproductores



Elaborado por: Ocaña, J. 2025

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

Los resultados obtenidos nos muestran una cantidad variada de categorías en donde se logró separar dependiendo la edad de las alpacas, conforme menciona (Ramos, 2010), el cual nos muestra diferentes categorías en donde nos explica como debe ser establecida.

Conclusiones

- Se determinó que el número de alpacas dentro de la COOPROAGROCAN fueron 979, con 673 hembras y 306 machos, distribuidos en los cantones de Chimborazo.
- El número de animales para las categorías identificadas fueron 165 crías, 18 tuis menor, 92 tuis mayor, 75 reemplazos, 51 castrados, 52 descartes y 515 reproductores.
- La cantidad de hembras según el estado fisiológico fueron 11 gestantes y 662 vacías, se puede concluir que entre las hembras vacías se encuentran las crías, tuis menores, tuis mayores, reemplazos y descartes.

Referencias

1. CÓRDOVA RUIZ, Margoth Liliana. Comparación de la calidad de las fibras de vicugna pacos (alpaca) y lama glama (llama). [En línea]. (Trabajo de titulación) (Ingeniera). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera de Ingeniería Zootécnica. Riobamba-Ecuador. 2015. págs. 1-113. [Consulta: 2025-04-03]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5205/1/17T1290.pdf>.
2. FAO. Situación actual de los camélidos sudamericanos en Perú. [En línea]. 2005. [Consulta el: 06 Mayo 2025]. Disponible en: http://tarwi.lamolina.edu.pe/~emellisho/zootecnia_archivos/situacion%20alpcas%20peru.
3. FREIRE CHASI, Joselyn Nathaly. Uso de detergente biodegradable más bicarbonato de sodio en el lavado de fibra de alpaca (Vicugna pacos). [En línea]. (Trabajo de titulación) (Ingeniería). Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera Ingeniería en Industrias Pecuarias. Riobamba-Ecuador. 2023. págs 1-75. [Consulta: 2025-04-30]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/19088/1/27T00630.pdf>.
4. GUERRA BUENAÑO, Wilmo Gerardo. Tinturado de la fibra de alpaca utilizando diferentes partes de la planta del nogal (corteza, hojas y fruto). [En línea] .(Trabajo de titulación) (Ingeniería). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias,

Censo poblacional de alpacas de la cooperativa de los productores alpaqueros de Chimborazo

-
- Carrera Ingeniería en Industrias Pecuarias. Riobamba-Ecuador. 2022. págs. 1-61. [Consulta: 2024-04-08]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/16174/1/27T00519.pdf>.
5. OCAÑA BONIFAZ, Daniela Alexandra. Fenología de los pastos cultivados para la alimentación de alpacas (Vicugna pacos) en Aña Moyocancha. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Ingeniería). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera Zootecnia. Riobamba-Ecuador. 2022. págs. 1-113. [Consulta: 2025-04-29]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/17523/1/17T01763.pdf>.
6. QUISPE PUMA, Jaime Lucio. “Perfil lipídico sanguíneo en alpacas hembras según estado reproductivo”. [En línea]. (trabajo de titulación) (Médico Veterinario Zootecnista). Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Puno-Perú. 2008. [Consulta: 2025-05-07]. Disponible en: https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/4222/Quispe_Puma_Jaime_Lucio.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
7. RAMOS, Victor. 2010. Manual de crianza y manejo de alpacas y llamas [En línea]. La Paz-Bolivia: CREATIVA C&P, 2010. [Consulta: 15 mayo 2025]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1903953/Suyana_MaterialDidactico_ManualManejoAlpacaLlama.pdf
8. USHCA, Rafael. 2021. En Chimborazo se fortalece la cadena de valor de la alpaca. [Blog]. 2021. [Consulta: 07 Mayo 2025]. Disponible en: <https://actoresproductivos.com/en-chimborazo-se-fortalece-la-cadena-de-valor-de-la-alpaca/>.