

POTENCIAL Y NECESIDADES DE INVESTIGACION SOBRE EL CERDO CRIOLLO EN LOS LLANOS DE COLOMBIA Y VENEZUELA

A.F. Cardozo¹ y L.E. Rodríguez²

¹ Centro de Investigación y Divulgación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CENDI)/ Universidad Nacional Experimental de los Llanos "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ). Guanare. Portuguesa, Venezuela
email: adocardo@gmail.com

² Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia, Arauca. Arauca, Colombia
email: lerg40@yahoo.com

RESUMEN

Los sistemas de porcicultura tradicional están ampliamente extendidos en los Llanos de Colombia y Venezuela. Esta región ocupa casi la mitad de la Orinoquia y ha sido un abastecedor histórico de carne porcina, lo cual pasó a un segundo plano proporcional en la medida que fue expandiéndose la porcicultura industrial asentada cerca a los grandes centros de consumo masivo. Se sabe incluso que desde el Llano llegó a exportarse por vía aérea carne de cerdo criollo sabanero hasta Aruba y Curazao. No obstante, por mucho tiempo la porcicultura tradicional llanera permaneció en una especie de anonimato, lo cual se refleja en la escasez de estadísticas y estudios que sustenten una mejor comprensión de sus múltiples ventajas comparativas y adaptativas.

Afortunadamente, la situación está cambiando en la medida que comienza a prestarse atención a principios de sostenibilidad como: valoración y conservación de genotipos locales, sistemas de alimentación con predominio de recursos localmente disponibles, la búsqueda de bajos costos de producción, menor dependencia de insumos externos, la necesidad de promover una mayor vitalidad en las socioeconomías locales, el agroecoturismo y la búsqueda de carnes más saludables y de mejor sabor por parte de los consumidores finales. Este nuevo "despertar hacia lo interno", unido a la "mirada al llano" que ya se observa en múltiples instituciones de Colombia y Venezuela seguramente traerá consigo variadas propuestas de fomento a programas porcinos. Desafortunadamente, los organismos que pudieran estar interesados en estos planes no cuentan con información apropiada sobre las potencialidades y limitaciones de la región para esta área de la producción animal, lo cual se refleja en el bajo nivel de sostenibilidad funcional que ya se observa en algunas iniciativas porcinas.

En este trabajo se revisa la información bibliográfica existente sobre el tema y se contrasta ésta con información procedente de foros académicos permanentes sobre la interrogante: ¿cómo deben producirse alimentos en el Llano en el marco de los principios socioeconómicos y ecológicos de sostenibilidad? Para ello, se analizan las ventajas funcionales de los sistemas tradicionales de producción porcina en los Llanos de Colombia y Venezuela. Se comentan algunos factores que estarían actuando como limitantes de su consolidación y se formulan líneas de investigación orientadas en diez áreas estratégicas.

Palabras claves: cerdos, Criollo Sabanero, Llanos, Colombia, Venezuela, porcicultura tradicional

Título corto: Perspectivas del cerdo criollo de los Llanos

RESEARCH POTENTIAL AND NEEDS ON CREOLE PIGS OF COLOMBIA AND VENEZUELA PLAINS

SUMMARY

Traditional systems of pig production are widely distributed in plains of Colombia and Venezuela. This region accounts for near half of Orinoquia, and it has been a historic supplier of pig meat, which changed to a second place as a consequence of the expansion of industrial pig production located near the big centres of massive consumption. It is known that pork from savannah creole pigs was exported by planes to Aruba and Curazao. Nevertheless, during a long period, traditional pig production from plains was considered anonymous, which in turn is a reflex of the scarcity of statistics and studies supporting a better comprehension of multiple comparative and adaptive advantages of these creole pigs.

Fortunately, the above mentioned status is changing according to the commencement of taking into account principles of sustainability, such as evaluation and conservation of local genotypes, feeding systems where locally available resources be predominant, the search of low costs of production, a lesser dependence on external inputs, the needs for promoting a major vitality of local socioeconomies, the agroecotourism, and the search by final consumers of meats healthier and more tasteful. This new "waking up to the internals", together with the "envisagement to plains" which is already observed in multiple institutions of Colombia and Venezuela, shall obtain, with no doubt, a variety of propositions for promoting pig programs. Unfortunately, those institutions which could be interested on these plans do not have adequate information concerning the potential and constraints of the Plains for this area of animal production, which in turn is reflected in the low level of functional sustainability which is already observed in some initiatives concerning pigs.

The bibliographical information which exists concerning creole pigs from plains is revised in the current article and it is contrasted with that originated in academic forums, concerning the question ¿how feedstuffs must be produced in the plains taking into account socioeconomic and ecological principles of sustainability? For this, functional advantages of traditional systems of pig production in Colombia and Venezuela plains are analyzed. Some factors which could be acting as constraints for consolidation of these systems of pig production are commented, and lines of research in ten strategic areas are formulated.

Key words: pigs, creole from plains, Plains, Colombia, Venezuela, traditional pig production

Short title: Perspectives of the creole pig from plains

Tabla de contenido

Introducción, 108
Potencial subaprovechado, 108
Calidad de carne porcina: según cuáles intereses? 109
Aprender la lección para unir y aprovechar los esfuerzos, 110
Un vistazo a la investigación disponible, 110
Propuestas de la investigación necesaria, 111
Indicadores estructurales de los sistemas, 111
Caracterización fenotípica, 111
Manejo zootécnico, 111
Cultura familiar y cultura gastronómica local, 112
Mercadeo y comercialización, 112
Interacciones cerdos x ecosistemas locales, 112
Los sistemas de sacrificio y caracterización de la canal, 112
El expendio de la carne y los platos en los establecimientos, 113
La cadena productiva. Organización y relaciones con las instituciones, 113
La ineludible responsabilidad en torno a los genotipos porcinos locales, 113
Conclusiones, 114
Referencias, 114

INTRODUCCION

Los Llanos son una gran extensión de relieve plano que abarca siete estados de Venezuela y cuatro departamentos de Colombia, lo cual representa 25 y 27% del territorio en ambos países para un total de 497.168 km² (PDVSA-INTEVET 1997; Armenteras et al 2004). Esto es, los estados Guárico, Cojedes, Apure, Barinas, Portuguesa, Anzoátegui y Monagas (Llanos Occidentales, Centrales y Orientales de Venezuela) y Arauca, Casanare, Vichada y Meta (Llanos Orientales de Colombia). Esta ecoregión llanera se encuentra ubicada en la Orinoquia, una extensión que abarca 989 000 km².

Luego de la ganadería bovina, la cría de cerdos ha sido el sistema pecuario más importante de la región llanera, en la que los primeros animales de origen ibérico traídos por los colonizadores llegaron para producir carne y manteca. Desde sus inicios, estos sistemas de producción tomaron un camino acorde con las potencialidades y limitaciones propias del medio imperante. La lenta pero eficiente selección natural por más de 500 años, unido al cruzamiento selectivo dió como producto un genotipo exitosamente adaptado, conocido en la zona como "marrano criollo llanero" o "marrano sabanero". La creación de este genotipo local debe ser objeto de estudio, protección y fomento por las instituciones en el marco del desarrollo rural sostenible (Benítez y Sánchez 2001; Lemus y Alonso Spilisbury 2006).

Estos sistemas tradicionales de producción porcina en el llano se caracterizan por varios rasgos distintivos (tabla 1).

En zonas alejadas a los centros poblados, aún existen grandes lagunas en la que animales de varios propietarios comparten el aprovechamiento de la bora (*Eichhornia crassipes*). Esta planta acuática es uno de los recursos más provechosos para el engorde de los animales durante el período de noviembre a febrero, el cual coincide con la salida del período lluvioso y el inicio de la temporada de verano. En casi todas las fincas, se confinan para el autoconsumo de uno a tres animales en un "chiquero" para engordarlos con desperdicios alimentarios de la casa y subproductos de cultivos.

POTENCIAL SUBAPROVECHADO

Fue tal la importancia de estos sistemas tradicionales de producción que hasta hace pocas décadas una parte de la producción porcina del Llano era arreada hasta poblaciones ribereñas al río Arauca en Elorza (Estado Apure, Venezuela) y Arauca (Departamento Arauca, Colombia) de donde eran exportados por vía aérea hasta Aruba y Curazao (Jesús Pérez y Jesús Luna 2009, comunicación personal). Aún hoy se sabe que una parte del cerdo sabanero producido en Apure es llevado hasta Tucupita, capital del Estado Amazonas en Venezuela. Desde esta zona sale como contrabando de extracción por el delta del río Orinoco hacia las islas del Caribe. También se sabe que en restaurantes lujosos de Aruba y Curazao se sirve un plato denominado "cerdo silvestre" (María Carzozo 2009, comunicación personal), posiblemente proveniente de los llanos colombo-venezolanos. Cabría preguntarse: ¿Qué le ven esos exigentes

consumidores y mercados foráneos al cerdo tradicional producido en el Llano que no se haya reconocido?

reposicionamiento y consolidación, sin que ello implique afectar la producción industrial, cada vez más interesada o presionada por reconvertirse hacia sistemas sostenibles.

Tabla 1. Rasgos distintivos de los sistemas tradicionales de producción porcina llanera

Item	Rasgo
1	Predominio de genotipos descendientes del cerdo ibérico original, con diferentes mosaicos de fenotipos que indican cruzamientos selectivos con razas de origen industrial, ocurrido recientemente, aunque menos notorio en fincas alejadas de los centros poblados
2	Los animales se crían a campo abierto y recolectan por sus propios medios los alimentos de la sabana (con sus bancos, bajos y esteros), las matas (pequeñas formaciones de vegetación arbórea dispersas en las partes poco inundables), los bosques de galería, los caños y cuerpos artificiales de agua ("piquetierras" o "préstamos" de tierra a orillas de las carreteras)
3	Los frutos, semillas, plantas acuáticas, follaje de algunas gramíneas y arbustivas de porte bajo, raíces, tubérculos e invertebrados del suelo constituyen su principal alimentación, todos proporcionados por los ecosistemas. Eventualmente se suplementan los animales, y cuando esto ocurre, generalmente se utiliza maíz, yuca, auyama, caña y musáceas localmente cultivadas como el topocho o plátano (Díaz 2009)
4	Se aplica un manejo diferencial. Un grupo de animales pernoctan en un gran corral colectivo cercano a la casa y por la mañana son "encaminados" a los sitios de la sabana donde se encuentran los recursos alimentarios de la temporada, por la tarde regresan nuevamente al corral de pernocta. Otro grupo, recorre los territorios sin llegar a la casa y el personal de la finca debe supervisarlos a caballo para verificar su localización, estado físico y aplicar manejos como la castración a edad temprana, la señalización en orejas, curas eventuales y la recolección de ejemplares para el autoconsumo o venta

Antes que los sistemas industriales se expandieran para abastecer la mayor parte de la demanda nacional actual de carne porcina, los animales provenientes de los sistemas tradicionales de producción en el Llano se transportaban por vía terrestre y fluvial para abastecer el consumo en las grandes ciudades de ambos países. A pesar de la probada capacidad productiva de estos sistemas ancestrales, los sistemas industriales de producción porcina en forma masiva terminaron por imponer por mucho tiempo sus paradigmas de "producción y productividad". No obstante, en la última década se ha avanzado significativamente en la valoración de los genotipos locales y la investigación sobre manejo sostenible de recursos localmente disponibles para la alimentación animal.

Por otra parte, resulta cada vez más notorio el surgimiento de nuevos mercados que privilegian las carnes magras con nula o baja exposición a antibióticos, esteroides y otras hormonas obtenidas en sistemas de mayor bienestar animal y equidad socioeconómica local. Es en este escenario en que los sistemas tradicionales de porcicultura llanera, adecuadamente apoyados por iniciativas de fomento institucional y emprendimiento económico podrían encontrar una ruta de

CALIDAD DE CARNE PORCINA. SEGÚN CUALES INTERESES?

El surgimiento de los sistemas industriales de producción porcina, concebidos para abastecer la creciente demanda de la población urbana trajo consigo cambios sucesivos en cuanto a los paradigmas de "calidad y productividad". En la medida que fueron estableciéndose los grandes ejes de granjas porcinas aledañas a las ciudades, progresivamente surgió también una poderosa y exitosa industria de productos embutidos del cerdo que fomentaron la expansión de una nueva cultura gastronómica, obviamente no tradicional y de origen foráneo. El tipo de carne y grasa que esta industria (integrada a las grandes granjas) comenzó a demandar para sus nuevos productos y subproductos procesados no podía ser satisfecho con cerdos nativos, ya que mostraban características no adecuadas según sus criterios (tabla 2).

Tabla 2. Características no adecuadas de la carne en cerdos llaneros

Item	Característica
1	El peso al sacrificio de los animales de genotipos locales criados a campo abierto es de 35 a 50 kg, lo cual es insuficiente para obtener cortes industriales de mayor tamaño como la chuleta ahumada y el jamón de piernas
2	Debido a que los genotipos locales consumen dietas bajas en energía y realizan ejercicio constante, la carne muestra una bajo contenido total de grasa corporal (carne magra), lo cual le reduce a la industria la cantidad de grasa disponible necesaria para la fabricación de su amplia gama de productos embutidos
3	La escasa grasa total de los animales de genotipos locales criados a campo abierto es menos saturada. Esto produce un "escurrido" de la grasa a temperatura ambiente en las canales cuando son colgadas en los frigoríficos, lo cual a su vez resulta en una "pérdida" para la industria
4	Los animales de genotipos locales criados a campo abierto tienen una piel proporcionalmente más pesada en relación con el peso vivo (como adaptación para protegerse en el medio hostil y rústico donde viven), su tracto digestivo es mas voluminoso y robusto (para poder extraer nutrientes de los recursos alimentarios localmente disponibles) y su estructura ósea es más densa (porque deben soportar un mayor esfuerzo de locomoción). En consecuencia, su rendimiento en canal, es decir, la cantidad de carne comestible en proporción al peso vivo es comparativamente menor que los genotipos industriales

Esta característica particular del cerdo sabanero lograda mediante una exitosa adaptación al medio, es calificada como de "baja calidad" por los intereses de la industria en su propósito de fabricación de embutidos y productos cárnicos procesados. Subsecuentemente, estos estándares de calidad fueron pasados a los nuevos consumidores urbanos de carne

y productos cárnicos de origen porcino, hasta obtenerse una ecuación de "calidad compartida" en la que no entran los intereses y opiniones de los productores de cerdos en sistemas tradicionales y los consumidores de esta clase de carne.

Paradójicamente, los cerdos locales, que son criados predominantemente en sistemas de búsqueda y recolección, han sido históricamente perjudicados en su precio de venta a puerta de finca. El argumento del mercado dominado por la cultura porcina industrial ha sido "como es de menor calidad, hay que pagarlo mas barato". Afortunadamente, los criadores tradicionales han podido soportar estos bajos precios de venta de su valioso producto gracias a una gran ventaja competitiva, esto es, su bajo costo de producción. Los animales se alimentan con lo que consiguen en la sabana, los esteros, los bajíos, los caños y relictos de bosque. Escasamente se gasta dinero para suplementarlos y el gasto en instalaciones es mínimo.

Otra gran ventaja casi exclusiva de estos cerdos locales, es la opinión generalizada de que su carne es de mejor sabor y más saludable. Por mucho tiempo ésto fue solo una opinión popular, y por lo tanto cuestionada sistemáticamente en los escenarios académicos y el mercado. Afortunadamente, dos estudios recientemente publicados (Aparicio 2007; Basso et al.2007) aportaron argumentos a favor de esta calidad "subvalorada". Los investigadores criaron cerdos en sistemas: a campo abierto con acceso a fuentes naturales de alimentación, en jaulas y en corrales cerrados con piso de concreto. La carne obtenida fue sometida a diversos análisis químicos, físicos y organolépticos con la participación de un panel de degustación altamente especializado. Los resultados fueron coherentes con el saber tradicional, ya que la carne producida por los cerdos criados a campo abierto fue superior en cuanto a menor cantidad total de grasa acumulada, menor nivel de saturación de la grasa, a favor de la salud del consumidor, mayor ternura y jugosidad de la carne (mejor respuesta al paladar), mayor contenido de minerales en la carne, o sea, mayor valor nutritivo y estimulación gustativa en el paladar, y mayor calificación en cuanto a "sabor agradable" por el panel especializado.

APRENDER LA LECCION PARA UNIR Y REORIENTAR LOS ESFUERZOS

Las tres ventajas comparativas y competitivas de los sistemas tradicionales de producción porcina en los Llanos deben ser urgentemente analizadas, comprendidas, reconocidas y aprovechadas. Estas ventajas son las de contar con genotipos adaptados al medio y al sistema de crianza, existir bajos costos de producción, y existir una tendencia a la revalorización de la calidad de su carne por los consumidores finales. Es posible que una limitante para algunos, pudiera ser otra ventaja, ya que el sector rural del llano ha sido históricamente "difícil de tecnificar" en materia de porcicultura industrial. Naturalmente, el rezago acumulado de investigación y bajo fomento oficial unido a la escasez de emprendimientos privados que saquen provecho racional de estas ventajas, colocan al cerdo criollo llanero en dificultades para superar sus actuales limitantes.

Es necesario entonces atraer la atención de productores, estudiantes, docentes, los funcionarios extensionistas, comercializadores y emprendedores hacia el estudio,

comprensión y mejoramiento sostenible de los sistemas tradicionales de producción porcina en los llanos de Venezuela y Colombia. Para ello, los autores presentan un conjunto de "problemas observados" y líneas de investigación para abordarlos. Estas proposiciones son el producto de: distinto origen, tales como la experiencia personal en el manejo de sistemas tradicionales de cerdos criollos en el Llano, permanentemente enriquecida con el diálogo de saberes con otros productores de la región. Igualmente se contó con la interacción académica en múltiples clases, talleres, foros y tutorías de tesis con estudiantes y colegas profesores en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Cooperativa de Colombia (Sede Arauca) y el Programa de Producción Animal de la Universidad de los Llanos Occidentales (Guanare, Venezuela). También se tuvieron en cuenta las disertaciones presentadas por especialistas, conclusiones y propuestas en la plenaria del I Simposio de Recursos Genéticos del Trópico Húmedo (Anónimo 2008)

UN VISTAZO A LA INVESTIGACION DISPONIBLE

No es de extrañarse la escasez y dispersión de información publicada sobre sistemas tradicionales de producción porcina con genotipos locales en América Tropical, particularmente en la ecorregión llanera. Los trabajos de Hurtado y González (2000, 2001) y Hurtado et al (2001) han sido pioneros en enfocar la atención sobre los cerdos criollos de Venezuela. Los aspectos estudiados tienen que ver con la necesidad de su valoración como recurso genético local, algunos indicadores de morfometría corporal de cerdos criollos del Llano y algunos recursos alimenticios recolectados por los mismos animales. Gutiérrez y Cardozo (2005) realizaron un estudio de caracterización de sistemas de producción porcina a campo abierto en Guanarito, Estado Portuguesa, Venezuela. Los resultados mostraron el aprovechamiento de una amplia gama de recursos alimentarios localmente disponibles, tendencias al cruzamiento con animales de razas industriales y comercialización del producto hacia ciudades portuarias.

Díaz (2009) adelantó un estudio en el cual se elaboró una lista de más de 40 recursos aportados por la sabana, los relictos de bosque y humedales del llano que son aprovechados por los cerdos. En el nordeste de Brasil, Silva Filha (2007) destacó la urgente necesidad de investigación sobre los sistemas basados en cerdos locales conforme a la importancia sociocultural y patrimonio genético que éstos representan para la región. En Colombia, Baletta et al (2009) se han dedicado al estudio del cerdo criollo "Casco de Mula", un subgrupo genético de los cerdos criollos llaneros que no tienen las pezuñas hendidas sino fundidas. Salazar (2004) sustentó las ventajas de los sistemas porcinos a campo abierto y Sarría (1994) hizo un análisis comparativo de la sostenibilidad de sistemas para la producción de cerdos basados en recursos tropicales.

Luego, Sarría et al (2001) estudiaron el comportamiento de cerdos criados al aire libre e informaron datos valiosos del tiempo que los animales dedicaban a la alimentación, el descanso, el hozado, y el pastoreo. También aportaron información sobre la frecuencia de conductas amistosas o agresivas en los animales. Ly y Rico (2006) realizaron un análisis histórico de los sistemas de tradicionales de producción porcina en Cuba y sus posibilidades hacia el futuro. En ese mismo país, Diéguez et al (1995) estudiaron la

morfometría de órganos vitales de cerdos criollos y sus cruces y comprobaron que el sistema digestivo de los animales criollos es significativamente más voluminoso. Igualmente Santana et al (2006) evaluaron dietas alternativas en la ceba de cerdos Criollos Cubano, concluyendo sobre la conveniencia de utilizar el palmiche como recurso localmente disponible, lo cual fue coherente con la potencialidad de los frutos de la palma real utilizados para el engorde de cerdos locales en Venezuela (Noguera y Cardozo 1995). Por su parte, Lemus y Alonso Spilsbury (2005) publicaron un libro sobre el cerdo Pelón Mexicano y otros criollos.

PROPUESTA DE LA INVESTIGACION NECESARIA

Es necesario aplicar un enfoque holístico y metodológico para la necesaria caracterización de los sistemas tradicionales de producción porcina en los llanos como base de partida para su mejoramiento y consolidación. A continuación se presentan un conjunto de interrogantes para responder mediante investigación enfocada, conforme a la búsqueda de los sistemas sostenibles de producción porcina con genotipos locales.

Indicadores estructurales de los sistemas

Las principales preguntas en cuanto a los indicadores estructurales de los sistemas se listan en la tabla 3.

Tabla 3. Indicadores estructuras de sistemas en los Llanos para la porcicultura

Item	Indicador
1	Dónde están ubicados geográficamente los productores a nivel de departamentos, estados, municipios, parroquias, veredas, y vecindarios?
2	Qué tamaño tienen en cuanto al rebaño explotado y el territorio que utilizan los cerdos en las fincas?
3	Qué ecosistemas utilizan los cerdos para alimentarse, refugiarse, reproducirse: sabanas, lagunas, esteros, bancos, bajíos, raudales, caños, préstamos, et cetera?
4	Qué infraestructura se usa para la producción: corrales de pernocta con sus posibles subestructuras, chiquereros, potreros, áreas libres, et cetera?
5	Qué recursos alimentarios recolectan los animales por sus propios medios, en función de los ecosistemas que los proveen, estratos, clases, época del año, fracciones aprovechadas, conductas de búsqueda, recolección y consumo?
6	Qué conductas sociales se aprecian a nivel de rebaño, grupos e individuos: segregación, agresividad, madrineros, dominación, subgrupos, aislamientos, autodefensas, dispersión-agrupación a lo largo del día, migración, estrategias de termorregulación, conductas al momento en las etapas del parto, parto, posparto y amamantamiento, conductas al momento de la cópula, et cetera?

Caracterización fenotípica

En lo referente a la caracterización fenotípica de los cerdos, los principales cuestionamientos aparecen en la tabla 4.

Tabla 4. Características fenotípicas a investigar en los cerdos llaneros

Item	Indicador
1	Qué rasgos fenotípicos del rebaño pueden identificarse como para ser usados en la conformación de grupos fenotípicos, caracterizados a nivel de finca, comunidad (sector, vereda o vecindario), municipio, estado-departamento, región llanera. Parámetros de morfometría corporal, patrones de colores, piel, pelo, conductas sociales asociadas, entre otros?,
2	De donde provienen los reproductores traídos a la finca?
3	Que fenotipo (genotipo o predominios raciales) puede describirse en los reproductores?
4	Qué características fenotípicas y de desempeño productivo esperan los propietarios de los reproductores nacidos en su fincas o introducidos a ésta?,
5	Qué criterios orientan las decisiones de descarte de reproductores?
6	Qué criterios orientan las decisiones de los compradores al momento de comprar reproductores?

Manejo zootécnico

Desde el punto de vista del manejo zootécnico, en la tabla 5 aparecen los indicadores más importantes que se proponen sobre este asunto.

Tabla 5. Indicadores de manejo zootécnico en el Llano

Item	Indicador
1	Qué manejo se aplica para decidir la movilidad de los animales en la finca: arreo, amarre, animales madrineros, encierro temporal o definitivo, separación de lotes, et cetera?
2	Qué productores suplementan?
3	Qué recursos se utilizan para suplementar los animales: Cuando se hace, de qué manera y con base a qué criterio?
4	Cómo se aplica el sistema de identificación por señal en las orejas: Proporción del rebaño que se identifica, et cetera?
5	Cómo se aplica la práctica de castración y descolado? En qué época del año? Qué sistema se aplica, et cetera?
6	Qué enfermedades, afecciones o causas de pérdidas ocurren en los animales: En qué meses del año, con qué frecuencia e incidencia ocurren? Qué tipo de curas, desparasitaciones u otras prácticas sanitarias se aplican, en qué época del año, a qué grupo de animales?
7	Qué criterios se toman en cuenta para considerar que una cerda es "buena madre" o "mala madre"?
8	Qué criterios de toman en cuenta para considerar que el padrote es un "buen semental" o "mal semental"?

Cultura familiar y cultura gastronómica local

Distintos aspectos del consumo y la gastronomía de la familia se ponen en interrogantes en la tabla 6.

Tabla 6. Consumo familiar y gastronomía de la familia referidos a los cerdos llaneros

Item	Indicador
1	Qué cantidad y proporción de animales se destinan al consumo interno en nivel de finca productora, mes, año?
2	De qué peso medio aproximado, edad aproximada y sexo son los animales que se sacrifican para el autoconsumo?
3	De qué manera se preparan los platos tradicionales para consumir el cerdo localmente producido?

Mercadeo y comercialización

Los indicadores que pudieran ser importantes en los estudios del contexto de los cerdos llaneros se muestran en la tabla 7.

Tabla 7. Índices de mercadeo y comercialización desde el punto de vista de cerdos llaneros

Item	Indicador
1	Qué cantidad y proporción de animales se destinan a la venta: a nivel de finca productora, mes, año?
2	Qué peso medio aproximado, edad aproximada y sexo tienen los animales vendidos?
3	Qué cantidad promedio de animales se despacha por lote vendido?
4	Cómo se realiza la venta y despacho de los animales: En la finca, en el pueblo, en que otro lugar, precio en pie?
5	Qué sistema de transporte se utiliza: arreo, carreta, motocarreta, bicicleta, carreta a tracción animal, vehículos a motor por tierra, por el agua con vehículo a tracción humana, por el agua con vehículo a tracción de motor, otro: De dónde provienen los compradores?
6	Cuántos compradores promedio y diferentes solicitan animales en la finca por año?
7	Hacia dónde llevan los comercializadores los animales que compran en la finca?
8	Qué dificultades o insatisfacciones expresan los vendedores y los compradores de los animales?
9	Cómo deben entregarse los animales al momento de la compra-venta según las aspiraciones de los productores y compradores: Peso, edad, sexo, condición corporal, vivo, sacrificado, et cetera?

Interacciones cerdos x ecosistemas locales

En la tabla 8 se presenta el cuestionario correspondiente a los cerdos de los Llanos colombianos y venezolanos.

Tabla 8. Interacciones cerdos x ecosistemas locales

Item	Indicador
1	Qué efectos podrían ser calificables como beneficiosos o perjudiciales para los ecosistemas (sabanas, lagunas, esteros, bancos, bajíos, raudales, caños, préstamos, matas, bosques de galerías, matorrales, otros) y los cerdos en los sistemas de producción: Ejemplo, depredadores silvestres que se alimentan del cerdo, especies de la fauna silvestre que el cerdo depreda, efectos del hozado en el suelo y el paisaje (beneficiosos y perjudiciales), destrucción o dispersión de semillas?
2	Con qué frecuencia e intensidad ocurren estas interacciones?
3	Cómo califican el propietario y los trabajadores de las fincas estas interacciones?
4	Cómo califican los especialistas locales sobre ecosistemas del llano y producción animal estas interacciones?
5	Qué opciones de manejo a corto, mediano y largo plazo podrían evaluarse para mitigar los efectos de las interacciones no deseables en opinión de los propietarios, trabajadores y especialistas?

Los sistemas de sacrificio y caracterización de la canal

Los aspectos referentes a los sistemas utilizados para el sacrificio de los cerdos llaneros, así como los relacionados con la caracterización de los rasgos de canal, se presentan listados en la tabla 9.

Tabla 9. Sacrificio y rasgos de canal en cerdos llaneros

Item	Indicador
1	Dónde se sacrifican los cerdos que provienen vivos de las fincas en las que se producen?
2	Qué infraestructura, personal y condiciones de higiene se dispone en los centros de sacrificio?
3	Qué cantidad de animales promedio se sacrifican por semana, mes y año?
4	De dónde provienen los animales que se sacrifican: veredas, vecindarios, municipio, Estado, Departamento?
5	Hacia dónde se dirigen las canales y trastes de los animales sacrificados: Qué clase de compradores los adquiere?
6	De qué manera ocurre el proceso de venta, despacho y entrega de las canales y trastes?
7	Qué criterios u opiniones se toman en cuenta para que un animal, su canal y trastes se consideren "excelentes", "buenos", "regulares" o "malos" desde la perspectiva del propietario y trabajadores del centro de sacrificio?
8	Cuál es el peso promedio estimado de las canales y trastes producidos?
9	A qué precio actual se venden las canales y trastes?

El expendio de la carne y los platos en establecimientos

El cuestionario correspondiente al expendio de la carne de cerdos llaneros, así como los platos propuestos en distintos establecimientos, aparecen en la lista de la tabla 10.

Tabla 10. Cuestionario sobre el expendio de carne de cerdo llanero

Item	Indicador
1	Qué clase de establecimientos expenden la carne del cerdo local y los platos preparados listos para el consumo: Carnicerías, pequeños expendedores con puesto fijo, pequeños expendedores ambulantes, restaurantes fijos (clasificación), pequeños puestos fijos de venta de comidas, expendedores ambulantes de comida, puestos de expendedores en temporadas especiales, otras?
2	Qué cortes o platos se expenden, precios estimados, desde la perspectiva de los oferentes y consumidores?
3	Qué tipo de cliente o comensal solicita con mayor frecuencia e interés los cortes de carne o platos preparados: Del mayor al menor, desde la perspectiva de los oferentes?
4	Qué tipo de establecimientos de venta de cortes o platos servidos son solicitados con mayor frecuencia e interés: Del mayor al menor, desde la perspectiva de los consumidores?
5	Qué tipo de cortes de carne o platos son los mas solicitados; Del mayor al menor: desde la perspectiva de los oferentes y consumidores?
6	Qué dudas, incertidumbre, temores o preocupaciones pudieran tener los productores, comercializadores, expendedores y consumidores en torno al pasado, presente y futuro del cerdo criollo llanero?

La cadena productiva, organización y relaciones con las instituciones.

Distintos aspectos que conciernen a la cadena productiva, e igualmente a la organización y las relaciones con distintas instituciones involucradas en el status de los cerdos llaneros, se muestran como indicadores en la tabla 11.

LA INELUDIBLE RESPONSABILIDAD EN TORNO A LOS GENOTIPOS PORCINOS LOCALES

El estudio de revisión de información disponible más completo sobre cerdos de genotipos locales en el mundo manejados en sistemas tradicionales fue realizado por la FAO (Benítez y Sánchez 2001). En el mismo se menciona un alerta:

“Lamentablemente, se constata que en América Latina, las razas de origen ibérico tienden a desaparecer por la agresiva introducción de razas provenientes de los países del norte, lo cual pone en riesgo un patrimonio genético digno de ser conservado con el fin de aprovechar esta capacidad, la resistencia a las enfermedades, rusticidad y capacidad transformadora de los más variados alimentos”.

Tabla 11. Indicadores relacionados con la cadena productiva, la organización y relaciones con instituciones

Item	Indicador
1	Qué tipo de acción técnica institucional (de fomento y control) reciben los productores de cerdos criollos en la zona?
2	Qué tipo de acción técnica institucional (de fomento y control) reciben los comercializadores-sacrificadores de cerdos criollos en la zona?
3	Qué tipo de acción técnica institucional (de fomento y control) reciben los consumidores de productos derivados de cerdos criollos en la zona: Carne y platos servidos?
4	Qué tipo de acción técnica institucional (de fomento y control) reciben los consumidores de productos derivados de cerdos criollos en la zona: Carne y platos servidos?
5	Qué tipo de acciones de organización y autoayuda ejercen los productores tradicionales de cerdos criollos en la zona?
6	Qué tipo de acciones de organización y autoayuda ejercen los productores tradicionales de cerdos criollos en la zona?
7	Qué tipo de acciones de organización y autoayuda ejercen los comercializadores-sacrificadores de cerdos criollos en la zona?
8	Qué tipo de acciones de organización y autoayuda ejercen los expendedores de productos derivados de cerdos criollos en la zona: Carne y platos servidos?
9	Qué tipo de iniciativas de investigación y extensión ejercen en la zona las instituciones educativas y organismos competentes hacia el estudio y mejoramiento integral de los sistemas tradicionales de producción porcina con genotipos locales?
10	Qué propuestas gremiales e institucionales se podrían formular para el fomento de los sistemas tradicionales de producción porcina con genotipos locales en la zona?

Un antiguo productor de cerdos criollos en Apure, todavía activo (Ramón Donato Díaz 2009, comunicación personal) ofreció una sabia explicación a estos recurrentes “buenos intentos”, que no siempre producen los resultados esperados:

“Yo siempre he sido marranero. Antes de ser ganadero, fui marranero. Esa es la carne más sabrosa y sana que producimos y comemos aquí en el Llano. Con esos marranos primero fui haciendo un capitalito, luego lo fui invirtiendo en ganado hasta tener lo que hoy tengo. Esos animales consiguen mucha comida en la sabana y el monte, por las tardes, muchos vienen a la casa y les doy maíz, sancocho o lo que se produzca en el fundo. Los machos cuando están pequeños se castran y se descolan en la misma sabana o cuando vienen al patio, también se señalan en la oreja y si tienen gusano, nuche o heridas de peleas, uno los cura o se curan solos. Una vez me entusiasmé con un proyecto que vino por allí de hacer un galpón y criar marranos encerrados. Eso fue puro gasto y pérdida, allí está todavía ese galpón arruinado, menos mal no seguí con esa idea. Algunos amigos hasta me han regalado padrotes de esos cochinos finos de granja. Yo los he recibido por la pena de no rechazarlos, pero

esos animales son demasiado delicados, no se mantienen solos y hay que mantenerlos a ellos, no salen del patio de la casa a buscar la comida, y cuando salen por allí cerquita y se les enfrenta un verraco criollo, enseguida salen desguazados, si no se mueren hay que estar curándolos a cada rato y tenerlos enchiquerados. No hay como el marrano criollo para criar en el Llano”.

La sabiduría que encierra esta argumentación no necesita comentarios. Gracias a estos sabios criadores tradicionales, puede afirmarse que todavía sobrevive un valioso patrimonio cultural, socioeconómico y genético porcino en el Llano, aunque esto no signifique que se preservará “por sí sólo” hacia el futuro. Algunas interrogantes debatibles que pudieran formularse a este nivel son las que se presentan en la tabla 12.

Tabla 12. Perspectivas de los cerdos llaneros

Item	Alternativas
1	Hay que ver estos genotipos locales como posibles abastecedores de genes estratégicos para “apuntalar” la porcicultura industrial y evitar que se estanque en sus crecientes y costosas demandas de cerdos?
2	Hay que mantenerlos en adelante siempre “aislados” de los genes provenientes de las razas industriales?
3	Hay que conservar una parte significativa de la población porcina criolla con cruces internos de absorción y otras técnicas de manipulación genética y mantener esta subpoblación “lo más aislada posible” de nuevos cruzamientos con las razas industriales?
4	Se pueden realizar cruzamientos estratégicos entre genotipos locales y animales industriales sin menoscabo de la necesaria capacidad adaptativa al medio y al manejo tradicional, manteniendo bajos costos de producción y sin que se pierda el patrimonio genético local acumulado por siglos?
5	Cómo va a ser el “mejoramiento” de la porcicultura tradicional en el Llano?, ¿Con predominio de sistemas de autobúsqueda, recolección y consumo de los recursos alimentarios naturales o cultivados, complementada mediante suplementación estratégica con recursos producidos o recolectados en la finca?
6	O con sistemas de confinamiento en corrales inspirados en diseños industriales y alimentación con fórmulas balanceadas producidas en fábricas (alejadas o cercanas) para lograr que los genotipos locales sean ahora animales “productivos”?
7	Cómo puede visualizarse el futuro de la carne del cerdo proveniente de la porcicultura tradicional llanera?, ¿Eternamente “castigada o renegada” en su precio de venta al comerciante, beneficiador, emprendedor gastronómico y comensal final?
8	O privilegiada en su justo precio conforme a la sustentación de su calidad y autenticidad “finca adentro” y “finca afuera”?

CONCLUSIONES

Los autores desean que todas estas interrogantes sean debatidas y analizadas entre personas e instituciones interesadas en apoyar la consolidación y mejoramiento integral de los sistemas tradicionales de producción porcina en los llanos de Venezuela y Colombia. Obviamente apostamos a que el producto de estos debates se traduzca en acciones concretas, coherentes y responsables como proyecto de investigación, iniciativas de fomento institucional y surgimiento de nuevos emprendedores porcinos del Llano, a los que podríamos llamar desde ya, “Marraneros Tradicionales Sostenibles”....., desde la finca, hasta la mesa.

REFERENCIAS

- Anónimo. 2008. Informe Plenario. In: I Simposio de Recursos Genéticos del Trópico Húmedo. Guanare, versión electrónica disponible en disco compacto
- Aparicio, M., Vargas, J., Prieto, L., Robledo, J., González, F., Andrada, J., Ladero, L., Cava, R. 2007. Análisis del bienestar animal en diferentes sistemas de cría del cerdo Ibérico y efecto sobre la calidad de la carne. In: Innovación y Desarrollo de Tecnologías Apropriadas para la Producción Familiar. IX Encuentro de Nutrición y Producción de Animales Monogástricos. Montevideo, p 29-34
- Armenteras, D., Romero, H., Otero, J. y Galindo, G. 2004. La Orinoquia Colombiana. Proyecto Biodiversidad y Desarrollo en Ecorregiones Estratégicas. Mapa de Ecosistemas. Instituto Humboldt de Colombia. Bogotá, versión electrónica disponible en disco compacto
- Baletta, L., Díaz, L., Ríos, K. y Zárrate, R. 2009. Rescate y conservación del Casco de Mula (*Sus scrofa domestica*) en el Municipio de Arauca. In: X Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos (L.A. Alvarez y J.E. Muñoz, editores). Palmira, p 455-458
- Basso, L., Moisés, S., Brunori, J., Franco, R., Bacci, R. y Pappotto, D. 2007. Calidad de carne diferencial de cerdos producidos en sistemas al aire libre. In: Innovación y Desarrollo de Tecnologías Apropriadas para la Producción Familiar. IX Encuentro de Nutrición y Producción de Animales Monogástricos. Montevideo, p 63-68
- Benítez, W. y Sánchez, M. 2001. Los Cerdos Locales en los Sistemas Tradicionales de Producción. Estudios FAO de Producción y Sanidad Animal No. 148. Roma, pp 208
- Díaz, H. 2009. Caracterización de recursos alimenticios utilizados por cerdos criollos en unidades tradicionales de producción de una localidad del Estado. Apure, Venezuela. Avances del Proyecto de Tesis de Posgrado, Universidad Nacional Experimental de los Llanos “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ). Guanare, pp 19
- Díaz, J. 1994. Alimentación de cerdos con diferentes cultivos tropicales. Instituto de Ciencia Animal. La Habana, versión electrónica disponible In: <http://www.sian.info.ve/porcinos/publicaciones/ivencuentro/index.htm>
<http://www.sian.info.ve/porcinos/publicaciones/ivencuentro/diaz.htm>

Diéguez, F., Ly, L., Maza, I., Savigni, F. y Tosar, M. 1995. Morfometría de órganos vitales de cerdos criollos y CC21. *Livestock Research for Rural Development*, 6(3): versión electrónica disponible in: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd63/die.html>

Hurtado, E. y González, C. 2000. Estudio del cerdo Criollo de Venezuela. In: V Congreso Iberoamericano de Razas Autóctonas y Criollas. La Habana, p 256-260

Hurtado, E. y González, C. 2001. El cerdo Criollo de Venezuela. *Solo Cerdo Ibérico. AECERIBER* (Madrid), 6:27-30

Hurtado, E., González, C. y Vecchionacce, H. 2001. Caracterización del cerdo Criollo de los estados Apure y Guárico: resultados preliminares. In: LI Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, 52 (3):289

Lemus, C. y Alonso Spilsbury, M.L. 2005. El Cerdo Pelón Mexicano y otros Cerdos Criollos. Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, pp 251

Ly, J. y Rico, C. 200 Cría de cerdos al aire libre. El caso cubano. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 13:13-21

Noguera, H. y Cardozo, A. 1995. Semblanza sobre el uso de los frutos de palmas nativas (*Sheelea* sp. y *Acrocomia aculeata*) para la alimentación de cerdos en zonas rurales del

pie de monte andino y los llanos occidentales de Venezuela. In *Sistema Pecuarios Sostenibles para las Montañas Tropicales*. Fundación para la Producción Agropecuaria Sostenible (CIPAV), Cali, p 195-200

Salazar, G. 2004. La producción de cerdos al aire libre. In: Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PRONATTA), Bogotá, versión electrónica disponible in: <http://www.pronatta.com>

Santana, I., García, A., Abeledo, C. y Macías, M. 2006. Evaluación de diferentes factores que influyen en la ceba del cerdo Criollo Cubano. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 13:60-65

Sarria, P. 1994. Análisis comparativo de la sostenibilidad de sistemas para la producción de cerdos basados en recursos tropicales. In: III Seminario de Desarrollo Sostenible de Sistemas Agrarios. Cali, p195-197

Sarria, P., Pérez, H. y Silva, J. 2001. Caracterización de las actividades de comportamiento de cerdos al aire libre. *Livestock Research for Rural Development*, 13(4): versión electrónica disponible in: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd134./sarrhtml>

Silva Filha, O.L. S. 2007. Suinocultura local no Nordeste brasileiro. In: *Innovación y Desarrollo de Tecnologías Apropriadas para la Producción Familiar*. IX Encuentro de Nutrición y Producción de Animales Monogástricos. Montevideo, p 35-39