

El cerdo Criollo de las comunidades Uru - Chipayas en Oruro - Caracterización de sus sistemas productivos

Sergio Lizeca¹; Juan Carlos Canqui²; Willy Choque³

¹ Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón;

² Facultad de Ciencias Agrarias y Naturales, Universidad Técnica de Oruro;

³ Dirección de Investigación Científica y Tecnológica. Universidad Técnica de Oruro

E-mail de contacto: sergio.lizeca@gmail.com

Resumen. Los cerdos criollos que todavía son criados en pocas regiones (comunidades) alejadas de nuestro país, constituyen los últimos reservorios de esta especie animal, que fue introducida después de la Conquista desde diferentes regiones de la Península Ibérica. La crianza de ganado porcino en las comunidades Chipayas (*los pueblos Chipayas, son parte de la nación Uru, uno de los pueblos prehispánicos más antiguos de Sud América*), tuvo su máxima expresión de productividad en la década de los años 80 y parte de los 90, cuando se podía apreciar la comercialización de significativa cantidad de carne de cerdo procedente de estas comunidades. Estas poblaciones, lograron adaptarse no solo a la deprimente condición climática, sino también a los sistemas de manejo tradicional caracterizado por el pastoreo mixto de ovinos y camélidos. La escasa disponibilidad de alimentos ha obligado a los cerdos de estas comunidades a aprovechar las raicillas de gramíneas nativas (*“chijis”*), realizando una remoción de considerables superficies de tierra, motivo por el cual reciben la denominación de *“tractorcitos”*. Una evaluación fenotípica realizada a estas poblaciones de cerdos criollos, pudo establecer las siguientes características: la frecuencia de coloración establece tres tonalidades: blancas, grises y cafés, teniendo muy marcada las caras blancas (*quekaras*). En cuanto a índices reproductivos, el número de camada es de 5 a 7 lechones/camada logrando establecer 3 a 4 lechones en crecimiento. Respecto a las variables productivas, los pesos vivos reportados para ejemplares adultos, promedian los 55 kg con una altura a la cruz de 53 cm y un largo de cuerpo de 61 cm. Estos aspectos fenotípicos deben ser considerados como una estrategia que a lo largo de la adaptación estableció un biotipo Criollo apto para los futuros eventos climáticos adversos.

Palabras clave: Conservación; Cerdo Criollo; Caracterización fenotípica

Introducción

La necesidad de conservación de especies de tradicional crianza en Bolivia, cuyos ancestros fueron traídos por los españoles durante la Conquista, cobra cada vez mayor importancia, en base a las recomendaciones de organismos internacionales como la FAO (1981), que motiva a los gobiernos del continente, a impulsar políticas de fomento a la conservación y re-valorización de este importante recurso genético local.

Las acciones de conservación de este trabajo, han estado ligadas en una primera instancia, a las de realizar una caracterización fenotípica introductoria y evaluar los sistemas de manejo y crianza en comunidades *Uru Chipayas*, para proponer mejoras en la alimentación, sanidad y manejo e implementar algunas estrategias de conservación futuras como las *“in vivo”*, *“in situ”*, *“ex situ”* e *“in vitro”*.

En el propósito de evaluar los sistemas de manejo y crianza de estas poblaciones, para proponer mejoras en la alimentación, sanidad y manejo, se ha planteado el objetivo general de conocer el estado en el que se encuentra las poblaciones de cerdos criollos de las comunidades Chipayas y plantear alternativas para su conservación y utilización sostenible; específicamente es el de caracterizar los sistemas productivos y modo de vida del cerdo Chipaya, y una caracterización morfo métrica de la población de cerdo criollos Chipayas y establecer las perspectivas de un aprovechamiento y conservación sostenible.

Dadas las características de su sistema de pastoreo, es que a estos cerditos se le denomina “*tractorcitos*”, por el hábito de remover la tierra en búsqueda de raicillas de la *tola chiji* (*Distichlis humilis*).



Típico aspecto del cerdo Criollo criado en comunidades Uru - Chipayas en Oruro

Materiales y métodos

Objeto del estudio

Pocas son las poblaciones de porcinos (*Sus scrofa*) que aún subsisten en nuestro país como poblaciones CRIOLLAS con una pureza relativa, pues estas se fueron adaptando a las diferentes eco regiones

de Bolivia, por más de 500 años después de la Conquista. Una de éstas es la población porcina que es todavía mantenida con un alto grado de pureza criolla y que habita en comunidades alejadas como son las comunidades de los pueblos Chipayas del departamento de Oruro.

Estos animales, constituyen los últimos reservorios de esta especie animal, que fue introducida desde diferentes regiones de la Península Ibérica. Estas poblaciones de cerdos, son visualizadas normalmente en la parte baja de la cuenca del Río Lauca, territorio de la *Nación Originaria Uru Chipaya*, en la tercera sección municipal de la provincia Sabaya del departamento de Oruro (Muñoz y Lázaro, 2014).

Fenotipo buscado

El biotipo animal del porcino identificado e incluido en este estudio, fue aquel que presentaba marcadas diferencias exteriores con cualquier raza porcina importada exótica, y ampliamente manejadas en nuestro país como ser: *Yoskshire*, *Landrace*, *Large White*, *Pietrain*, etc.

Identificación geográfica

Haciendo referencia al mapa de Bolivia y sus diferentes ambientes específicos que lo conforman, y conociendo el hábitat normal de estos cerdos, se puede considerar como uno de los ecosistemas más deprimidos del país, debido a su posición altitudinal y de planicies descampadas, con alta presencia de vientos predominantes del Noreste, especialmente en horas de la tarde, estos sistemas agroecológicos se encuentran en las comunidades Chipayas del departamento de Oruro. Las comunidades Chipayas están ubicadas a unos 300 km al Noroeste de la ciudad capital del departamento de Oruro.

Características de la zona de hábitat natural

El territorio *Uru Chipaya* es uno de los ecosistemas más deprimidos con que cuenta el país, debido a su posición altitudinal y de planicies descampadas con alta presencia de vientos predominantes del Noreste, especialmente por las tardes.

Debido a su ubicación en la parte baja y en la zona de descarga de la cuenca del Río Lauca, este territorio se caracteriza por la acumulación de sales en los suelos, la inundación de alrededor del 80% del territorio en la época de lluvias, la formación de lagunas de baja profundidad por la descarga permanente del Río Lauca y totorales implementados en los *Ayllus* de *Manasaya*, *Aransaya* y *Wistrullani* (Gobierno Autónomo Departamental de Oruro 2019).

Análisis de información

Una vez ubicados los lugares donde se realizó el estudio, se comprobó *in situ* la existencia de pequeñas poblaciones de estos cerdos, se procedió a la marcación geográfica de los lugares utilizando el equipamiento GPS, determinando longitud, latitud y altitud. Se adicionó información relacionada a los avistamientos, tipos de animales, cantidades y rebaños estimados, además se realizaron entrevistas con pobladores de las comunidades.

Con la ayuda de escuadras y cintas, se realizaron las mediciones zoométricas correspondientes a la morfometría del cuerpo y frecuencia de colores. Toda esta información fue analizada para visualizar mejor la situación y perspectivas del cerdo Criollo de las comunidades Chipayas.

Resultados y discusión

La crianza de ganado porcino en las comunidades del municipio Chipaya del departamento de Oruro, tuvo su máxima expresión en la década de los años ochenta y parte de los noventa, cuando se podía apreciar la comercialización de significativa cantidad de carne de este tipo de cerdo, con la venta de hasta 20 carcasas por día, especialmente en fechas como año nuevo y carnavales.

Esta primera evaluación fenotípica realizada a estas poblaciones porcinas, permitió identificar que las constantes acciones de introducción de cerdos mejorados a diferentes regiones productivas de nuestro país, no afectaron significativamente a estos animales que mantiene una pureza relativa de su fenotipo Criollo, asumiendo todavía -subjetivamente-, que no se generó una erosión genética con la introducción de estas razas especializadas como *Duroc*, *Pietrain*, *Large White*, *Landrace* y *Poland* (Martínez 2021) y en consecuencia la eminente pérdida de la variabilidad genética y lo que es más importante, la pérdida del valor adaptativo que tienen las poblaciones criollas, adquirida por más de 500 años después de haber pasado un proceso de selección natural. Este extraordinario proceso de adaptación, le ha permitido a estas poblaciones soportar las adversidades climáticas y sobre todo alimenticias.

A tiempo de evaluar el sistema de crianza, se pudo identificar como extensiva, caracterizada por un sistema de pastoreo libre, que dado la escasa disponibilidad de alimentos, obliga a los cerdos a aprovechar las raicillas de los pastos, provocando una severa remoción de considerables superficies de tierra. La aptitud de remover la tierra, volteándola para con-

sumir raíces, ha determinado que se manifieste en su estructura corporal, un mayor desarrollo del hocico y la cabeza.

Una valoración preliminar de la forma de crianza de estas poblaciones de cerdos criollos, en las comunidades Chipaya, describe a estos sistemas productivos como marginales, no en términos peyorativos, sino más bien desde el punto de vista técnico. Es decir refiriendo a la marginalidad de la crianza, cuando no se aplican medidas o técnicas convencionales de manejo, alimentación y sanidad, que las ciencias zootécnicas han venido induciendo como técnicas y prácticas eficientes, que han permitido mejorar los índices productivos, desde hace más de medio siglo, especialmente en los sistemas semi intensivos e intensivos de producción.

Los primeros caracteres evaluados, están relacionados con la parte exterior de los animales adultos.

CARACTERIZACIÓN MORFO MÉTRICA DE LA POBLACIÓN DE CERDOS CRIOLLOS DE LOS CHIPAYAS

a) *Frecuencias en las coloraciones básicas del cerdo Criollo:*

Dentro de estas características, la que ha llamado más la atención en su análisis, es la distribución o presencia de los colores que representa una típica característica de esta población. La información descrita en la Figura 1, muestra que la mayor frecuencia de la muestra, esta determinada por el color blanco y gris, que alcanzan aproximadamente el 30% y 28%. Los demás colores como cafés, pintados y morros, alcanzan valores menores al 17% de la población de

individuos Criollos en el Ayllu Manasaya, evaluados en una muestra poblacional de 100 cerdos criollos.

La mayor presencia de la coloración blanca en estos cerdos, puede estar relacionado a una mimetización con el entorno, aspecto que fue ya analizado en cerdos criollos de la *Sierra Ecuatoriana*, que menciona que de acuerdo a las condiciones ambientales presentes, algunas especies de animales domésticos, tienden a tornar el color de su pelo. Estudios de interacción genotipo-ambiente, también demuestran ello (Carellino y Rovira, 1987).

a) *Morfometría del cuerpo: Relación largo de cuerpo con el peso vivo*

La Figura 2 muestra las variables de peso vivo (eje de las y) y largo del cuerpo (eje de las x), y su correlación estimada de acuerdo a "Pearson", donde se puede apreciar el peso vivo de los animales adultos en un rango de 37 a 59 kg, con un promedio de 49 kg de peso vivo (PV) y una media de 55,5 cm de largo del cuerpo.

Según la línea de tendencia que correlaciona el peso vivo (kg) con el largo de cuerpo en (cm), que se muestra en la Figura 2, se puede deducir que el valor de R^2 (*Coefficiente de Determinación*) es de 0.779, interpretándose como una alta correlación entre estas variables, es decir ejemplares con mayor longitud de cuerpo registrarán mayores pesos sobre el promedio de 49 kg de PV y una media de 55,5 cm de largo del cuerpo. Esta tendencia es positiva por el comportamiento ascendente en los valores obtenidos.

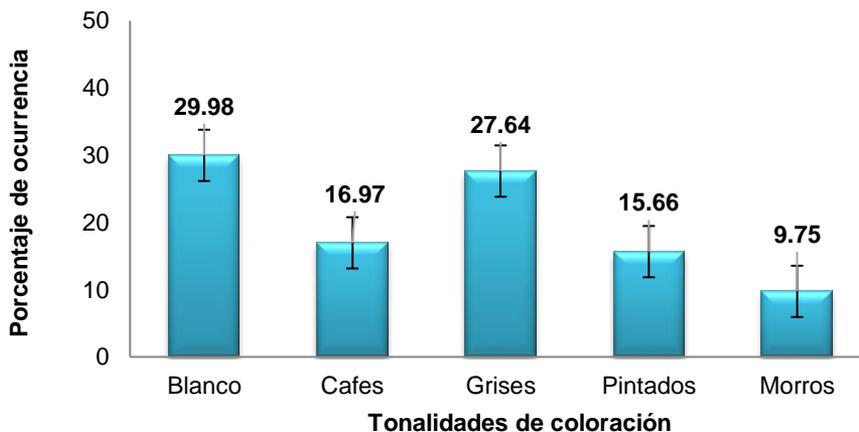


Figura 1. Distribución de frecuencias de coloración en poblaciones cerradas del cerdo Criollo de Chipaya
(Las líneas sobre las barras corresponden a la desviación estándar de la media para cada tonalidad de coloración)

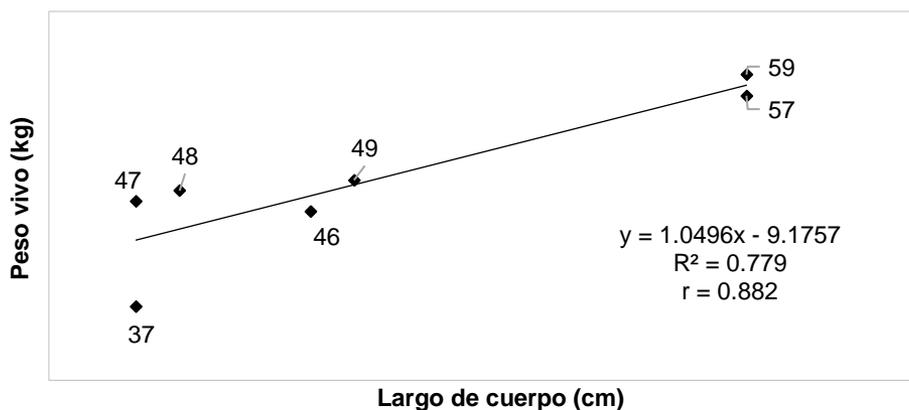


Figura 2. Estimación de los índices de correlación (r) y de determinación (R^2) de las variables peso vivo * largo de cuerpo

La determinación del peso vivo relacionado con el largo del cuerpo, es una variable que muestra una relación de alta correlación, por lo que tomar el largo de cuerpo como una variable de selección, determinaría que estos animales, consecuentemente alcanzarían un mayor peso.

El tener un alto *Coefficiente de Correlación* (r) entre estos dos parámetros morfométricos que es de 0,88, define caracteres altamente correlacionados.

**b) Morfometría del cuerpo:
Relación altura de cuerpo
con el peso vivo**

De la misma manera, la tendencia correlacionada de la altura del animal con el peso vivo, es representada en la Figura 3, con un valor de R^2 de 0.92, el cual indica una alta correlación de la altura con el peso del animal, es decir se manifiesta la relación lógica que a mayor altura, mayor peso del animal, lo que representa un fenotipo similar al encontrado por Vargas (2017).

La poca o casi ninguna introducción de otras razas o poblaciones criollas de alejadas poblaciones a estas comunidades, al parecer determinó que se mantengan en una pureza genética poblacional aceptable, sin embargo, este hecho podría provocar un estrechamiento del parentesco familiar y por lo tanto, la presencia de una alta endogamia.

Este hecho ha sido de constante preocupación manifestada por otros autores, cuando hacen referencia a mantener la pureza genética de las poblaciones criollas y sus efectos en la presencia de altos niveles de consanguinidad (Santana 2017).

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO DEL CERDO CHIPAYA

Por las condiciones ambientales en las que se encuentran las comunidades Chipayas, las poblaciones criollas de cerdos son manejadas en sistemas tradicionales, en un proceso de pastoreo compartido con especies ovinas y algunos ejemplares camélidos -normalmente llamas-, que sustentan su base alimenticia, en parte con pasturas muy pobres de especies gramíneas (*chijis* y otras).

En estos sistemas se puede encontrar piaras de hasta 28 ejemplares por familia, aunque en promedio la tenencia de cerdos es de 4 cabezas por familia (Mita 2015).

Actualmente el cerdo Criollo de estas regiones, se encuentra en sistemas de crianza libre alrededor de los lagos salados de Coipasa, con serias limitaciones alimenticias.

Esta escasa disponibilidad de alimentos, obliga a los cerdos de estas comunidades, a aprovechar las raicillas de los pastos, provocando una severa remoción de considerables superficies de tierra.

La aptitud de remover la tierra, volteándola para consumir raíces, ha determinado que se manifieste en su estructura corporal, un mayor desarrollo del hocico y la cabeza.

Otra particularidad de estos sistemas productivos, es que la remoción de la tierra que hacen estos cerdos, permite a los comunarios el utilizar estas áreas como zonas de barbecho para la siembra de quinua, especialmente si se encuentra muy cerca a lugares húmedos.

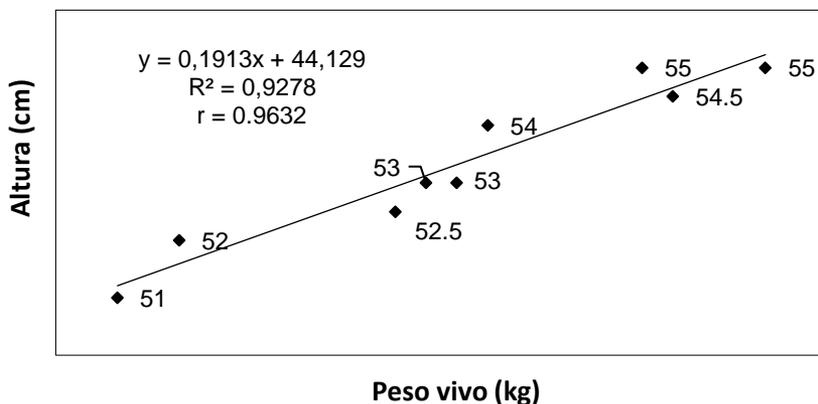


Figura 3. Estimación de los índices de correlación (*r*) y determinación (*R*²) de las variables altura de la cruz * peso vivo

Finalmente una evaluación complementaria de la tenencia de esta especie animal en el municipio de Chipaya, pudo establecer las siguientes características:

Los grupos de cerdos criollos, en su mayoría, están conformados por 20 a 35 ejemplares por familia, siendo no más de 10 familias por comunidad que todavía crían esta especie animal. En relación al tamaño se encuentran en el rango de pequeños a medianos no existiendo ejemplares grandes. Los parámetros de *número de camada* se encuentran entre 5 a 7 lechones por camada, logrando establecer 3 a 4 lechones en crecimiento.

Estos aspectos que caracterizan el sistema de crianza y manejo muy propio del cerdo de Chipaya, deben ser considerados al reconocer a este tipo de animal como un recurso zoo-genético estratégico, que a lo largo de su adaptación, estableció un biotipo Criollo apto para los futuros eventos climáticos adversos.

VALORACIONES FINALES DE LAS CARACTERÍSTICAS ZOOTÉCNICAS DEL CERDO CHIPAYA

Resumiendo el valor genético de este tipo de animales, se pueden señalar cuatro aspectos relevantes:

- ✓ Son poblaciones con gran capacidad de adaptación a condiciones extremas (sequías y baja calidad alimentaria).
- ✓ Poseen un alto valor genético que determina un comportamiento y habilidad materna fuertemente valorados para programas de selección (“*buenas madres*”).

- ✓ Es un animal rustico resistente a bajas temperaturas, deficientes y escasas fuentes alimenticias y reducidos cuidados sanitarios.
- ✓ Su carne es muy demandada por su calidad y sabor, basado este criterio en el tipo de alimentación y sistema de crianza.

Conclusiones

- El porcino Criollo de estas comunidades Chipayas, ubicadas en la parte baja de la cuenca del Río Lauca del departamento Oruro, se caracteriza por presentar un perfil de rendimiento productivo y reproductivo muy bajo, donde el peso vivo no sobrepasa los 49 kg y el tamaño tienen un promedio de 55 cm de largo.
- No se reportaron introducción de nuevos genes de poblaciones de cerdos similares de regiones o zonas aledañas.
- Se ha evidenciado importantes criterios de referencia a la marcada preferencia del consumidor de la carne porcina, hacia la carne de cerdo Criollo Chipaya, por encima de las razas provenientes de granjas comerciales que normalmente ofertan sus productos en el mercado.
- Se percibe una importante disminución en los avistamientos aleatorios de núcleos o piaras de cerdos criollos en cría abierta o semi-libre, con relación a lo observado una década atrás.

Referencias citadas

- Carellino R., Rovira J. 1987. Mejoramiento genético animal. Texto de enseñanza académica especializada. Edit Agropecuaria Hemisferio Sur. Montevideo Uruguay. p. 5-17.
- FAO. 1981. Recursos genéticos animales en América Latina, ganado criollo y especies de altura. Estudio FAO: Producción y Sanidad Animal. Berndt Mueller-Haye, Juan Gelman. Cuadernillo 22. Roma, Italia. p. 8-12.
- Gobierno Autónomo Departamental de Oruro. 2019. Experiencias sobre mejoras de cobertura vegetal y forrajes en ecosistemas salinos Uru Chipaya. Proyecto “Manejo integral de los recursos naturales cuenca Río Lauca”.
- Martínez L. 2021. Situación del cerdo criollo existente en sistema de cría libre en zona de humedales del Paraguay. **En:** Actas Iberoamericanas de Conservación Animal (AICA). 1-12.
- Mita V. 2015. Informe final: Elaboración de la línea base del sector agropecuario revalorizando sus prácticas agrícolas ancestrales para sugerir nuevas actividades en el sistema agropecuario que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de las familias chipayas frente a eventos climáticos adversos. CEBEM – GVC.
- Muñoz E., Lázaro G. 2014. El pueblo Uru Chipaya: Un pueblo milenario en la historia y el presente. FUNPROEIB Andes.
- Santana M. 2017. Estimación de los niveles de endogamia en el centro genético núcleo del cerdo criollo cubano. Actas Iberoamericanas en Conservación Animal. Grupo de Genética, Instituto de Investigaciones Porcinas. La Habana. Cuba.
- Vargas J. 2017. Caracterización zootécnica del cerdo criollo en los cantones Mocache y Vinces, provincia los ríos, región Costa, Ecuador. Universidad Estatal Amazónica. Puyo. Ecuador. 9 p.