



Componentes estructurales del sistema de producción ovina en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca, Huaral, Perú

Structural components of the sheep production system in the rural community of San Pedro de Pirca, Huaral, Peru

C. P. Poma¹, E. Jiménez¹, N. Ordoñez¹, R. M. Maguiña² , Y. N. Hidalgo^{3*} 

<https://doi.org/10.51431/par.v3i1.659>

Resumen

Objetivos: Identificar los componentes sociocultural, agrícola, pecuario y económico, del sistema de producción ovina en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca, Huaral, Perú; ubicada a 3293 m s. n. m. **Metodología:** Se obtuvo información de 33 criadores de ovinos mediante una entrevista compuesta por 30 preguntas sobre aspectos de manejo y socioeconómicos. Se obtuvieron variables cualitativas y se elaboraron esquemas de la estructura del sistema de producción. **Resultados:** El componente sociocultural está representado por los criadores y sus familias, en su mayoría, conformadas por 4 a 6 integrantes. El componente agrícola está conformado por las praderas naturales, pastos cultivados y praderas mixtas, en estos se realiza el pastoreo de los ovinos en 15,2; 6,1 y 78,8%, respectivamente. En el componente pecuario, se identificaron las zonas Puna y Quechua, con 2403 y 98 ovinos criollos, respectivamente; bajo un sistema de crianza extensiva. El manejo sanitario se basa en la desparasitación del rebaño, cada 6 meses (84,8%) y 3 meses (15,2%). Para el tratamiento de enfermedades, el 97% de criadores utiliza productos veterinarios y el resto plantas medicinales. En el componente económico, la agricultura aporta el 90% de los ingresos, mientras que la ganadería, sólo el 10%. El 97% de los productos ofrecidos de la crianza son los ovinos destinados como fuente de carne (79% carcasa y 21% en pie) y lana (3%), los precios por kg de carne varían entre 12 y 16 soles, mientras que el kg de lana fluctúa entre 0,25 a 0,75 soles. **Conclusiones:** La crianza de ovinos en esta comunidad, es de tipo extensivo y de subsistencia, posee tecnología baja, con un manejo tradicional y como una actividad económica que complementa a la agricultura. Esta investigación mostró la necesidad de una mayor participación de las instituciones públicas para fomentar el desarrollo de este sistema.

Palabras clave: Caracterización, ganadería extensiva, ovino criollo, pastoreo, sistemas pecuarios

Abstract

Objectives: Identify the sociocultural, agricultural, livestock, and economic components of the sheep production system in the rural community of San Pedro de Pirca, Huaral, Peru; located above 3293 m.a.s.l. **Methodology:** Information was obtained from 33 sheep farmers through an interview composed of 30 questions on management and socioeconomic aspects. Qualitative variables were obtained and diagrams of the structure of the production system were elaborated. **Results:** The sociocultural component is represented by breeders and their families, mostly made up of 4 to 6 members. The agricultural component is made up of natural grasslands, cultivated pastures, and mixed grasslands, in which sheep grazing is carried out in 15.2, 6.1, and 78.8, respectively. In the livestock component, the Puna and Quechua zones were identified, with 2403 and 98 creole sheep, respectively;

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Zootécnica, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Lima, Perú.

² Departamento de Zootecnia, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Lima, Perú.

³ Departamento de Producción Animal, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

*Autor para correspondencia: yhidalgo@lamolina.edu.pe

under an extensive breeding system. Sanitary management is based on deworming the herd, every 6 months (84.8%) and 3 months (15.2%). For the treatment of diseases, 97% of breeders use veterinary products and the rest medicinal plants. In the economic component, agriculture contributes 90% of income, while livestock, only 10%. 97% of the products offered from breeding are sheep destined as a source of meat (79% carcass and 21% standing) and wool (3%), prices per kg of meat vary between 12 and 16 soles, while the kg of wool fluctuates between 0.25 to 0.75 soles. *Conclusions:* Sheep raising in this community is extensive and subsistence, has low technology, with traditional management, and as an economic activity that complements agriculture. This research showed the need for greater participation of public institutions to promote the development of this system.

Keywords: Characterization, creole sheep, extensive livestock, grazing, livestock systems

Introducción

La crianza de ovinos en el Perú es de gran importancia económica y social, se desarrolla bajo dos niveles de producción, los niveles altos, desarrollados por empresas asociativas, y los niveles bajos desarrollados por comunidades campesinas y pequeños productores (Díaz y Vilcanqui, 2013); predominando la crianza de ovino criollo debido a su rusticidad, resistencia a enfermedades, mediana prolificidad y bajos niveles productivos en carne y lana (Food and Agriculture Organization, 2004).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012a), en el último censo nacional agropecuario, la población ovina en el Perú fue de 9,5 millones, predominando el ovino criollo con el 81% del total en zonas altoandinas entre los 3000 a 4200 m s. n. m., bajo sistemas de crianza extensiva en praderas nativas y pastos cultivados, desarrollándose en un 70% con fines de comercialización informal de carne, lana, piel y abono (Díaz, 2013).

La provincia de Huaral está conformada políticamente por 12 distritos, entre ellos Atavillos Alto, donde los ovinos son la especie predominante, seguida de los bovinos y camélidos (Municipalidad Provincial de Huaral, 2008). En el año 2012, se registró una población de 17 808 ovinos en Huaral, donde la mayor población perteneció al distrito de Atavillos Alto con 5881 ovinos (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2012b). En este distrito, a 3293 m s. n. m. se encuentra la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca, considerada por van Dalen (2019) como uno de los pueblos Atavillos principales.

En esta comunidad la ovinocultura se desarrolla en dos áreas denominadas zona baja

(región Quechua) y zona alta (región Puna). La crianza se realiza bajo un sistema tradicional de manejo, cuyos productos (carne y lana) son destinados principalmente al autoconsumo y venta para cubrir necesidades básicas, siendo junto a la agricultura, una actividad importante para los pequeños productores pirqueños.

Debido a que existe poco conocimiento sobre la crianza de ovinos en esta comunidad y dada su importancia, es necesario realizar un diagnóstico inicial del sistema y sus componentes estructurales haciendo uso de metodologías que permitan el planteamiento de políticas de mejora en base a la realidad de la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca. La caracterización de sistemas permite conocer las relaciones existentes entre los componentes de un sistema y su entorno (Malagón y Prager, 2001), esto es importante ya que los componentes estructurales se interrelacionan para cumplir objetivos y en base a ellos es posible conocer las particularidades del sistema, identificando cómo funciona, sus limitantes y oportunidades (Scalone, 2007).

En el Perú, las investigaciones sobre componentes y caracterización de sistemas se han reportado principalmente en ganado bovino, siendo muy pocos los que han abarcado el estudio de sistemas de producción de ovinos, entre ellos se puede mencionar a Oscanoa (2011) en Junín, Herrera (2013) y Canque (2018) en Puno, Montesinos et al. (2015) y Salamanca et al. (2018) en el litoral sur del Perú. Por lo tanto, se planteó como objetivo, identificar y describir los componentes estructurales (sociocultural, agrícola, pecuario y económico) del sistema de producción de ovinos en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca.

Materiales y Métodos

Esta investigación se realizó entre los meses de septiembre y noviembre del 2020, en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca, ubicada al margen izquierdo de la cuenca del río Chancay-Huaral (van Dalen, 2014) a una altura de 3293 m.s.n.m. (Instituto Naional de Estadística e Informática, 2018), con coordenadas geográficas de 11°13'48" latitud sur y 76°39'18", longitud oeste.

La Figura 1 muestra sus límites territoriales, por el Norte con los distritos de Pacaraos y Santa Cruz de Andamarca, por el Este con la comunidad campesina San José de Baños y la Provincia de Yauli, por el Sur con la comunidad campesina Inmaculada Concepción de Pásac y la provincia de Canta y por el Oeste con el distrito de San Miguel de Acos (Municipalidad Distrital

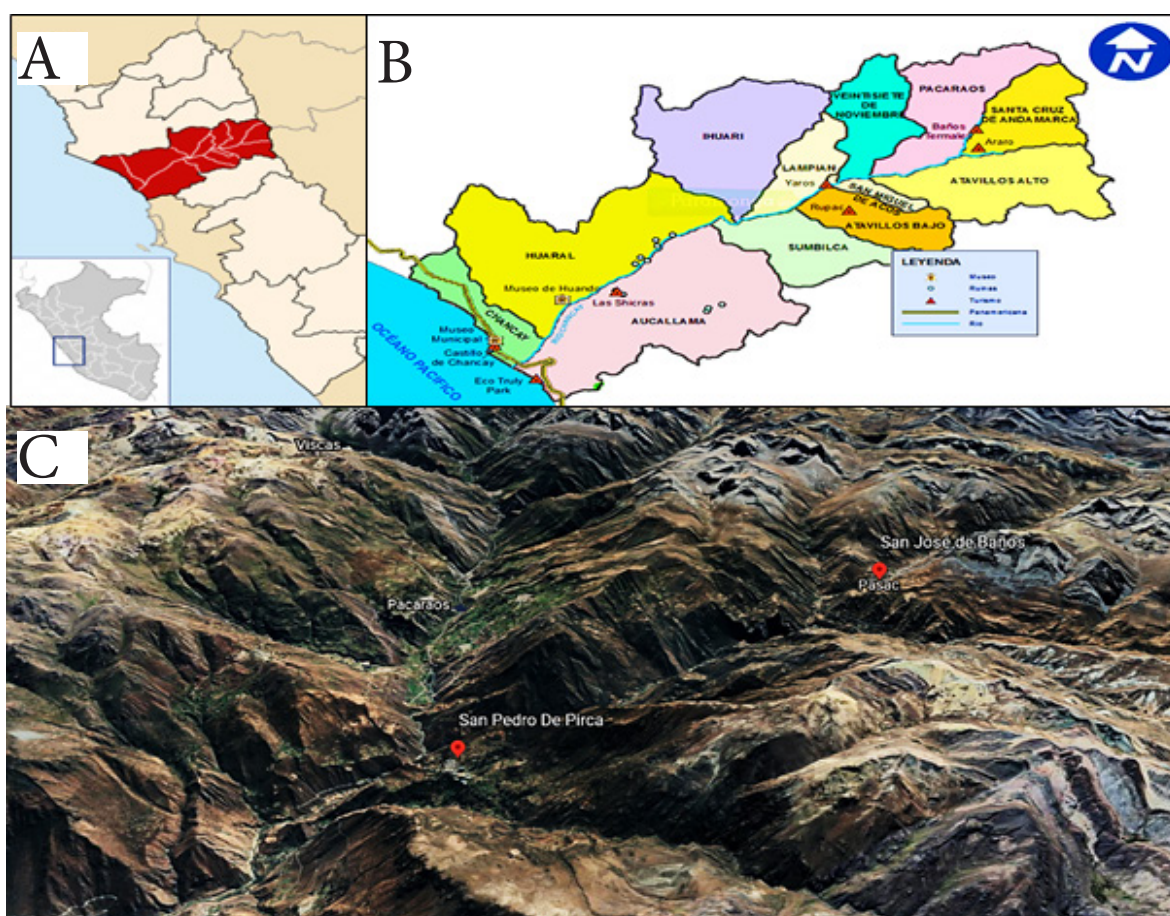
Atavillos Alto, 2012).

La Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca se encuentra en la región natural Quechua (zona baja) a más de 3000 m s. n. m. con una población de 309 habitantes. A esta comunidad también pertenecen los caseríos de Contadera, Caquer y Minacancha ubicados en la región Puna (zona alta) sobre los 4300 m s. n. m. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018). Ambas regiones presentan una topografía diferente, donde se desarrolla la crianza de ovinos.

El clima presenta grandes oscilaciones, acentuado el frío en las noches y la presencia de sol radiante durante el día, la temperatura varía entre los 10 °C hasta los 26 °C. Se puede diferenciar dos estaciones, una muy húmeda con presencia de lluvias (octubre a marzo) y una seca

Figura 1

Provincia de Huaral (A), mapa provincial de Huaral (B) y vista satelital de la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca (C).



Fuente: Colán (2015), Google Earth (2020).

y fría (entre los meses de mayo a septiembre), en esta época seca se puede observar aridez en los cerros y chacras poco productivas (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).

El tipo de investigación es descriptivo-analítico, con la finalidad de hacer una descripción, análisis e interpretación de los componentes del sistema, además de permitir la identificación de la problemática y sugerir una acción posterior (Valerio et al., 2004). La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de una entrevista a 33 criadores de ovinos con la finalidad de recolectar información primaria (Malagón y Prager, 2001). El cuestionario estuvo compuesto por 30 preguntas teniendo en cuenta 24 variables (Tabla 1) que abarcaron

Tabla 1

Principales componentes considerados en la encuesta aplicada a los criadores de ovinos de la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca, 2020.

Componente	Variable
Sociocultural	1. Tamaño familiar
	2. Nivel de educación
	3. Actividad económica
	4. Tenencia de ovinos
	5. Apoyo de autoridades
Agrícola	6. Tipos de cultivos en zona alta
	7. Tipos de cultivos en zona baja
	8. Especies criadas
Pecuario	9. Sistema de crianza
	10. Número de ovinos por criador
	11. Tipo de alimentación
	12. Tiempo de pastoreo (horas)
	13. Manejo de los ovinos
	14. Identificación de animales
	15. Criterio de registro de información
	16. Método de esquila
	17. Control de peso
	18. Control de enfermedades
Económico	19. Fuentes de ingreso
	20. Fuentes de egreso
	21. Ovinos vendidos al año
	22. Precio de venta por ovino
	23. Precio de venta por kg de lana
	24. Costo por esquila/ovino

los componentes socioculturales, agrícolas, pecuarios y económicos, relacionadas con el entorno del productor, tomando como referencia parámetros similares a los evaluados por otros autores como Oscanoa (2011) y Salamanca et al. (2018). Los datos obtenidos fueron registrados en hojas de cálculo, clasificando las respuestas según los componentes indicados para el cálculo de las frecuencias a través de MS Excel.

Resultados y Discusión

Descripción general de los componentes del sistema de producción

Las entrevistas realizadas permitieron identificar los elementos (límite, entradas, interacción entre componentes - procesos y salidas) del sistema de crianza de ganado ovino criollo en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca (Figura 2). Se pueden identificar los componentes socioculturales, agrícola, pecuario y económico (Malagón y Prager, 2001), los cuales cumplen una función determinada y su interacción generan un producto (Marques de Araújo y Borges, 2016).

Las principales entradas del sistema de producción de esta comunidad son las semillas, energía solar, agua, inversión y medicamentos, entre otros, los cuales son utilizados (procesos) por los componentes socioculturales (productores pirqueños), agrícola (praderas y cultivos) y pecuario (ovinos y otras especies). La interacción entre componentes contribuye a la seguridad alimentaria y a la obtención de ovinos en pie, carne, lana, mantas, hilados y dinero proveniente de la venta de productos agrícolas y pecuarios, considerados como las salidas del sistema.

Componente Sociocultural

Comprende a los criadores de ovinos y sus familias. el 66,7% de familias está conformada por 4 a 6 integrantes y el 33.3% por 7 integrantes a más. En un sistema de producción, este componente cumple un rol primordial en la toma de decisiones y ejecución de las actividades según sus costumbres y creencias (Malagón y Prager, 2001). Por ello, las características sociales del criador como el nivel de educación, edad, sexo, junto a la disponibilidad de recursos,

Figura 2

Componentes del Sistema de Producción en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca

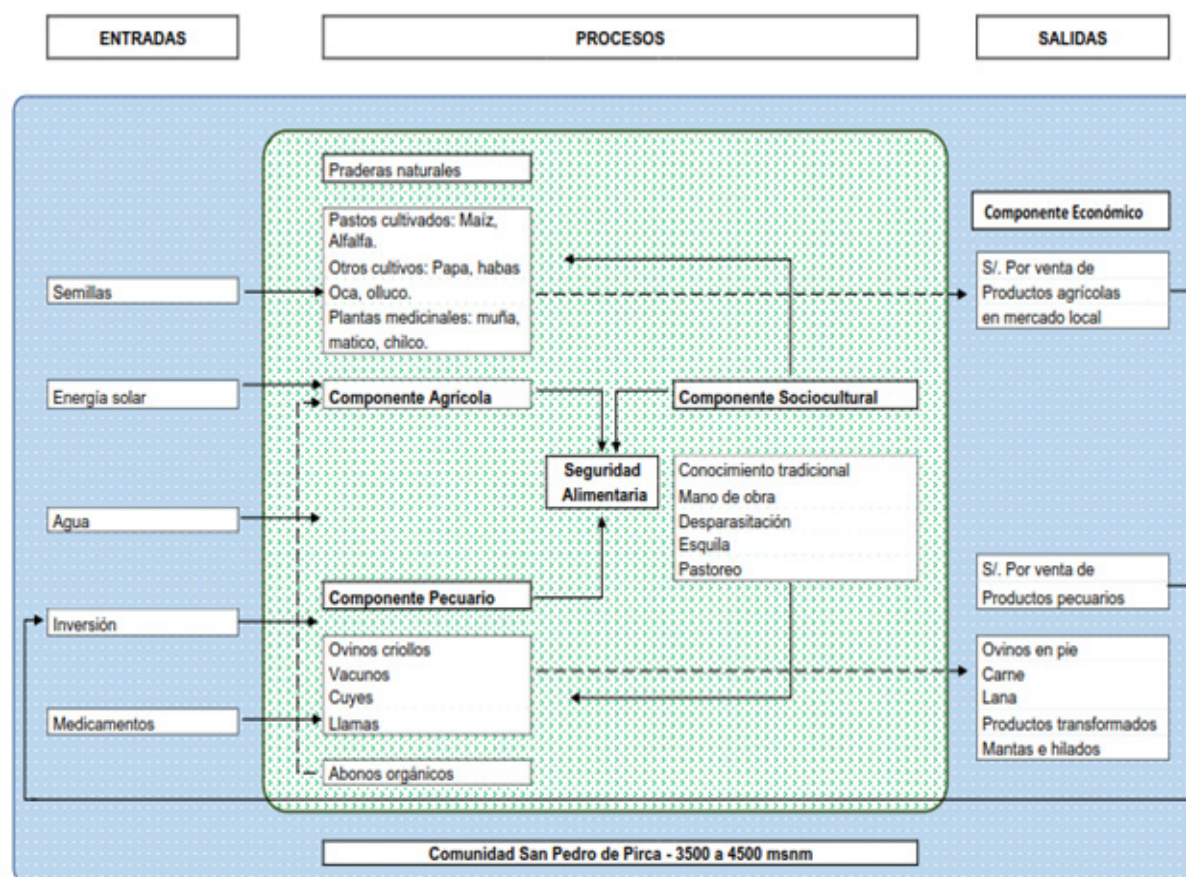


Tabla 2

Componentes del Sistema de Producción en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca

Característica		n	%
Nivel de educación	Primaria	0	0%
	Secundaria	31	94%
	Superior	2	6%
Actividad económica	Artesanía	0	0%
	Agricultura	29	88%
	Ganadería	4	12%
Tenencia de ovinos	Fuente de abono	0	0%
	Fuente de ahorro	27	82%
	Fuente alimenticia (consumo)	6	18%
Apoyo de autoridades	Permanente	0	0%
	En algunas ocasiones	1	3%
	Nunca	32	97%

acceso a capacitaciones, apoyo del estado, entre otros, son factores que pueden limitar la adopción de nuevas tecnologías y mejora del sistema de producción (Vásquez, 2016).

En la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca, los criadores han logrado alcanzar el nivel de educación secundaria, mientras que un pequeño grupo con mayor poder económico cuentan con educación superior. Generalmente, en sistemas de crianza extensivo desarrollado por pequeñas comunidades, se reportan niveles de escolaridad básico o criadores que lograron culminar la primaria (Oscanoa, 2011; Salamanca et al., 2018).

Las actividades económicas desarrolladas en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca son la agricultura y ganadería, prevaleciendo la crianza de ovinos como fuente principal de ahorro, esto se debe a la costumbre que tiene el criador en ahorrar en especies animales, en el caso de ovinos por su comercialización más

rápida (Díaz, 2013), y un menor porcentaje para autoconsumo. Si bien es una actividad importante para las familias pirqueñas, la percepción de los criadores con respecto al apoyo que les brindan las autoridades, muestra disconformidad, sintiéndose aislados, con poca participación y apoyo del gobierno para mejorar sus sistemas de crianza.

Componente Agrícola

Este componente está conformado por las praderas nativas, pastos cultivados, plantas medicinales, entre otros cultivos. En las praderas naturales, se desarrolla el pastoreo de los ovinos, predominando, en la zona alta, componentes florísticos propios del césped de puna y bofedales, con producciones estacionales, observándose pastos abundantes en épocas lluviosas y escasez en épocas secas (Stemmer et al., 2010).

Por otro lado, en la zona baja, predominan el cultivo como maíz (*Zea mays*) y alfalfa (*Medicago sativa*), estos son utilizados en la alimentación del ganado vacuno. Sin embargo, hay una alta presencia de Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) que invade áreas de cultivo, debido a su capacidad de crecimiento estolonífero, resistencia a las sequías, excesos de agua, bajas alturas de corte y al tránsito excesivo, tener rápida recuperación después de un pisoteo o corte (Laurencena et al., 2009; Santos, 2018). El kikuyo es considerado una plaga, mala hierba o maleza perenne (Mamani et al., 2011) pero su resistencia a condiciones ambientales adversas junto a un manejo eficiente y sostenible incrementa la producción animal (Vargas et al., 2018).

También se puede encontrar otros cultivos como la papa (*Solanum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), olluco (*Ullucus tuberosus*) y habas (*Vicia faba*). Entre las plantas medicinales se pueden indicar a la muña (*Minthostachys mollis*), el matico (*Buddleja globosa*) y el chilco (*Fuchsia magellanica*), las cuales son utilizadas por los criadores en el tratamiento de heridas y algunos problemas como el timpanismo.

Componente Pecuario

Comprende las principales especies criadas

en esta comunidad campesina como el ganado ovino (*Ovis aries*), ganado vacuno criollo (*Bos taurus*), cuyes (*Cavia porcellus*) y llamas (*Lama glama*), los cuales son criados para autoconsumo como complemento a la actividad agrícola y poder cubrir algunos gastos imprevistos (Stemmer et al., 2010; Gomez-Castro et al., 2011).

La principal crianza desarrollada comprende al ganado ovino criollo y mestizos, identificando los ovinos de cara blanca y cruces con Hampshire, estos animales también fueron identificados en Tacna, por Salamanca et al. (2018). La crianza de estos ovinos se basa en el sistema extensivo (61%), según Díaz (2013), este sistema de crianza representa el 54% a nivel nacional y se basa en la alimentación a base de pastos naturales de baja calidad, con problemas de sobrepastoreo, limitada transferencia tecnológica y nivel técnico deficiente.

La población registrada fue de 2403 y 98 ovinos, en la zona alta (caseríos de Contadera, Caquer, Minacancha) y zona baja, respectivamente. La mitad de los entrevistados poseen entre 30 a 50 ovinos/criador, el 39% menos de 30 ovinos y sólo el 6% superaban los 50 ovinos. En sistemas extensivos en Junín se han reportado la misma cantidad de ovinos/criador (Oscanoa, 2011), pero inferior a lo reportado por Salamanca et al. (2018) con 189 ovinos/criador en Ite. Según Díaz (2013), el número de ovinos en esta comunidad, con un rango de 10 a 90 ovinos, clasifica el sistema de crianza como de subsistencia de tecnología baja. La Figura 3, muestra las principales características del sistema de crianza de ovinos en esta comunidad, el cual se basa en el aprovechamiento de carne, lana y abono.

La alimentación se basa en el pastoreo mixto, seguido del pastoreo libre en praderas naturales a campo abierto, laderas y/o zonas agrestes y pastos cultivados (Figura 4), los animales beben agua en el recorrido del río principal (Loyaga et al., 2001) y en los nacimientos de arroyo.

Los encargados de realizar el pastoreo de los ovinos, son las madres de familia junto a sus hijos, sobre todo en la zona baja, destacando así el rol que cumple la mujer campesina en

esta actividad, confiriendo el potencial técnico y cultural (Perezgrovas y Castro, 2000). Las zonas de pastoreo son de propiedad del criador en un 79% seguido del terreno a libre acceso, principalmente en la zona alta, en la zona baja las laderas y zonas agrestes son terreno de libre acceso para cualquier criador.

El pastoreo de ovinos se desarrolla por un período de 8 a 10 horas, sacando a los animales de sus corrales desde las 8:30 de la mañana, y retornándolos aproximadamente a las 5 de la tarde. Salamanca et al. (2018) en Ite, reportaron una duración de 9,5 horas de pastoreo desde las 6 de la mañana, esto no sucede en la Comunidad

Figura 3

Principales características del sistema de crianza de ovinos en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca: Sistema de crianza Extensiva (E), Intensiva (I), Semi-Extensiva (SE). Tipo de alimentación: Mixta (M), Pastoreo en praderas naturales (PPN), Pastoreo en pastos cultivados (PPC). Terreno de pastoreo: Propio (P), Libre acceso (LA) y alquilado (A).

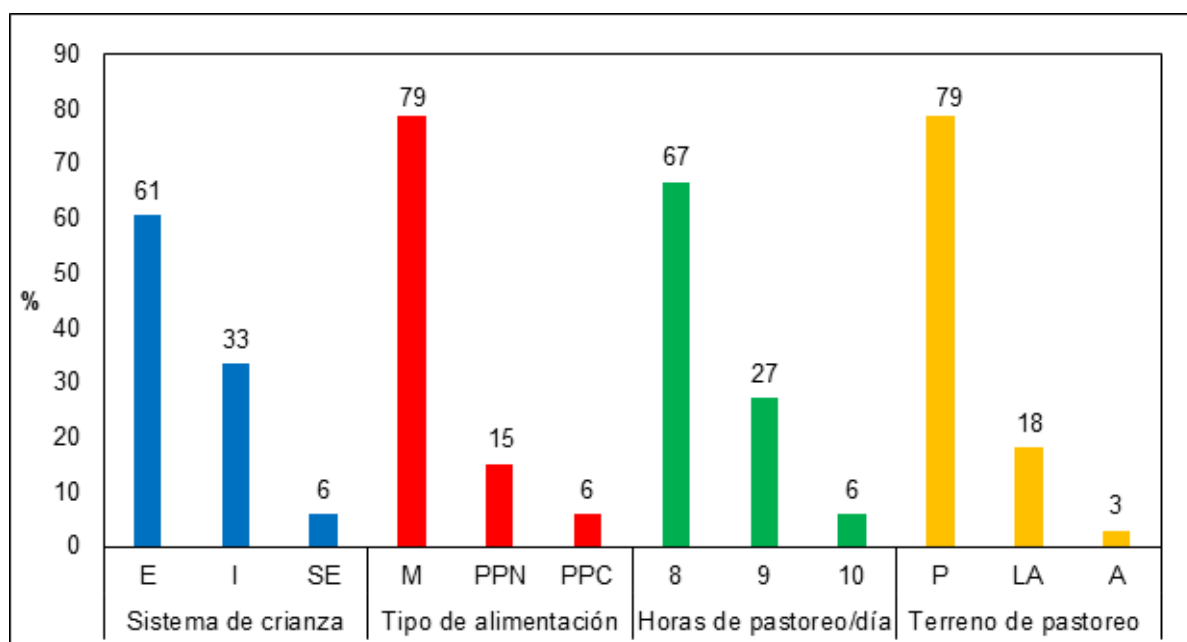
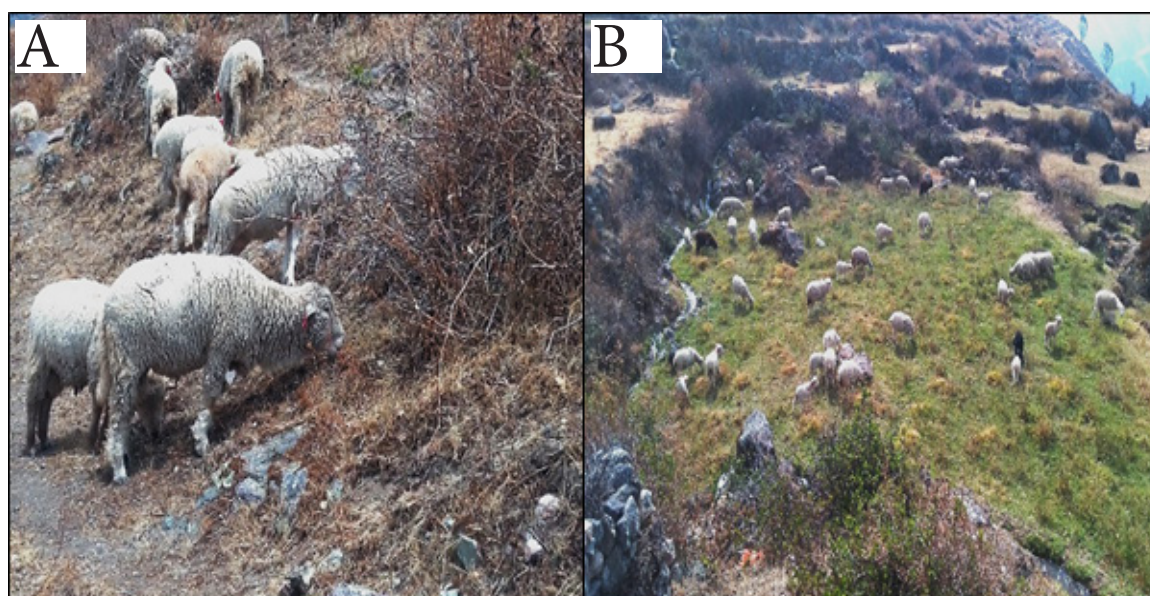


Figura 4

Pastoreo libre en época seca (A), pastoreo en campos de pasto cultivados (B).



Campesina de San Pedro de Pirca debido a que los pastores en horas tempranas se encargan de realizar otras actividades como el riego de cultivos y preparación del fiambre.

La Figura 5A muestra el manejo de los ovinos, el cual se realiza de forma tradicional, los animales son resguardados en corrales sencillos de forma circular, hechos de piedras, sin techo, no cuentan con las dimensiones de acuerdo al número de animales, y son utilizados para que los animales puedan pasar la noche, al retornar del pastoreo. Los animales no son separados por edades ni sexo y el destete se realiza de forma natural, manejo similar a lo reportado por Herrera-Haro et al. (2019) al sur de México.

La identificación de los animales se realiza al nacimiento mediante la colocación de cintas de tela, de diferentes colores escogidos por el propio criador y que son colocadas según el sexo del animal, si es hembra, en ambas orejas y si es macho, en una sola (Figura 5B). Existen otras formas de identificar a los animales, colocando nombres al nacimiento de corderos (Perezgrovas y Castro, 2000) o pompones de color rojo y rosado para hembras (Oscanoa, 2011).

Por otro lado, el 73% de los criadores pirqueños estiman el peso de venta de sus animales utilizando la observación, mientras que el resto utiliza una báscula. Esto difiere en

lo reportado por Moreno y Grajales (2017) en sistemas de producción ovinos en Colombia entre 2580 y 3650 m s. n. m., donde el 77% de los entrevistados realizaba el control de pesos con el uso de una báscula y el 12% de forma visual. Los criadores indicaron que sólo utilizan registros de partos y mortalidad de corderos, de forma sencilla en cuadernos, y tener una idea del aumento y disminución de los animales. Sin embargo, no cuentan con registros genealógicos, económicos, productivos ni reproductivos, lo que hace difícil el conocimiento de los procesos que se llevan a cabo en las crianzas, la evaluación de gestión de cada criador, la mejora genética, evaluación económica. Es importante capacitar a los criadores e implementar el uso de registros sencillos, para que conozcan de forma más detallada sus procesos y puedan tomar mejores decisiones (Gámez et al., 2011).

Según la Food and Agriculture Organization (2004), a nivel de pequeñas crianzas, se realizan apareamientos no estructurados, sobre todo entre razas exóticas y el criollo, utilizando la selección visual para seleccionar a los reproductores. Esto se puede apreciar en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca, donde no existe un sistema estructurado de apareamiento, aumentando la probabilidad de presentar problemas de consanguinidad en los rebaños (Ocampo y Cardona, 2013).

Figura 5

Ovinos en corral circular hecho de piedras (A) y corderas identificadas con cintas de color rojo en ambas orejas (B).



La esquila es una actividad realizada por los hombres y sus hijos utilizando el lapiaco como herramienta. En la zona baja, durante todo el año y en la zona alta, durante los meses de enero y febrero, similar a lo reportado por Oscanoa (2011) y Moreno y Grajales (2017).

Con respecto al manejo sanitario, similar a lo indicado por De la Rosa et al. (2014) y Herrera et al. (2019), el único tratamiento sanitario que realizan es el control de parásitos. El 85% de los criadores desparasitan a sus animales cada 6 meses y el 15% cada 3 meses, para el control y tratamiento de parásitos internos utilizan principalmente productos fasciolicidas y antihelmínticos a base de albendazol. Los baños por inmersión, cada vez menos utilizado por los criadores, son aplicados contra parásitos externos, como melófagos y ácaros, utilizando productos a base de ivermectina debido a su acción frente a parásitos externos como internos. Se recomienda realizar la desparasitación externa en épocas secas para evitar la pérdida de producto a causa de las lluvias y después de la esquila para una mejor absorción (Oscanoa, 2011).

No existe un programa de vacunación ni calendario sanitario. Para el tratamiento de enfermedades, el 97% de criadores pirqueños utilizan productos veterinarios y un 3% elaboran remedios caseros a base de plantas medicinales como muña, matico y chilco. Este manejo es diferente a lo mencionado por Perezgrovas y Castro (2000), quienes indicaron que los ovinos de las comunidades indígenas no reciben medicamentos comerciales, por el contrario, las pastoras fabrican remedios, realizan rituales para prevenir y tratar las enfermedades de las ovejas y para ayudar la recuperación suministran una pequeña cantidad de maíz. Los entrevistados indicaron los principales problemas que presentan sus sistemas de crianza, el 85% indican los parásitos y enfermedades, el 12% la escasez de pastos y el 3% la mortalidad de corderos.

Componente Económico

La Figura 6 muestra los principales factores que se encuentran relacionados con los ingresos y egresos del sistema de crianza de la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca. Los ingresos

que perciben los criadores pirqueños se basan en la venta de ovinos en pie, carne y lana. Según lo reportado por Stemmer et al. (2010) y Herrera et al. (2019), un sistema de producción de ovinos cumple un rol importante en la economía de los criadores, genera bastantes beneficios de los ovinos, como fuente de proteína animal, lana y abono para cultivos. Los ingresos resultan siendo mayores a los costos de producción, siendo una ventaja para este tipo de sistema de crianza. En esta comunidad, los productos que se ofrecen son la carne de ovino (97%) seguido de la lana (3%). Al entrevistar a los criadores, indicaron que realizan la venta de estos productos principalmente para satisfacer los gastos de educación y cubrir la canasta básica familiar. Esto es similar a lo reportado en México, donde la venta de los corderos, se realiza cuando se tiene que adquirir algún insumo o cubrir alguna demanda familiar (Herrera et al., 2019).

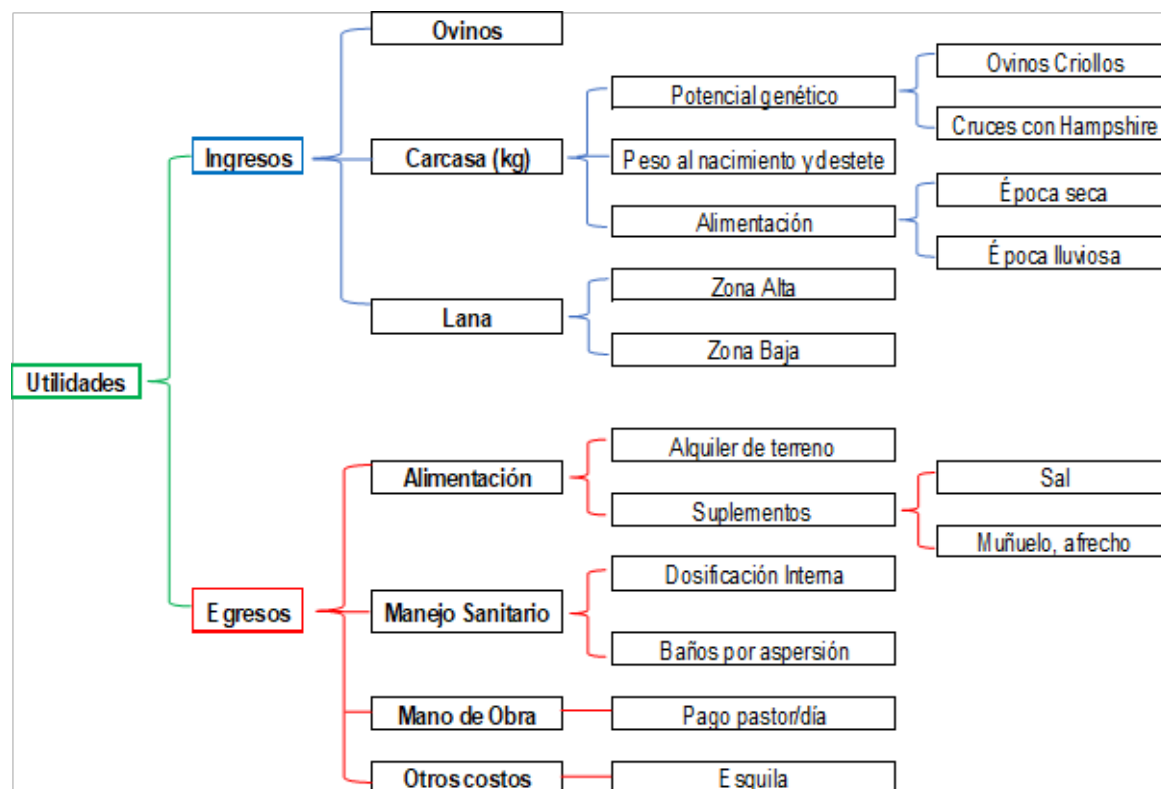
El 79% de los ovinos son destinados como fuente de proteína animal, el resto puede ofrecerse como carcasa y animal en pie. El número de ovinos en pie vendidos por criador pirqueño al año, puede variar entre 1 a 5 ovinos, 6 a 12 ovinos y más de 12 ovinos en un 13, 69 y 19%. Tal como lo afirma Díaz (2013), los sistemas de producción de tipo subsistencia de tecnología baja, tienen ventas anuales de 10 ovinos.

Los precios por kg de carcasa varían entre 12 a 16 soles; mientras que el kg de peso vivo varía entre 6 a 8 soles. El peso del ovino dependerá de la raza, en esta comunidad predomina el ganado criollo, aunque existen algunos cruce con ovinos de la raza Hampshire. Se han reportado pesos vivos de 24 kg y de carcasa menores a 9 kg por ovino criollo (Díaz, 2013), por lo general, el ganado criollo no alcanza mucha ganancia de peso, más aún si son criados en sistemas extensivos, donde se presenta una baja eficiencia (Moreno y Grajales, 2017) sobre todo en la época seca, donde el pasto que consumen sólo satisface los requerimientos de mantenimiento y poder recorrer largas distancias durante el pastoreo.

La lana se caracteriza por ser gruesa y su producción es destinada para la venta a comerciantes que llegan del pueblo de Huaros (ubicado en Canta), para su transformación en

Figura 6

Factores relacionados al aspecto económico del sistema extensivo en la Comunidad Campesina de San Pedro de Pirca.



tejidos, hilares y artesanía. El precio de venta por cada kg de lana varía entre 0,25 a 0,75 soles. Esto concuerda con lo indicado por Díaz (2013), para sistemas extensivos en la sierra con una producción de 0,68 kg de lana gruesa por ovino y un precio de 0,50 soles por kg.

Los egresos de dinero se basan en costos de alimentación, manejo sanitario, mano de obra y esquila. Con respecto a la alimentación, los costos básicos son los destinados al alquiler de terreno para pastoreo y a la compra de algunos suplementos como sal y muñuelo. El pago al pastor como mano de obra, se trata de evitar, por ello esta labor es realizada por propios miembros de la familia. En casos de contratar a un pastor los costos se elevarían (Díaz y Vilcanqui, 2013).

Con respecto a la esquila, el costo por ovino de 2 soles aproximadamente. Este costo es mayor comparado a lo reportado en la Comunidad Campesina de San Pedro de Cajas en Junín, con un costo entre 0,5 a 1 sol por esquila de un ovino (Oscanoa, 2011).

Conclusiones

La crianza de ovinos en esta comunidad, es de tipo extensivo y de subsistencia, posee tecnología baja, con un manejo tradicional y como una actividad económica que complementa a la agricultura. Esta investigación mostró la necesidad de una mayor participación de las instituciones públicas y profesionales para fomentar el desarrollo de este sistema.

Referencias

- Colán, A. (2015). Huaral provincia. <https://es.slideshare.net/chachohuaral/huaral-provincia>
- De la Rosa, S., Revidatti, M. A., Orga, A., Tejerina, E., Cappello, S., & Pilotti, P. (2014). Manejo tradicional de las majadas de ovejas criollas del oeste formoseño. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 4, 305-307. http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2014/Trabajo079_AICA2014.pdf
- Díaz, R. (2013). *Principales Aspectos Agroeconómicos de la Cadena Productiva de Ovinos* (1 ed.).

- Centro de Documentación Agraria-CENDOC.
- Díaz, R., y Vilcanqui, H. (2013). *Manual de Ovinos y las Buenas Prácticas*. Ministerio de Agricultura.
- Canque, R. B. (2018). Competitividad y ventaja comparativa de la producción ovina (*Ovis aries*) en el CIP Chuquibambilla de la UNA Puno [tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNAP. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8431>
- Food and Agriculture Organization (2004). *Perú: Primer Informe Nacional sobre la Situación de los Recursos Zoogenéticos*. <https://www.fao.org/3/a1250e/annexes/CountryReports/Peru.pdf>
- Gámez, H., González, A., Cervantes, J., Rivera, M., Beltrán, S., & Morón, F. (2011). Uso de registros en ovinos. <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/874.pdf>
- Gomez-Castro, H., Nahed-Toral, J., Lopez-Tirado, Q., Aleman-Santillan, T., Parra-Vazquez, M., Cortina-Villar, S., Pinto-Ruiz, R. & Guevara-Hernandez, F. (2011). Holistic conceptualization of the sheep production system of the Chiapas highlands. *Research Journal of Biological Sciences*, 6(7), 314-321. <https://medwelljournals.com/abstract/?doi=rjbsci.2011.314.321>
- Google Earth. (2020). Mapa de San Pedro de Pirca. <https://tinyurl.com/y7wyn669>
- Herrera, J.S. (2013). Sistema de producción de ovinos reproductores y la competitividad en la Asociación de Productores Virgen Rosario de Posoconi – Orurillo, periodo 2011 [tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNAP. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2623>
- Herrera-Haro, J. G., Álvarez-Fuentes, G., Bárcena-Gama, R., & Núñez-Aramburu, J. M. (2019). Caracterización de los rebaños ovinos en el sur del Distrito Federal, México. *Acta Universitaria*, 29, 1-15. <http://www.scielo.org.mx/pdf/au/v29/2007-9621-au-29-e2022.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2012a). *Resultados Definitivos IV Censo Nacional Agropecuario*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2012b). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. <http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Directorio Nacional de Centros Poblados: Censos Nacionales 2017*.
- Laurencena, M. I., Carponi, M. S., Reinoso, P. D., Butus, M., Scorciapino, C., Galli, M., & Pérez, G. (2009). Comportamiento de céspedes de *Cynodon dactylon* (L.) Pers. en Paraná, Entre Ríos, Argentina. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 20(39), 129-141. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14512426007>
- Loyaga, D., Pittman, R., & Achic, J. (2001). *Evaluación y Ordenamiento de los Recursos Hídricos de la cuenca Chancay-Huaral*. Informe Hidrológico, Ministerio de Agricultura.
- Malagón, R., y Prager, M. (2001). *El Enfoque de Sistemas: Una opción para el análisis de las unidades de producción agrícola*. Colombia: FERIVA S.A.
- Mamani, G., Villantoy, A., y Parian, A. (2011). *Producción de Pasturas en los Valles Interandinos* (1ra ed.). INIA.
- Marques de Araújo, A. C., y Borges Gouveia, L. (2016). Uma revisão sobre os princípios da Teoria Geral Dos Sistemas. *Estação Científica, Julho-Diciembre*(16), 1-14. <https://portal.estacio.br/media/3727396/uma-revis%C3%A3o-sobre-os-princ%C3%ADpios-da-teoria-geral-dos-sistemas.pdf>
- Montesinos, I.S., Catachura, A., Sánchez, J., Franco, J.L, Arnhold, E., McManus, C., Fioravanti, M.C.S. & Sereno, J.R.B. (2015). Caracterización de ovinos en el litoral sur del Perú. *Animal Genetic Resources*, 56, 55-62. <https://doi.org/10.1017/S2078633614000563>
- Moreno, D. C., & Grajales, H. (2017). Caracterización de los Sistema de Producción Ovinos de Trópico Alto en Colombia: Manejo e Indicadores productivos y reproductivos. *Revista de Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 64(3), 36-51. <https://doi.org/10.15446/rfmvz.v64n3.68693>
- Municipalidad Distrital Atavillos Alto. (2012). *Construcción de carretera San Pedro de Pirca - San Jose de Baños Distrito de Atavillos Altos - Huaral*.
- Municipalidad Provincial de Huaral. (2008). *Plan de Desarrollo Concertado 2008 – 2021*. . https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2015/documentos/11/16_pdc_gr_lima_2008_2021.pdf
- Ocampo, G. R., & Cardona, C. H. (2013). La Endogamia en la Producción Animal. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 463-479.
- Oscanoa, C. M. (2011). Caracterización de la Crianza de Ovinos Criollos en la Comunidad Campesina de San Pedro de Cajas. [tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/1790>
- Perezgrovas, R., & Castro, H. (2000). El borrego Chiapas y el Sistema tradicional de manejo de ovinos entre las pastoras Tzotziles. *Archivos de Zootecnia*, 49(187), 391-403. <https://www.>

- redalyc.org/pdf/495/49518709.pdf
- Presidencia del Consejo de Ministros (2020). Secretaría de Gobierno Digital: Municipalidad Distrital de Atavillos Alto. https://www.peru.gob.pe/Nuevo_Portal_Municipal/portales/Municipalidades/1353/entidad/pm_municipalidad.asp
- Salamanca, I., Gómez, N., Soares, M. C., & Bezerra, J. R. (2018). Caracterización de los ovinocultores y sus sistemas productivos en el litoral sur del Perú. *Anales Científicos*, 79(1), 182-193. <http://dx.doi.org/10.21704/ac.v79i1.1161>
- Santos, A. (2018). Establecimiento de céspedes utilitarios comúnmente utilizados en Lima. [tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio Institucional UNALM. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3447>
- Scalone, M. (2007). El enfoque de sistemas sistemas de producción agropecuarios sistemas agrarios regionales. *Instituto de Agrimensura*. <https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/2012/5922/Capitulo4.pdf>
- Stemmer, A., Galarza, Á., Fuentes, S., & Torrez, O. (2010). Importancia en la crianza familiar de ovinos criollos en Cochabamba, Bolivia. *LEISA revista de agroecología*, 26(1), 31-32.
- Valerio, D., García, A., Acero, R., Castaldo, A., Perea, J.M. & Martos, J.(2004). Metodología para la caracterización y tipificación de sistemas ganaderos. Universidad de Córdoba (España). http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/14_19_10_sistemas2.pdf
- van Dalen, P. (2014). *Apuntes para el estudio de la Arqueología e Historia de la Comunidad Campesina de San José de Baños, distrito de Atavillos Alto, provincia de Huaral* (1ra ed.). Juan Gutemberg Editores Impresores E.I.R.L.
- van Dalen, P. (2019). Importancia del cuy en la región altoandina de la provincia de Huaral. *Investigaciones sociales*, 22(42), 77-90. <https://doi.org/10.15381/is.v22i42.17481>
- Vargas, J., Sierra, A. M., Mancipe, E. A., & Avellaneda, Y. (2018). Kikuyu, present grass in ruminant production systems in tropic Colombian highlands. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 13(2), 137-156. <http://dx.doi.org/10.21615/cesmvz.13.2.4>
- Vásquez, H. V. (2016). Influencia de factores socio-económicos en la adopción de tecnologías para el mejoramiento genético de ganado vacuno, distrito Florida, Amazonas, Perú. [tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio Institucional UNALM. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2710>