

Situación ganadera en el Perú

Carmen Altamirano Alfaro¹, José Cadillo², Marcial E. Cumpa Gavidia²,
Víctor Hidalgo Lozano², Henry William Vivanco Mackie, Lilia Chauca Francia³,
Manuel Rosemberg Barrón⁴, Maximo Enrique Moya Bendezú
¹Ministerio de Agricultura, ²UNALM, ³Instituto de Innovación Agraria – INIA, ⁴Univ. Científica del Sur

Producción caprina (C. Altamirano A.)

En el Perú, la crianza de caprinos es una actividad que tiene una connotación económica social de gran importancia, sustentada en poblaciones pobres y marginales, cuya producción está destinada al autoconsumo y/o actúa como caja chica del productor (Arroyo, 1998). A partir de los años 30, se realizan las importaciones de las razas Anglonubian, Saanen, Alpina, Oberhazil, Toggemburg, Murciano Granadina, Malagueña y Boer; procedentes de EE. UU., Francia, España y Chile. El ganado traído por los españoles, luego de mezclas genéticas diversas con predominio de Anglonubian, determinó el ganado caprino criollo actual. De acuerdo con Ramet *et al.* (2005), la leche de los caprinos tiene como destino principal la elaboración de quesos artesanales y una parte al consumo local. Son quesos elaborados por la mayoría de los productores de caprinos del país, con una técnica muy rudimentaria, usando el cuajo natural del cabrito y pocas medidas higiénicas. La Asociación de Ganaderos Caprinos del Valle del Río Chillón abastece de leche a empresas para producir diferentes tipos de quesos: fresco; blando; en pasta; con especias; maduro, tipo Cádiz; tipo Cádiz al vino; etc. Los supermercados importan cantidades pequeñas de queso de cabra, cuyos precios varían desde S/46.00 a S/232.00; motivando a las empresas nacionales productoras de queso al incremento de su producción.

Según Nolte (2006), el problema de la actividad caprina radica en la falta de eficiencia productiva, empresarial y asociativa; se halla vinculado a productores de escasos recursos de las zonas marginales y deprimidas, careciendo de apoyo técnico. Este autor indica que las alternativas de solución deben partir de los gobiernos regionales y locales, quienes deberían cofinanciar pequeñas plantas de lácteos para caprinos en las zonas del país con mayor producción de cabras y desarrollar programas de producción de quesos, leche y otros subproductos, que posean estándares mínimos de calidad. Los gobiernos también deberían participar de los programas sociales para la alimentación de las poblaciones más débiles, como los niños, las mujeres gestantes y los ancianos, estableciendo un importante programa local de lucha contra la desnutrición y el hambre.

Producción de cerdos (J. Cadillo)

Según el último Censo Nacional Agropecuario (2012), nuestro país cuenta con una población de 2 224 295 cerdos; de los cuales el 51.1 % (1 135 000) se encuentra en la sierra, el 38.4 % (853 000) en la costa, y el 10.5 % (235 500) en la selva.

Si comparamos la población porcina entre los censos de los años 1994 y el 2012, se observa un incremento de sólo 1.7 %. Las regiones o departamentos con mayor población son: Lima, Cajamarca, Ancash y Huánuco. Sólo se ha incrementado la población porcina en los departamentos de Lima, Tacna, Cajamarca, Arequipa y Huánuco; mientras que en los demás departamentos ha decrecido, sobre todo en la zona de selva y la sierra central.

Nuestro país, desde el punto de vista racial, cuenta con dos grandes grupos de cerdos: los denominados criollos, descendientes de los cerdos traídos por los españoles en 1493, y los cerdos denominados mejorados, conglomerado de cerdos de diversas razas (Landrace, Yorkshire, Duroc, Pietrain, Hampshire, etc.) introducidos a nuestro país en diferentes momentos, principalmente de EE. UU. y Europa.

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario (2012), los cerdos criollos son los más numerosos, 67.2 % (1 494 349 cabezas), contra el 32.8 % (729 946 cabezas) de los mejorados; teniéndose un mayor número de éstos en la sierra, criados mayormente en zonas rurales y periurbanas. El 86.8 % de los cerdos de la sierra son criollos, los mismos que tienen un rol muy importante en la economía de subsistencia de los pobladores de estas zonas, en especial de las familias campesinas de bajos recursos económicos. Los cerdos mejorados son criados mayormente en la costa, tanto en crianzas no tecnificadas como en las tecnificadas.

La crianza familiar ocurre principalmente en la sierra de nuestro país, aunque a partir de los años 60 se extendió a la costa y la selva, como consecuencia de la migración de los pobladores de la sierra hacia esas zonas, en busca de nuevas oportunidades que les permitieran mejorar su nivel de vida. Se caracteriza por ser una crianza no tecnificada, donde los cerdos (generalmente criollos) son un componente fundamental de la economía de subsistencia del poblador rural (Asociación Peruana de Porcicultores, 2015).

El sistema de crianza de traspatio en zonas periurbanas se da en las zonas periféricas de las grandes ciudades, siendo la más importante la observada en Lima y la Provincia Constitucional del Callao (Muro *et al.*, 2013). Este sistema prácticamente se inició en la década de los 60, cuando Lima comienza a tener un crecimiento explosivo debido a la migración de miles de pobladores del interior del país, en especial de la sierra. Se caracteriza por ser una crianza mayormente informal, precaria, marginal y de escaso nivel tecnológico. Los cerdos son mejorados, de mediana calidad genética, las instalaciones son muy precarias y la alimentación es principalmente a base de residuos orgánicos.

De acuerdo al empadronamiento realizado por SENASA-MINAG (2011), en Lima Metropolitana existen 3 516 pequeños criadores informales, poseedores de 107 210 cerdos (25 % de la población de la región Lima), encontrándose la mayor cantidad (1 982 criadores) en Lima Sur.

Según el SENASA (2014), aproximadamente el 30 % de la población porcina (669 883 cabezas) está dentro del grupo de granjas tecnificadas. Por otro lado, el nivel de tecnología de las granjas es diverso; hay granjas con mediana tecnología y otras de alta tecnología. El consumo per cápita anual de carne de cerdo en nuestro país es uno de los más bajos del mundo, 4.5 kg, situación que nos preocupa, pero que también podemos considerar como una gran oportunidad de crecimiento.

Producción de aves (M. E. Cumpa G.)

El Perú se ubica entre las 20 economías más importantes de la producción avícola a nivel mundial. La avicultura tiene una participación del 23 % del total de la producción agropecuaria y del 60 % del total de la producción pecuaria. La avicultura genera más de 460 mil puestos de trabajo (directos e indirectos), de los cuales: el 9 % es empleo en las granjas, 70% en la cadena de abastecimiento, y 21 % en los diversos procesos; constituyendo un sector importante para la alimentación y la economía nacional (Sitio Avícola, 2012).

De acuerdo con la Asociación Peruana de Avicultura (2012), en la industria avícola de pollos de carne se dan mayormente integraciones avícolas, a fin de manejar y controlar las fases de todo el proceso productivo. El alimento balanceado representa entre el 65 y 70 % del costo de producción. Los principales insumos empleados son maíz de grano amarillo, torta de soya y soya integral, los que constituyen hasta un 85 % de la dieta. La demanda de estos insumos no puede ser satisfecha por la oferta local, por lo que depende de las importaciones (50 % del maíz y casi 100 % de la soya).

La producción de pollos de carne en el año 2014 fue 568 millones de pollos, habiéndose registrado un incremento de 54 % en comparación con el año 2009 (Asociación Peruana de Avicultura, 2012). El Perú ocupa el sexto lugar de producción de *broilers* a nivel de América Latina. Asimismo, el Grupo San Fernando está en el sexto lugar de los principales productores en América Latina. En la costa peruana se produce el 90 % de los pollos de carne, siendo los principales departamentos productores: Lima (55 %), La Libertad (19 %) y Arequipa (9 %).

El pollo de carne representa más del 90 % de la población de aves, esto debido a que sus progenitores producen una mayor cantidad de pollos BB en comparación con otras especies avícolas; así como su corto ciclo productivo y mayor eficiencia alimenticia, comparativamente con otras aves.

El principal problema de la industria avícola es el sistema de comercialización. No existen barreras de entrada fuertes en los sistemas de comercialización y no existe una reglamentación clara para el proceso de comercialización de aves.

La industria avícola de pollos de carne, gallinas ponedoras y pavos de carne exhibe buenos índices de eficiencia productiva, llegándose a obtener los estándares productivos propuestos para las líneas genéticas de las especies que actualmente se explotan.

Los patos que se crían a nivel industrial son los patos Criollos franceses y los patos Pekín. Los primeros dirigidos al mercado de comida criolla y los patos Pekín dirigidos a los restaurantes de comida china. Se estima una producción anual de 260 000 patos a nivel de granjas.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2012) indica que la Avicultura Familiar es donde la crianza de gallinas y pollos criollos constituye el mayor volumen de aves de traspatio en crianza (58 y 16 %, respectivamente). A nivel nacional, la crianza de estas aves es muy común a nivel de comunidades. El INEI señala que los patos que mayormente se crían

a nivel familiar son los Criollos nativos; se estima una población de 1 400 000 patos criados bajo estas condiciones. Los departamentos donde se crían estas aves son Lambayeque, La Libertad y Lima.

La explotación de codornices de postura en el Perú ha mostrado buen impulso, debido a su pequeño tamaño, precocidad y buena producción de huevos, lo que posibilita su crianza a nivel urbano. Los huevos de codorniz son demandados por los restaurantes de comida china y son parte del desayuno en el refrigerio escolar.

Si bien la investigación en avicultura se da a nivel de las empresas productoras, empresas proveedoras, universidades (Agraria, San Marcos, Cayetano Heredia, Chincha, Huacho, Pedro Ruiz Gallo, Trujillo, Huamanga, entre otras) y Ministerio de Agricultura; los esfuerzos son aislados y los niveles de inversión en investigación son bajos. No existe un plan de investigación a nivel nacional ni el Estado prioriza la investigación hacia esta especies.

Producción de carne bovina (V. Hidalgo L.)

Se ha estimado que el 79 % de la población de bovinos, 98 % de ovinos y 99 % de camélidos americanos (alpacas, llamas y vicuñas) se encuentran por encima de los 2 000 msnm y se alimentan principalmente con pastos naturales alto andinos. Para el 2012, el número de productores agropecuarios en el país llegó a 2 260 973, concentrándose la mayor cantidad en la región alto andina o Sierra con 63.90 %, lo que equivale a 2 213 506 unidades agropecuarias. De éstas, el 81.8 % son pequeñas unidades que sólo disponen de 0.1 a 5.0 ha de tierra (INEI, 2013; MINAGRI, 2013).

Los productores de tipo familiar tienen el 57 % de la población de bovinos y el 54 % de ovinos; los productores con pequeña y mediana ganadería manejan el 34 % de bovinos y 38 % de ovinos, y la ganadería comercial o empresarial, de buen nivel tecnológico, maneja aproximadamente el 9 % de bovinos y el 8 % de ovinos. Si se suman los bovinos de las familias campesinas y pequeños productores, esto representa el 70 % a nivel nacional, mismos que requieren urgente asistencia técnica agropecuaria, de créditos y organización para mejorar su nivel productivo, social y económico (MINAGRI, 2013).

De acuerdo con Hidalgo *et al.* (2002), en el Perú la mayor producción de carne de bovino proviene de la zona alto andina (79 %), de animales cruzados con razas europeas (Brown Swiss, Simmental, Angus, Hereford, Holstein); menor porcentaje proviene de la región amazónica

(10 %), que también es un ganado cruzado pero con razas cebuinas (Brahman, Nelore, Gyr) y europeas (Brown Swiss, Holstein), y de la Costa (11 %), mayormente Holstein, Brown Swiss y cruzados que provienen de las regiones antes mencionadas y que permanecen estabulados (centros de engorde) alrededor de tres meses para llegar al mercado. El mismo autor indica que este sistema de producción intensiva de carne bovina se desarrolla cerca de las grandes ciudades del litoral peruano (costa), por la alta disponibilidad de los ingredientes para la preparación de las raciones de engorde y por la mayor demanda de carne de mejor calidad.

Los trabajos de investigación en producción y evaluación de pastos y forrajes en las diferentes regiones del país, para sistemas de producción de carne bajo sistemas extensivos y estabulados con el uso de subproductos agrícolas y agroindustriales, se realizan principalmente en la Universidad Nacional Agraria La Molina desde los años de 1953 (MINAGRI, 2013).

En cuanto a la extensión ganadera, es muy limitada por parte del Estado y de las universidades, por la falta de financiamiento y de un programa de mediano y largo plazo con no menos de 10 años de seguimiento y evaluación de los resultados.

El alto porcentaje de dispersión de la tenencia de ganado bovino en manos de familias campesinas y pequeños productores dificulta los servicios de apoyo a nivel nacional. Son muy pocos los ganaderos que utilizan alimento balanceado para suplementar su ganado en pastoreo; por desconocimiento, falta de asistencia técnica o falta de recursos económicos (Ministerio de Agricultura, 2006).

En cuanto a los servicios de selección y mejoramiento genético en el Perú, la ganadería de carne no está especializada, predominando animales con diferentes grados de cruzamiento con resultados productivos muy variables.

Producción de ovinos (H. W. Vivanco M.)

De los 9.53 millones de cabezas de ganado ovino en el Perú, el 81.0 % es ganado Criollo; el 11.4 % es ganado Corriedale (1.1 millones de cabezas), y para la raza Junín se estima una población de alrededor de 260 mil cabezas (el 2.6 % de la población ovina nacional), mayormente concentradas en la sierra central (MINAGRI, 2013). La población de la raza Barbados Black Belly es de 82 mil cabezas y de Hampshire Down 250 mil cabezas (0.9 y 2.5 % de la población ovina nacional, respectivamente). La población Barbados Black Belly se cruzó con la Assaf, introducida de Israel, para generar una línea productora de leche y carne; y la

Hampshire Down se cruzó con la Corriedale para producir corderos de beneficio, usando las ovejas en su última campaña reproductiva. Recientemente, se han introducido al Perú (vía transferencia embrionaria) razas más promisorias, especializadas para producir lo que el mercado demanda, tales como la Dohne Merino para producción de lana fina y corderos de beneficio temprano; la East Friesian para producción lechera, y la Dorper para corderos para carne.

La mayor concentración de la producción ovina en el Perú está en la región natural de la sierra en las praderas naturales alto andinas con 8 972 200 de cabezas, lo que representa el 94.4 % del total de la población nacional. De acuerdo con el MINAGRI (2013), el 56 % de la explotación ovina la realizan comunidades y pequeños parceleros precarios (ovinocultura de subsistencia); el 35 % la realizan ganaderos medianos de pobre nivel técnico económico, y sólo 8 % son ovejerías con manejo empresarial.

La producción de carne de ovino en el Perú es mayormente de animales adultos y no hay producción especializada de carne de cordero. La productividad es baja (bajo peso vivo y rendimiento de carcasa) y de pobre conformación y calidad, por ende de bajo valor y precio. La saca se ha incrementado no por incremento en la producción o productividad, sino por incremento en la matanza por reducción de poblaciones y por cambio de sistema (ya no se mantienen los machos castrados para esquila hasta los 4 o 5 años de edad) (Baudilio, 2014).

El Perú prácticamente se autoabastece de carne de ovino, consumiendo alrededor de 35 mil toneladas anuales, importa sólo 4 toneladas anuales de carne de cordero por un valor total de 92 mil dólares. El país exporta alrededor de 9 mil TM de lana al año (el 80 % de lana sucia sin cardar), lo que es casi toda la producción y se importan 43 TM de lana fina. La exportación de cueros y pieles de ovinos es de 600 TM anuales.

Según Baudilio (2014), los productores no están organizados adecuadamente; por lo tanto, tienen muy poca influencia en la definición de políticas ganaderas. El Estado ha priorizado otras especies ganaderas, a pesar de que los ovinos son la especie con mayor población y mayor importancia socioeconómica en el alto Ande. No existen programas de mejora genética de nivel regional o nacional, salvo casos aislados impulsados por la actividad privada. Sin embargo, la producción ovina bien orientada es la que mayor potencial tiene como actividad productiva alto andina, tal como lo vienen demostrando nuevos proyectos privados y estatales orientados a evitar el colapso, y rescatar la rentabilidad y sostenibilidad de la producción ovina en el país.

Producción de cuyes (L. Chauca F.)

La población de cuyes estimada en América Latina es estable y asciende a 35 millones, el Perú es el que tiene la mayor población (63 %). La crianza ha evolucionado favorablemente gracias a la adopción de la tecnología generada en el país (Ordoñez, 2003).

Según Chauca (2006) se han identificado tres sistemas de producción: (a) el familiar, (b) familiar-comercial, y (c) el comercial. El incremento de la demanda en los años 90 permitió el crecimiento y tecnificación de las crianzas, dando lugar a los sistemas de producción familiar-comercial. Éstos generaron fuentes de trabajo e ingreso para la familia. En los años 2000, se inician las granjas comerciales manejadas como empresas, se intensifica la crianza y se logran resultados espectaculares en la costa del país.

Los indicadores que muestran el desarrollo de la crianza son: (a) el Índice Productivo ($IP = N^{\circ}$ crías destetadas/hembras empadradas/mes), que en la década de los 60 era 0.2; con prácticas de manejo en la década de los 90 pudo mejorarse a 0.7; en crianzas intensivas actuales han alcanzado valores de 1; (b) la Conversión Alimenticia (CA) cuando no se suplementaba era de 18:1, con suplemento, en la década de los 80, alcanzó valores de 7:1, y en el 2010, con raciones integrales se logró una CA de 2.86:1; (c) el tiempo para alcanzar un kg de peso vivo requería 160 días, disminuyendo a 91 y actualmente a 56 días (Chauca, 2006).

Las principales razas de cuyes en el Perú son:

Perú. Se la considera una línea pesada que fija sus características en su progenie; es utilizada en cruces terminales para ganar precocidad. Alcanza su peso de comercialización a las 8 semanas de edad, su rendimiento de carcasa es de 73 % con una relación hueso:músculo en el miembro posterior de 5.6:1, y en miembro anterior de 5.2:1.

Andina. Es una raza liviana de excelentes características reproductivas que se utiliza como base genética materna. Su tamaño de camada promedio es 3.4, alcanza 3.9 crías/parto en el tercer parto, el 78 % presentan celo post partum, y su campaña de producción de leche es de 19 días.

Inti. Seleccionada mediante un índice que involucra el peso a la edad de selección y el número de crías de procedencia del individuo.

Los sistemas de alimentación identificados están determinados por el genotipo de cuyes, la disponibilidad de forraje e insumos para la elaboración de una ración. Los tres sistemas

de alimentación son: (a) forraje exclusivo, (b) mixta (forraje + concentrado), y (c) integral con solo concentrado + agua + vitamina C (Chauca *et al.*, 1992). Estos autores indican que la evaluación cuantitativa y cualitativa de la carne de cuy en el mercado formal se comercializa sacrificado y eviscerado. La norma técnica peruana de carne de cuy establece que la carcasa considera la inclusión de piel, vísceras comestibles (corazón, pulmones, riñones e hígado) y apéndices (cabeza y patitas). La evaluación cuantitativa de las carcasas de cuyes parrilleros de las razas Perú, Inti y Andina fue 70.8 %.

La producción de carne de cuy es baja con respecto a la demanda (Ministerio de Agricultura, 2007). El hábito de consumo de la población migrante que radica en Lima incrementa la demanda por requerir esta carne en ocasiones sociales definidas en el año.

Producción de leche bovina (M. Rosemberg B.)

La población ganadera en el Perú, según el censo agropecuario del 2012, fue de 5 156 000 de cabezas de ganado bovino. De esta población, el 78 % se encuentra en la sierra 11 % en la costa y el 10 % en la selva. En la sierra, más del 70 % del capital de ganado se encuentra en las comunidades campesinas y pequeñas propiedades privadas en explotaciones extensivas. Es en este sector donde predomina el ganado Criollo, descendiente de los criollos traídos por los españoles varios siglos atrás. La alimentación es en base a pastos naturales en las partes más altas (3 500 a 4 800 msnm) (INEI, 2008-2009).

En los valles interandinos (2 000 a 3 500 msnm) se genera una fuerte interacción entre la familia, la agricultura y la crianza de ganado predominantemente criollo, que además de generar productos para la venta o el autoconsumo (leche) contribuye con sus ingresos a la agricultura y para cubrir cualquier eventualidad, como capital de ahorro. Las explotaciones semiintensivas de mayor tecnología crían ganado Brown Swiss de alto nivel genético, adaptado a alturas entre los 2 600 a 4 200 msnm; con una fuerte tendencia hacia el genotipo lechero. Los niveles de producción de leche van desde los 2 500 a 4 500 litros por vaca por día, en lactaciones de 250 a 300 días.

En la sierra existen alrededor de 14 millones de ha de pastos naturales con gran potencial para mejorarlos a través de la inclusión de pastos cultivados, ya sea con irrigaciones mediante reservorios, manejo de lagunas o cosecha de agua de lluvia. Existen evidencias del gran salto que significa el establecimiento de pastos mejorados, pasando de una receptividad de 0.30 UA/ha/año de los pastos naturales a 3.00 UA/ha/año con pastos cultivados (Horbert y Taype, 2013).

De acuerdo con Rosemberg (1984), en el Perú, la Amazonia representa el 60 % del territorio, misma que ha sido intervenida en un 16 a 20% para fines agropecuarios. Las receptividades van desde 0.5 a 1.5 UA/ha/año en selva baja y de 0.5 a 2.00 UA/ha/año en selva alta. El promedio de tenencia de la tierra para fines ganaderos es de 60 ha, para ganadería de doble propósito con cruces de cebú con Holstein o Brown Swiss a niveles de 25 a 50 % de sangre cebuina (Gyr, Brahman), y 25 a 50 % de sangre Holstein en selva alta, y Brown Swiss en selva baja. Las explotaciones con más de 200 ha y alejadas de los centros poblados se dedican a la producción de carne; el ganado más usado tiene genes de Nelore y Brahman.

La producción de leche en el Perú tiene su origen en los diferentes sistemas de producción ganaderos empresarios, ubicados mayormente en la costa. Su sistema de crianza es intensivo, estabulada; aplican tecnologías modernas; los productores tienen un buen nivel de educación y disponen de acceso a algún tipo de crédito y a información, y pertenecen a alguna organización de productores. Se caracterizan por la venta de mayores volúmenes de producción y producen alrededor del 19 % del total de la producción de leche en el país (Servicio de Productividad Lechera, 2014).

En relación a la población de vacas lecheras y su producción a nivel nacional, para el año 2014, el MINAGRI reporta 877 097 vacas en ordeño, con una producción promedio de 2 058 litros por vaca por lactación, y una producción anual de 1 842 740 TM. En los últimos 5 años se observa un bajo incremento de la producción láctea, pese al mayor consumo de la población.

El producto de mayor distribución a nivel nacional es la leche evaporada, su tasa de crecimiento es menor con respecto a otros productos si comparamos el año 2010 con el 2014. La mayor tasa de crecimiento se da en la crema de leche, acorde con la orientación gastronómica de nuestra cocina; luego mantequilla, quesos y yogurt (Zavala, 2010).

Camélidos andinos (M. E. Moya B.)

Las sociedades alto andinas domesticaron los Camélidos Andinos (CA), formando las razas de alpacas y llamas, y manejando las especies silvestres de vicuñas y guanacos. Desarrollaron para ello una tecnología de manejo animal, de uso de las praderas nativas y del agua, y de la transformación de la fibra y la carne en bienes para la sociedad andina (CEDCAP, 1955). La crianza se desarrolla en condiciones de clima templado frío; el 70 % de los días tienen temperaturas nocturnas bajo cero, y variaciones extremas de temperaturas diurnas y nocturnas

entre 20 y -10 °C, con periodos estacionales alternos: lluviosos y secos. Las precipitaciones fluctúan entre 700 y 1000 mm/año; sequedad de ambiente; alta luminosidad, e inestabilidad por la presencia frecuente de fenómenos climáticos extremos.

De acuerdo con la CONACS (2008), los CA pertenecen al orden Artiodactyla, suborden Ruminantia, familia Camelidae: la alpaca (*Vicugna pacos*), la llama (*Lama glama*), la vicuña (*Vicugna vicugna*) y el guanaco (*Lama guanicoe*). Los CA son especies amigables con el medio ambiente; adaptadas a las condiciones ecológicas de los altos Andes, por ello poco vulnerables a los efectos de los cambios climáticos; ellas constituyen la mejor alternativa para valorizar las zonas alto andinas. Se reconocen dos ámbitos en el Perú: la Zona Sur en las regiones de Puno, Cusco, Arequipa, Moquegua y Tacna (con el 70 % de la población) y un núcleo importante por el desarrollo de la industria textil de Arequipa, que procesa el 80 % de la fibra nacional. El segundo, en la zona Centro Sur, las regiones de Pasco Junín, Huancavelica, Ayacucho y Apurímac con el 30 % de la población, y articulada a las ciudades de Huancayo y Lima como principales destinos de la carne y pieles.

El CENAGRO IV (2012) indica que los sistemas de manejo encontrados se pueden clasificar en:

- a. **Camélidos domésticos**, el sistema es extensivo y pastoral con tecnología predominantemente tradicional y acomodado al ciclo climático anual (Calendario Alpaquero), con poca adopción de innovaciones técnicas.
- b. **Camélidos silvestres**, sólo la vicuña ha sido incorporada en el proceso productivo (los guanacos se consideran en condición de especies en protección). Se tienen dos sistemas: a) el de silvestría total, y b) el de semi silvestría, bajo el modelo de módulos (cercos) de uso sustentable propuesto por CONACS; ninguno ha sido validado.

Reinieri *et al.* (2006) mencionan que el Perú alberga al 88 % de la población mundial de las alpacas (estimada en 3 685 mil cabezas); el 12 % restante se encuentra en Bolivia, Ecuador, Chile y Argentina. Además, concentra cerca del 60 % de la población mundial de llamas. En vicuñas poseemos el 95 % de la población mundial; Bolivia, Chile y Argentina tienen el 5 % restante. De 1994 a 2012 se ha podido observar lo siguiente:

- La población de alpacas ha tenido un significativo incremento (15 %), principalmente en el centro del país, sustituyendo a los ovinos.
- La población de llamas ha disminuido en 20 %, sobre todo en el altiplano.
- La población de vicuñas ha tenido un significativo crecimiento en algunos ámbitos (Junín, Ayacucho) y disminuido seriamente en otros (Lima).

En estos sistemas predomina el uso de tecnología tradicional y el bajo nivel de investigaciones en producción de tecnología, lo que limita la innovación tecnológica. La adopción de nuevas prácticas tecnológicas es muy baja, por el bajo nivel de educación de los criadores, la poca difusión de la oferta tecnológica y al análisis de costo beneficio que hace el criador. Los centros de investigación públicos, como el INIA, y de las universidades (UNMSM de Lima, San Antonio Abad del Cuzco y la de Puno, UNA) no están integrados en un sistema nacional ni regional de investigación. No existe en el sector un sistema de información tecnológico y las investigaciones no responden a intereses de desarrollo del sector, y generalmente están desarticuladas de los procesos productivos de los criadores. Los resultados de las investigaciones no son socializadas entre los actores de la promoción y producción. La investigación científica y la producción de tecnología es pobre y no responde a las necesidades de los criadores, el Estado ha abandonado su labor y el desarrollo de los proveedores de la asistencia técnica es muy limitado (INIA, 2010).

La orientación tradicional de la crianza de alpacas, llamas y vicuñas es la de producción de fibra; la carne se considera subsidiaria a través de la saca de animales de descarte (Huanca, 2014). En general, los niveles de producción por unidad productiva (individuos) son bajos y la tendencia de su mejora es muy lenta, por una deficiente gestión del plantel o rebaño y su baja calidad genética, lo que determina productos poco competitivos. En el caso de los CA, los promedios nacionales –tanto en fibra (vellón) como en carne (saca)– son bajos y en la vicuña los promedios anuales que vienen reduciéndose significativamente.

Huanca (2014) señala que algunos de los indicadores en los niveles de producción son: natalidad, 50 %; mortalidad de las crías hasta el destete, 15-20 %; edad al primer servicio, 3 años; peso a la edad adulta, 50 kg; edad promedio a la saca, 5-6 años; peso promedio del vellón, 4 lbs; rendimiento por calidad de fibra fina, 10 %; y la soportabilidad promedio de la pradera nativa, 0.5 UA/ha/año.

Referencias

- Arroyo, D. 1998. *Producción de caprinos*. Codespa. Futuro en Marcha/Procabra. Ayuntamiento de Madrid. Lima. 339 p.
- Asociación Peruana de Avicultura (2012). *Boletín de Producción Nacional de Pollo Registro Máximo Histórico*. Mayo.
- Asociación Peruana de Porcicultores. 2015. *Mercado e importación de cerdos* 390(13).
- Baudilio, U. 2014. *Web Site Tupac Amaru*. Perú.
- Calle, R. 1968. *Producción de ovinos*. Dpto. de Producción Animal, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 203 p.

- CEDCAP (Centro para la Promoción, Desarrollo y Capacitación). 1995. *Problemática y perspectivas del desarrollo del sector alpaquero*. Puno. Perú.
- CENAGRO (Censo Nacional Agropecuario). 2012. *Curso Nacional Agropecuario*. Instituto Nacional de Estadística. Lima, Perú.
- Censo Nacional Agropecuario. 2012. Citado por el informe del Ministerio de Agricultura 2013.
- Chauca, L. 2006. *Comportamiento reproductivo de la línea materna de cuyes (Inti x Andina) y de su progenie cruzada Perú (Inti x Andina)*. Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIEA), Cosecha Urbana /CIP. PEA. La Molina. APPA. Huancayo.
- Chauca, L. 2008. *Evaluación del crecimiento de diferentes grados de cruzamiento de cuyes raza Perú*. Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). Resumen APPA. Perú.
- Chauca, L., M. Baldivar y J. Muscari. 1992. "Efecto de empadre postparto y posdestete sobre el tamaño y peso de la camada en cuyes". *Revista Interamericana de Ciencias Agrícolas* 1(42): 1-26.
- CONACS (Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos). 2008. "XXVII Reunión de Convenio para conservación de la vicuña: informe". Perú.
- El sitio avícola. 2012. "Tendencias avícolas mundiales. Producción de pollo en América". <http://www.elsitioavicola.com/article/2213/tendencia>.
- Hidalgo, L. et al. 2002. *Engorde intensivo de vacunos*. 2da. ed. Programa de Investigación Proyección Social en Carnes. Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú.
- Horbert, F. y H. Taype. 2013. *Proyecto leche andina. Propuesta para pequeños productores de Sierra Alta*. Proyecto Lechero Cachi Alto. Ayacucho, Perú.
- Huanca, M. 2014. "Conservación de germoplasma de camélidos domésticos: llamas". Congreso Mundial de Camélidos.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2008-2009. *Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares Consumo Per Cápita de los Principales Alimentos*. Perú.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2012. *Incremento de la producción de aves en el Perú*. Boletín de Producción Nacional de Pollo Registro Máximo Histórico. Asociación Peruana de Avicultura (APA).
- INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria). 2010. "Contribución al mejoramiento de camélidos". Congreso Latinoamericanos de Ciencias.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego), INEI. 2013. *Resultado del V (Censo Nacional Agropecuario 2012)*. Perú.
- Minagri (Ministerio de Agricultura y Riego). 2017. *Plan Estratégico Nacional para la Producción de Ovinos*. Perú.
- Ministerio de Agricultura. 2006. *Plan Nacional de Desarrollo Ganadero (2006-2015)*. DS. 023-2006 AG. Perú.
- Ministerio de Agricultura. 2007. *Manejo de cuyes*. INIA, Boletín Técnico R.I. 3. Lima. 47 p.
- Muro, L., C. Cardenas y L. Rodríguez. 2013. *Propuesta: Proyecto parque porcino en Lima Metropolitana*. Municipalidad de Lima-Subgerencia Regional Agraria. Lima.
- Nolte, E. 2006. *Reingeniería de la producción caprina en el Valle de Chillón*. Ciclo 2006 de capacitación a productores de caprinos. PROCABRA. Lima. 4 p.
- Ramet, J. P., O. Arroyo y L. Fung. 2005. *La producción de leche, la fabricación de queso y la viabilidad de una pequeña quesería de quesos de cabra*. Convenio Procabra/FAO/MINAG. Lima. 39 p.
- Reinieri, C., E. Frank y O. Toro. 2006. *Camélidos sudamericanos domésticos*. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO). Perú.

- Rosemberg, B. 1984. *Producción de ganado Holstein, Brown Swiss y cruces de BS x Zebú en Tarapoto (1967-1982)*. Tesis Ms. Universidad Nacional Agraria de La Molina. Lima.
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). 2014. *Programa de enfermedades de los porcinos*. Comisión Nacional de lucha contra las enfermedades de los porcinos (Conaleps). Lima.
- SPL (Servicios de Productividad Lechera). 2014. *Programa de mejoramiento animal*. Universidad Agraria de La Molina. Lima.
- Zavala, P. 2010. *Análisis del sector lácteo peruano*. Ministerio de Agricultura. Dirección de Promoción Agraria. Perú.