

## **EL CERDO CRIOLLO CUBANO**



 *"Quién" es el cerdo Criollo Cubano?*

 *El Tercer Taller Internacional de cerdos criollos de origen Ibérico*

**Grupo central de trabajo**

- ☉ Dr. Julio Ly, Jefe de editores  
[julioly@utafoundation.org](mailto:julioly@utafoundation.org), [jly@iip.co.cu](mailto:jly@iip.co.cu)
  - ☉ Lic. Zhenia Reyes, editora asociada  
[zreyes@iip.co.cu](mailto:zreyes@iip.co.cu)
  - ☉ MSci. Beatriz García, editora para la versión electrónica y para el diseño  
[Betty@iip.co.cu](mailto:Betty@iip.co.cu)
  - ☉ MSci. Manuel de Jesús Acosta, editor técnico  
[mjesus@iip.co.cu](mailto:mjesus@iip.co.cu)
  - ☉ Ing. Dolores Cisneros, editora técnica  
[loly@iip.co.cu](mailto:loly@iip.co.cu)
  - ☉ Lic. Tania Díaz, editora para la bibliotecometría  
[tdiaz@iip.co.cu](mailto:tdiaz@iip.co.cu)
  - ☉ DMV. Edelkis Antúñez, editora para el extensionismo  
[produpor@minag.gov.cu](mailto:produpor@minag.gov.cu)
- Enlaces con otros grupos**
- ☉ DMV. Angel González, editor enlace del Grupo de Producción Porcina  
[produpor@minag.gov.cu](mailto:produpor@minag.gov.cu)
  - ☉ Ing. Germán García, editor enlace de la Empresa Nacional Genética Porcina  
[engp@infomed.sld.cu](mailto:engp@infomed.sld.cu)
  - ☉ Dr. Manuel Castro, editor enlace del Instituto de Ciencia Animal  
[mcastro@ica.co.cu](mailto:mcastro@ica.co.cu)
  - ☉ Ing. Jorge Luis Guerrero, editor enlace en la Sociedad Cubana de Porcicultores  
[capacitacion@iip.co.cu](mailto:capacitacion@iip.co.cu)

**1****Presentación**

Julio Ly

**3****El tema de este boletín****4****Sala Técnica**

Tania Díaz

**8****Artículos Técnicos**

★ "Quién" es el cerdo Criollo Cubano?

Isabel Santana

**9**

★ El Centro Genético "San Pedro" de la raza criolla

Isabel Santana

**9**

★ Usos del cerdo Criollo Cubano en una industria cárnica diferenciada

Isabel Santana

**11**

★ El cerdo criollo cubano en investigaciones biomedicas

Heberto Domínguez e Isabel Santana

**12**

★ Palmiche y cerdos criollos: una combinación amiga

Julio Ly

**13****Notipor**

El Tercer Taller Internacional de Cerdos Criollos de Origen Ibérico

Zhenia Reyes y Julio Ly

**14****La ocasión especial**

Julio Ly y Zhenia Reyes

★ **Al freir será el reir****PRESENTACION**

Es un gusto presentar este Boletín a nuestros lectores, donde se hace un alto en el camino, para rendir cuentas sobre todo el trabajo que se está realizando en nuestro país en la conservación, mejora y uso del cerdo Criollo Cubano. A continuación va el grueso del material disponible para todo aquel que se interese en el tema. Sabemos que es parcial, porque otras instituciones cubanas también han hecho su aporte en esta temática, en particular la Universidad de Granma, con técnicas de punta en estudios genéticos, y también en el trabajo diario con los porcicultores. Igualmente, mucha de la información que aquí aparece no sería posible haberla originado de no existir el Centro Genético "San Pedro", creado específicamente para el cerdo Criollo Cubano, y en cuya fundación y mantenimiento tuvo tanto que ver el antiguo Director de la Empresa Nacional Genética Porcina, el ingeniero Germán García.



Finalmente, no quisiéramos terminar esta presentación sin dedicar el presente Boletín, a la memoria de la Dra. Carmen Rico, cuya reciente desaparición física todos lamentamos. Científica ejemplar, trabajadora entusiasta, y fundamentalmente, buena persona, Carmen nos deja el ejemplo de su vida, parte de la cual la dedicó a la defensa de los cerdos criollos como parte de nuestro patrimonio autóctono.

Julio Ly

Siguiendo nuestro estilo de trabajo, a continuación damos a conocer a los investigadores del Instituto que se relacionan directamente con estudios relativos al Cerdo Criollo Cubano, y que forman un fuerte equipo interdisciplinario, en el que es actualmente líder la Maestra Isabel Santana, con un proyecto ad hoc.



**Isabel Marta Santana Martínez.**

Graduada de Ingeniera Agrónomo Pecuaria en 1972 y profesora Titular Adjunta desde 1990. Trabaja en el Grupo de Genética del Instituto de Investigaciones Porcinas como investigadora Auxiliar. Es Máster en Producción Porcina desde 2000. Se ha mantenido vinculada a las actividades de investigación desarrollo de la genética porcina desde 1977. Es profesora del curso de Mejora Genética de la Maestría en Producción Porcina del IIP, para la especialidad de genética reproducción y profesora y coordinadora del curso de genética para nutricionistas. Ha participado en numerosos eventos nacionales e internacionales y publicado más de 55 artículos. Recibió el Premio Academia de Ciencias en 1995 por la raza CC21 y participa también como autora principal en la propuesta a Premio ACC, 2007 por el cerdo Criollo. Es miembro del consejo técnico asesor de la Empresa genética porcina y del Grupo de Apoyo a la Producción Porcina. Es líder del proyecto 1924, “Conservación y mejora de los cerdos CC21 y Criollos como razas autóctona y criolla cubana respectivamente”



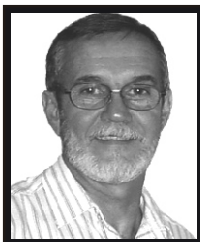
**Zhenia Reyes.**

Licenciada en Educación Veterinaria en el Instituto Superior Pedagógico para la Enseñanza Técnica y Profesional (ISPETP), en el año 2000. Actualmente se encuentra trabajando en el Grupo de Publicaciones como editora asociada del Boletín Técnico Porcino que se edita en el IIP. Ha ejercido como secretaria del Fórum de Ciencia y Técnica de la Institución desde 2005 hasta la actualidad. Ha participado en eventos nacionales e internacionales desde hace tres años, como autora y coautora de distintas ponencias. Es autora o coautora de seis artículos científicos. Obtuvo la categoría de investigadora agregada en el 2008. Trabaja en colaboración con el Grupo de Genética, con para la preservación y conservación del cerdo Criollo Cubano, prepara su tesis de maestría en esa línea de trabajo. Está incorporada como investigadora dentro de dos proyectos del programa porcino.



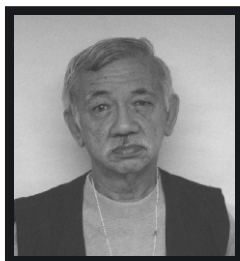
**Heberto Domínguez**

Licenciado en Educación Veterinaria, graduado en el ISPETP (1997). Ha obtenido un Diplomado en Dirección Integrada de Proyecto, en la Escuela Superior de la Industria Básica (2003) y es Maestro en Producción Porcina, en el Instituto de Investigaciones Porcinas (1996). Actualmente se encuentra trabajando en el Grupo de Bioquímica y Fisiología del Instituto, como Investigador Agregado. Imparte cursos y conferencias de postgrado a profesionales nacionales y extranjeros, es profesor del curso de Fisiología Digestiva del Cerdo de la Maestría en Producción Porcina del IIP. Ha participado en eventos nacionales e internacionales e impartido seminarios sobre Cirugía Experimental en la Universidad Autónoma de Nayarit, en México. Es colaborador del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas y del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de Cuba. Ha participado en proyectos sobre investigaciones biomédicas en cerdos y actualmente investiga sobre la modelación del infarto agudo del miocardio en los cerdos criollos cubanos. Ha publicado un estimado de 15 artículos científicos como primer autor o como coautor.



**Manuel Macías**

Licenciado en Química, en la Universidad de La Habana (1989). Actualmente es Jefe del Grupo de Bromatología y Fisiología en el IIP. Graduado de Maestro en Producción Porcina (1998) y de Doctor en Ciencias Veterinarias (2006) en el Instituto de Investigaciones Porcinas. Posee 35 años de trabajo vinculados a la actividad investigativa en las que ha alcanzado alrededor de 70 resultados de investigación. Ha participado en más de 50 eventos nacionales e internacionales. Tiene 22 publicaciones como autor principal y 43 publicaciones como coautor. Ha participado sistemáticamente en los Fórum de Ciencia y Técnica con reconocimientos institucionales y municipales. Ha recibido 35 cursos de post grado e impartido 25. Ha asesorado estudiantes de pregrado y ejercido como tutor de tesis de maestría. Es profesor auxiliar adjunto de la Universidad Agraria de La Habana. Miembro del jurado Nacional de la BTJ.



**Julio Ly**

Licenciado en Química en la Universidad de La Habana (1967) y Maestro en Ciencias Biológicas (Instituto de Ciencia Animal (1970). Además es Investigador Titular y Doctor en Ciencias Veterinarias (Instituto de Investigaciones Porcinas (1995). Su especialidad es la de fisiología digestiva y nutricional. Ha sido profesor líder en el curso de Maestría de Producción Porcina, en la asignatura de fisiología digestiva en cerdos. Como fruto de su trabajo, ha diseñado y puesto en práctica una unidad de fisiología digestiva en el Instituto de Ciencia Animal (San José de las Lajas, 1967-1973), en Instituto de Investigaciones Porcinas (La Habana, 1973-2003), en la Real Universidad de Camboya (Phnom Penh, 1999-2003), en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela (Maracay, 1995-2000), y actualmente, en la Universidad Autónoma de Nayarit (Tepic, 2007-2008). Se ha desempeñado como Secretario del Consejo Científico del Instituto en los últimos diez años, y durante otros quince años, ha sido el editor de la Revista Computadorizada de Producción Porcina. Ha sido líder de varios proyectos relacionados con ganado porcino. Trabaja regularmente en la preparación de eventos científicos, en la formación científica de jóvenes investigadores como supervisor o asesor, y pertenece a varios comités editoriales nacionales e internacionales. Ha publicado uno 100 artículos científicos como primer autor o como coautor. Es autor de dos libros como primer autor y de otro como coautor.



# EL TEMA DE ESTE BOLETÍN

## CONOCER PARA CONSERVAR AL CERDO CRIOLLO CUBANO

### Fundamentación de la propuesta "Premio Academia de Ciencias de Cuba 2007".

#### Liderado por Empresa Nacional Genética Porcina

*Germán García, Isabel Santana, Carmen Rico, Eliécer Pérez, Julio Ly, Francisco J. Diéguez, Luis Agüero, Aristides García, Rasmiel Roque, Francisco Velázquez, Teresa Arias, Zhenia Reyes, Manuel Macías, Heberto Domínguez y Miguel Tosar*

El cerdo Criollo Cubano se considera poco productivo bajo los estándares de una producción intensiva. El 80% de los cerdos en Latinoamérica y el 50% de los cubanos son criollos o mestizos de este genotipo. La FAO propugna conservar los recursos genéticos nativos. Adicionalmente, el comienzo del llamado en Cuba, período especial, planteó la urgente necesidad de estudiar el comportamiento del cerdo Criollo cubano. Dados estos antecedentes, los genetistas cubanos, en alianza con otros especialistas, propusieron un programa encaminado a la conservación, mejora y uso del cerdo Criollo Cubano.

El diagnóstico inicial arrojó que este tipo de ganado estaba altamente mestizado, y se decidió crear un centro genético, dedicado exclusivamente a los cerdos criollos. La ejecución de este programa de conservación y de selección ha logrado un incremento sustancial de la productividad del mismo y ha permitido mantener bajos los niveles de consanguinidad. Tal vez un aspecto a tener en cuenta en el futuro, es evaluar si los métodos convencionales que se aplican en otros centros genéticos del país, para razas exóticas o mejoradas, sean los mejores para preservar este genotipo, en el futuro. Aún así, con estas características, parece que Cuba cuenta hoy con el único centro de este tipo en América Latina.

Se estimaron por primera vez en un cerdo criollo latinoamericano, la heredabilidad de los caracteres de crecimiento (0.25) y espesor de la grasa dorsal (0.17). Los resultados experimentales más importantes fueron el bajo comportamiento relativo del cerdo Criollo Cubano. Lejos de lo que se suponía, este tipo de animal no está mejor preparado para utilizar en forma sobresaliente, las dietas altas en fibra, y no tienen el intestino grueso más desarrollado que los animales exóticos, aunque como por ciento de todo el tubo digestivo, su contribución es importante. Por otra parte, el intestino delgado, el corazón y los pulmones son menos desarrollados, lo que explica al menos parcialmente, los rasgos de comportamiento inferiores, y que en la medida que se empeore el régimen de alimentación, lejos de

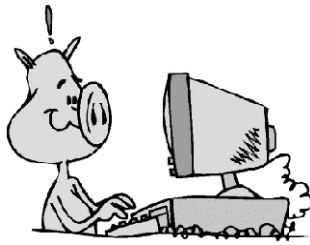
reducir las diferencias con los genotipos exóticos, éstas se incrementan, con un peor comportamiento relativo.

Resultado muy novedoso es la capacidad del cerdo Criollo Cubano para utilizar la grasa dietética, que explica su potencial para depositar altos niveles de grasa, con un menor desarrollo de las partes de más valor de la canal. A su vez, un cambio en la proporción grasa:carne en el cuerpo y un ritmo más bien lento de crecimiento, explican por qué la retención de nitrógeno es baja en los cerdos criollos. Esto implica que la dieta de este tipo de ganado no puede formularse con altos niveles de proteína como la que requiere un animal mejorado, porque el animal no la utilizará. A su vez, este resultado permite establecer un régimen de crianza eficiente con bajos niveles de proteína en la dieta, probablemente de 10 a 12%.

Los estudios relacionados con la diversidad genética, han demostrado que la batería de marcadores moleculares

propuesta por la FAO para el estudio de biodiversidad es adecuada en el cerdo Criollo Cubano. El número de alelos y los valores de heterocigosidad indican que este genotipo posee un elevado nivel de diversidad genética. Los valores de diferenciación genética  $O$  y  $Gst$  y las distancias genéticas indican que el cerdo Criollo Cubano es un ente racial homogéneo muy relacionado con las razas Hampshire y Duroc. Los valores de distancia genética que se obtienen entre la raza Criollo Cubano y las variedades más ascentralas del cerdo Ibérico evidencian la cercanía genética entre ambos. Esto, unido a la existencia en Cuba de zonas de crecimiento de encinas, permite abrir perspectivas en la línea de trabajo para la elaboración de productos de alta calidad. Pero tal vez, la asociación cerdos criollos-palmas, que de hecho se ha establecido durante medio milenio en Cuba, y por qué no, en otras tierras de la cuenca del Caribe, permita desarrollar un producto igualmente de tan alta calidad como el que se establece entre cerdos ibéricos-encinas. Esto igualmente sería una novedad muy interesante que abre una nueva perspectiva en el tema que atañe a este Boletín. Finalmente, aunque no por ello menos digno de atención, es la posibilidad de uso de cerdos Criollo Cubano en biomedicina, temática en la que se dan los primeros pasos con mucho futuro prometedor.

Tanto los inconvenientes como las buenas revelaciones que se han tenido en los estudios conducidos por el equipo de investigadores que se ocupa del cerdo Criollo Cubano, ponen de manifiesto que sí se puede avanzar con beneficios en la conservación, en la mejora y en el uso del cerdo Criollo Cubano.



Bienvenidos a esta Sala Técnica. Aquí tenemos el gusto de ofrecer al lector una pequeña descripción de la mayor parte de los artículos científicos publicados por investigadores del Instituto de Investigaciones Porcinas, y que se relacionan particularmente con el cerdo Criollo Cubano. Toda esta información se encuentra a disposición de los usuarios en la Biblioteca del citado Instituto.

*Tania Díaz, Juana Camacho y Julio Ly*

**Autores:** Abeledo, C.M., Santana, I., Delgado, F., Toledo, O., González, I. y Obregón, D.

**Título:** Ceba extensiva de cochinitas criollas en Pinar del Río con un sistema de alimentación no convencional

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 11(suplemento 1):123-125 (2004)

**Resumen:** La ceba extensiva de las cerdas Criollo propició ganancias más bajas 340 g que lo esperado, lo que se debió a una oferta limitada de palmiche; asimismo el engrasamiento no fue alto al final de la ceba. Repetir la ceba, aumentando la oferta fundamentalmente del palmiche, elevar el peso final y eliminar los cerdos muy retrasados antes de concluir la prueba.

**Autores:** Abeledo, C.M., Santana, I., Pérez, I. y Brache, F.

**Título:** Rasgos de comportamiento y canal de cerdos Criollo y CC21 alimentados con palmiche como única fuente energética

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 11(2):96-104 (2004)

**Resumen:** En este trabajo se aportó información sobre los indicadores del comportamiento y de la canal de los cerdos Criollo Cubano alimentados con una fuente de energía no convencional, típica de Cuba, como lo es el palmiche. Se pudo constatar una vez más el carácter graso de las canales de los cerdos Criollo. Se considera importante profundizar en la ceba final de cerdos Criollo con este tipo de alimento, sobre todo en el medio rural y sus posibilidades con destino a la elaboración de productos cárnicos.

**Autores:** Arias, T., Agüero, L., Diéguez, F.J., del Toro, Y., Brache, F. y Díaz, C.

**Título:** Eficiencia reproductiva y eliminación de cerdas criollas

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 4(3):25-33 (1997)

**Resumen:** Con el presente trabajo se han complementado los estudios reproductivos de un rebaño genético de cerdas Criollo Cubano. Esto animales presentan características particulares de una baja prolificidad. No existieron diferencias marcadas en los indicadores estudiados entre las paridades. Existió un efecto negativo en la influencia de la época en la efectividad económica de las cubriciones. Hubo una alta influencia de desecho por problemas podales lo que hace sugerir que este tipo de cerdo debe estudiarse en condiciones naturales como parte del patrimonio cubano. Se encontró una tendencia a mejorar los indicadores en los últimos semestres lo que hace pensar que existió una mejora en el manejo de este rebaño.

**Autores:** Arias, T., Diéguez, F.J., del Toro, Y. y Tosar, M.

**Título:** Caracterización del tracto reproductivo de cochinitas Criollo de Cuba.

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 4(1):12-18 (1997)

**Resumen:** Se caracterizó el tracto reproductivo y se estudió la tasa de ovulación y la mortalidad embrionaria por primera vez en el país, de cerdas Criollo Cubano, se estudiaron 25 cochinitas Criollo Cubano de 8-9 meses de edad y un peso vivo aproximado de 85 kg. Las cerdas fueron alimentadas con una dieta de harina de soya y miel B e inseminadas con semen de verracos CC21 fresco ó conservado por 24 horas. Las cochinitas se sacrificaron con un peso promedio de 103 kg a

los 30 días de gestación y se pesaron los tractos, vulvas y vaginas, así como se midieron y pesaron los ovarios, cuernos y embriones. La tasa de ovulación fue de 9.94 y el número de embriones promedio fue de 6.93. Se concluye que a pesar del buen desarrollo del tracto reproductivo de las cochinitas Criollo Cubano, el potencial es bajo comparado con las razas tradicionales utilizadas en Cuba como la Yorkshire y Duroc, pero similar a la Hampshire.

**Autores:** Diéguez, F.J., Arias, T., Santana, I. y del Toro, Y.

**Título:** Comportamiento experimental del cerdo criollo en Cuba

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 4(2):17-24 (1997)

**Resumen:** Se presenta una revisión de las investigaciones realizadas en los últimos años en el cerdo Criollo de Cuba. Se ofrecen datos del comportamiento y la composición corporal de este tipo de animal, el cual presenta menores ganancias y mayor engrasamiento que otros razas. Se analiza el potencial reproductivo y se observa una marcada tendencia a menores tasas de ovulación y una baja aptitud ante la monta para la IA. La producción espermática es de baja calidad cuando se compara con animales Yorkshire. Sin embargo presentan mayores tamaños de testículos y tractos reproductivos en ambos sexos. La creencia de una mejor utilización de la fibra y un tracto digestivo más desarrollado por el cerdo Criollo Cubano no es avalada por los resultados experimentales obtenidos hasta el presente. El menor peso del corazón y los pulmones en relación con el peso corporal de este tipo de cerdo sugieren una menor capacidad para la oxigenación y transporte de nutrientes por el organismo. Se analizan las limitantes de la raza en condiciones con algún tipo de manejo intensivo y las perspectivas para condiciones extensivas de producción y para algún tipo de mercado de lujo.

**Autores:** Diéguez, F.J., Arias, T., Santana, I. y del Toro, Y.

**Título:** Comportamiento experimental del cerdo criollo de Cuba

**Sitio de publicación:** Revista ANAPORC, 170:116-129 (1997)

**Resumen:** Se reseña el estado del conocimiento de los cerdos Criollo Cubano, fundamentalmente desde el punto de los índices de genética poblacional y otros reproductivos.

**Autores:** Diéguez, F.J., García, A., Ly, J. y Tosar, M.

**Título:** Organos vitales de cerdos criollos y CC21 alimentados con altos niveles de residuos de plátano

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 4(1):18-26 (1997)

**Resumen:** Se analizaron los tractos digestivo, respiratorio y reproductivo y los órganos vitales de 21 cerdos machos enteros Criollo Cubano y CC21 alimentados con una dieta de miel B, soya y 30% de harina de residuos de plátano desde los 30 kg y sacrificados a 90 kg ó 105 días de ceba. Los resultados de este trabajo indican que el cerdo Criollo Cubano no tiene un desarrollo del tracto digestivo y los órganos en general que indique que está mejor preparado que los cerdos CC21 para utilizar este tipo de dieta.

**Autores:** Diéguez, F.J., Ly, J., Maza, I., Savigni y Tosar, M.  
**Título:** Morfometría de órganos vitales de cerdos criollos y CC21  
**Sitio de publicación:** Livestock Research for Rural Development, 6(3):www.cipav.org.co/lrrd/lrrd6/3/die63 (1995)  
**Resumen:** Se realizó la morfometría de los órganos vitales de 14 cerdos CC21 y Criollo Cubano alimentados con mieles de caña de azúcar y harina de soya y sacrificados a 100 kg. Se encontraron diferencias entre genotipos en el peso y longitud de distintos órganos internos de los cerdos, y se discuten estas ventajas que presentan los cerdos especializados sobre los criollos en la utilización de este tipo de dietas.  
**Autores:** Diéguez, F.J., Ly, J. y Pérez, I.  
**Título:** Crecimiento y canales de cerdos Criollos y CC21 alimentados con miel B y soya  
**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 1(1):15-21 (1995)  
**Resumen:** El presente trabajo se desarrolló con 16 machos castrados Criollo Cubano y CC21 con un promedio de 23 kg, alimentados individualmente y sacrificados a 100 kg de peso vivo. Los cerdos Criollo Cubano procedieron del rebaño mencionado en la Introducción y los CC21 del núcleo principal de esta raza sintética desarrollada en Cuba para su utilización con fines paternos en los programas de cruzamientos porcinos. A los 60 días de edad donde se castraron y se mantuvieron con una dieta de concentrados a razón de 1.8 kg/día hasta comenzar la prueba. El número de animales fue realmente pequeño para hacer extrapolaciones importantes en un trabajo de este tipo, no obstante los primeros datos del comportamiento del cerdo Criollo Cubano comparado con cerdos fuertemente seleccionados y mejorados indican al igual que en Guadalupe el menor crecimiento, la peor composición corporal y la mayor variabilidad de los cerdos criollos.  
**Autores:** Domínguez, H.A., García, T., Macías, M., Gonzalvo, S., Carón, M. y Ly, J.  
**Título:** Nota sobre el efecto del sexo en la digestibilidad de cerditos Criollo  
**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 8(1):30-34 (2001)  
**Resumen:** Se evaluó la influencia del sexo (hembras y machos castrados) en la digestibilidad de nutrientes e índices fermentativos fecales de 10 cerditos Criollo cubanos (20 kg de peso vivo) alimentados ad libitum con una dieta comercial de cereales en forma de harina. Los cerditos criollos cubanos pueden tener buenos índices digestivos si son alimentados con dietas convencionales, sin que haya ninguna influencia en esta medida.  
**Autores:** Domínguez, H.A., Macías, M., Guevara, L.J., Seralena, A., Berlanga, J., García, M. y Tornés, F.J.  
**Título:** El cerdo Criollo Cubano como biomodelo de infarto agudo del miocardio  
**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 13(suplemento 2):51-54 (2006)  
**Resumen:** Se utilizaron 16 cerdas de la raza Criollo Cubano y seis del genotipo exótico mejorado usado comúnmente en la producción porcina comercial, con el objetivo de establecer un biomodelo de infarto agudo del miocardio (IAM). Se evaluó el peso vivo, tiempo máximo de isquemia tolerada, localización y talla del IAM, por ciento del ventrículo izquierdo infartado y tiempo de instauración del supradesnivel en ST del electrocardiograma. Se encontró que el cerdo Criollo Cubano resultó útil para la implementación de un modelo de IAM, mostrando una aceptable tolerancia ante la isquemia aguda, que permitió el establecimiento de una lesión reproducible, evaluable clínico-patológicamente, y potencialmente manipulable desde el punto de vista farmacológico. Es posible que las ventajas del cerdo Criollo Cubano en estudios de biomedicina pueda abogar positivamente en la preservación en Cuba de este genotipo. Se sugiere la posibilidad del desarrollo de un minicerdo

cubano a partir del cerdo Criollo Cubano actual, como se ha hecho en otros lugares.

**Autores:** Domínguez, H.A., Macías, M., Díaz, C., Martín, G. y Ly, J.  
**Título:** Nota sobre índices digestivos ileales en cerdos alimentados con harina de follaje de morera  
**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 14:29-32 (2007)  
**Resumen:** Se evaluó la digestibilidad de harina de follaje de morera incluida o no en un 20% en dietas de mieles de caña dadas a cerdos Criollo Cubano provistos de una anastomosis ileorrectal del tipo término-terminal. Se halló que la inclusión de la harina de follaje de morera hizo que la digestibilidad ileal de MS y materia orgánica descendiera significativamente desde 79.9 a 69.0% y de 78.5 a 65.3% respectivamente. En el caso de la digestibilidad del N, el efecto fue menos marcado, desde 65.9 a 56.9%. Se sugiere que en dietas para cerdos, al menos en los criollos, solamente pudiera haber un buen aprovechamiento del follaje de morera, con periodos de corte reducidos en esta planta.  
**Autores:** García, A., Diéguez, F.J. y Ly, J.  
**Título:** Uso de altos niveles de residuos foliares de plátano en cerdos Criollo y CC21  
**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 4(1):46-52 (1997)  
**Resumen:** Se utilizaron 22 cerdos machos enteros Criollo Cubano y CC21 con 31 kg de peso promedio para estudiar su comportamiento frente a una dieta alta en fibra (14.46%) compuesta por harina de residuos foliares del plátano (30%), miel B de caña de azúcar (46.7%) y harina de soya (20.2%). La ganancia media diaria y la conversión alimentaria fueron mejores en los cerdos CC21. Además, se observó en los cerdos criollos un 20% de deformaciones en las extremidades lo cual no sucedió en los CC21. Esto hace pensar en un posible aumento en las necesidades de calcio y fósforo, que necesita verificarse, en los cerdos Criollo. Se comprobó que las dietas altas en fibra influyó negativamente en los rasgos de comportamiento de ambas razas, pero en mayor cuantía al cerdo Criollo Cubano. Se concluye que los cerdos CC21 tienen mejores ganancias y conversiones alimentarias (20 y 17% respectivamente) que los criollos, frente a dietas altas en fibra.  
**Autores:** García, A., Rosabal, M. y Martínez, R.M.  
**Título:** Comportamiento en la montaña de cerdos criollos x CC21 alimentados con dietas de palmiches y bajas en proteína  
**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 8(1):55-61 (2001)  
**Resumen:** Se realizaron dos experimentos con 30 cerdos Criollo Cubano x CC21 machos castrados en cada uno, en la etapa de 96 a 180 días de edad. Los animales fueron alimentados con dietas de posible aplicación en las condiciones de montaña, es decir, bajas en proteína. Resultó evidente que el uso del palmiche como fuente energética alternativa en la dieta de cerdos en ceba constituyó una variante a tomar en consideración, ya que permitió la ceba de los cerdos con dietas bajas en proteína utilizando el palmiche en un 50% como fuente energética, resultados de gran importancia para la porcicultura no especializada, ya que constituye un esquema viable para los poricultores de medianas y pequeñas producciones de cerdos. Los resultados de esta investigación demostraron que el palmiche molido en dietas bajas en proteína para cerdos en ceba constituye la mejor variante para cerdos Criollo Cubano x CC21. Además, los cerdos alimentados con el palmiche sin moler también tuvieron rasgos de comportamiento aceptables, por lo que ambas dietas, palmiche molido y sin moler como principal fuente energética, constituyen opciones a considerar para la crianza de cerdos no especializada en condiciones de montaña.



**Autores:** García, T., Santana, I., Domínguez, H. y Macías, M.

**Título:** Estudios de digestibilidad en cerdos Criollo cubano en crecimiento

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 7(3):47-53 (2000)

**Resumen:** Apenas existen estudios que aborden las cualidades que pudieran tener estos cerdos cubanos desde el punto de vista digestivo para enfrentar una alimentación basada en productos no convencionales, a pesar de haber sido este tipo de alimento el más empleado a través de los años. De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo, no parece existir en este genotipo de cerdos una influencia marcada del sexo en la digestibilidad rectal de nutrientes o en los índices fecales. Por otra parte, se comprobó la influencia del peso corporal en la digestibilidad de los nutrientes.

**Autor:** Ly, J.

**Título:** Una reseña corta sobre procesos digestivos en el cerdo Criollo Cubano

**Sitio de publicación:** Revista Cubana de Ciencia Agrícola, 34:185-192 (2000)

**Resumen:** En este artículo se actualiza por primera vez el estado del conocimiento que se ha acumulado en experimentos en los que se han hecho evaluaciones del valor nutritivo de dietas convencionales o no convencionales, y de la capacidad digestiva de los cerdos criollos. Se destaca que los cerdos Criollo Cubano no tienen una capacidad preferencial para la digestión de pared celular vegetal, y en contraste, muestran una alta capacidad para digerir la grasa dietética. Además se destaca una menor retención del nitrógeno dietético en cerdos Criollo Cubano en comparación con otros mejorados de capa blanca, probablemente por el esquema de su composición corporal y ritmo de crecimiento más lento.

**Autores:** Ly, J. y Diéguez, F.J.

**Título:** Utilización digestiva de dietas de miel B y altos niveles de fibra en cerdos criollos y CC21

**Sitio de publicación:** Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, 3:27-36 (1995)

**Resumen:** Se utilizaron dietas con 3.8 y 11.3% de fibra cruda. Al comparar la digestibilidad de dietas de mieles de caña de azúcar con niveles altos de follaje de boniato (25.2% en la dieta), se encontró que los cerdos Criollo Cubano no mostraron una digestibilidad rectal mayor de la fracción fibrosa de la dieta, cuando se compararon sus datos con los de cerdos mejorados. De hecho, no hubo efecto de genotipo en la digestibilidad de energía, nitrógeno y fibra cruda.

**Autores:** Ly, J., Diéguez, F.J., Martínez, R.M. y García, A.

**Título:** Digestión de una dieta muy alta en fibra en cerdos Criollo Cubano y CC21

**Sitio de publicación:** Animal Feed Science and Technology, 72:297-402 (1998)

**Resumen:** Se comprobó que los cerdos criollos cubanos no tienen una mayor habilidad para digerir las distintas fracciones de la pared celular vegetal, cuando se comparan las cifras de digestibilidad rectal de este genotipo con el de cerdos mejorados, en el caso en que ambos se alimenten con una dieta alta en fibra, suministrada por residuos foliares de plátano.

**Autores:** Ly, J., Macías, M., Santana, I. y García, A.

**Título:** Determinación del valor nutritivo de harina de palmiche en cerdos cubanos

**Sitio de publicación:** Memorias del 5to Encuentro de Nutrición y Producción de Animales Monogástricos. Maracay, p (1999)

**Resumen:** En un diseño factorial, se halló que no hay tantas diferencias entre cerdos Criollo Cubano y mejorados cuando se compara la digestibilidad rectal de nutrientes, salvo en la digestibilidad de fibra y grasa cruda, menor y mayor en los cerdos criollos. Sin embargo, una dieta con niveles moderados de palmiche molido, la digestibilidad rectal tiende a reducirse evidentemente.

**Autores:** Ly, J., Santana, I. y Macías, M.

**Título:** Estudios de digestibilidad de palmiche en cerdos criollos cubanos

**Sitio de publicación:** Revista Cubana de Ciencia Agrícola, 34:315-322 (2000)

**Resumen:** Se informa que la digestibilidad rectal del N no es distinta entre cerdos Criollo Cubano y mejorados, cuando se evalúan dietas que contienen o no (0 y 20%) harina de palmiche, fruto de la palma real. En cambio, la retención nitrogenada es evidentemente menor en los cerdos criollos con respecto a la de cerdos mejorados, ya sea cuando la retención se expresa como porcentaje del N ingerido, o del N digerido. La hipótesis propuesta es que en los cerdos Criollo Cubano la retención de nitrógeno disminuye por causa de una composición corporal más grasa que magra, y además mostrar una velocidad de crecimiento menor con respecto a los animales mejorados.

**Autor:** Macías, M.

**Título:** Procesos digestivos en el cerdo Criollo Cubano

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 13(suplemento 2):46-50 (2006)

**Resumen:** Según los resultados de las investigaciones hechas hasta la fecha en que se hizo esta comunicación, no hay evidencias de que los cerdos Criollo Cubano manifiesten una habilidad ventajosa en la digestión con altos niveles de fibra. En cambio el aprovechamiento digestivo de la fracción lipídica de la ración es sumamente alta en el cerdo Criollo Cubano en comparación con genotipos mejorados. Igualmente merece subrayarse que el programa de mejoramiento genético convencional del cerdo Criollo Cubano no parece haber influido en los índices digestivos de este genotipo, al menos en dietas de mieles de caña de azúcar.

**Autor:** Santana, I.

**Título:** Integración del cerdo Criollo a los sistemas de explotación porcina

**Sitio de publicación:** Memorias del 5to Encuentro de Producción y Nutrición de Animales Monogástricos. Maracay, p 97-100 (1999)

**Resumen:** En este artículo se hace un recuento de los resultados experimentales obtenidos hasta el momento de su publicación, y se propone que el cerdo Criollo Cubano puede continuar formando parte del sistema tradicional de crianza animal en Cuba, particularmente en producciones de este tipo de ganado en pequeño y mediano tamaño.

**Autora:** Santana, I.

**Título:** Conservación y mejora del cerdo Criollo Cubano

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 8(1):5-22 (2001)

**Resumen:** Las principales tareas y resultados en torno a la conservación y mejora del cerdo Criollo cubano son abordadas en el presente trabajo. Estas comprenden la formación del rebaño racial y el control de la consanguinidad del mismo, los indicadores de producción básicos tanto reproductivos como de crecimiento y grasa dorsal, los indicadores de los procesos digestivos y otros resultados de investigación, además del plan de mejora actual y las perspectivas para una conservación efectiva.

**Autores:** Santana, I., Diéguez, F.J., Trujillo, G., Agüero, L. y Duquesne, R.

**Título:** Comportamiento en campo en cerdos Criollo de Cuba en un centro genético

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 4(3):17-24 (1997)

**Resumen:** La creación en 1992 de un centro genético porcino en Cuba con cerdos criollos constituyó uno de los primeros pasos para la caracterización y estudio como genofondo nacional de este tipo de cerdo. A partir de ahí se desarrollaron un conjunto de investigaciones que evaluaron su posible aporte para las diferentes condiciones en las que se enfrentan las nuevas y diversas tecnologías de producción. En la actualidad ya se dispone de la información básica sobre sus posibilidades productivas entre éstas las que se refieren al crecimiento y la composición corporal bajo dietas no convencionales. Este cerdo presenta una tasa de crecimiento reducida y un alto nivel de engrasamiento.

**Autores:** Santana, I., Enríquez, M.L., Alonso, A., González, A.M., Herrera, H., Santos, R., Guerra, M., Aloyda, M. y Brache, F.

**Título:** Cerdos criollos alimentados con palmiche al final de la ceba. Productos cárnicos derivados

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 8(2):75-83 (2001)

**Resumen:** Un total de 11 cochinitas del genotipo Criollo cubano, procedentes del centro genético "San Pedro" fueron cebadas con palmiche, fruto de la palma real, con el objetivo de elaborar productos cárnicos. La ceba se hizo en la Unidad Básica de Producción Cooperativa Porcina "Los Encinos", en Piloto, provincia cubana de Pinar del Río. La dieta estuvo constituida por palmiche en grano obtenido in situ como única fuente de energía y un núcleo proteico (NUPROVIM 7). Los animales se alojaron agrupados en corrales estabulados la mayor parte de los 97 días en prueba excepto un período intermedio de 11 días, que se hizo en potrero al aire libre. Al concluir la prueba los cerdos se trasladaron al Instituto donde se sacrificaron y analizaron sus canales. Se usaron cinco bandas de los animales sacrificados para la elaboración por métodos convencionales, de cuatro productos cárnicos: jamón de pierna, lomo ahumado, salchichón y chorizo de acuerdo con tecnologías tradicionales. Se realizó la evaluación sensorial de los productos por un panel especializado y otro de consumidores.

**Autores:** Santana, I., García, A., Abeledo, C.M. y Macías, M.

**Título:** Evaluación de distintos factores que influyen en la ceba de cerdos Criollo Cubano

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 13:65-71 (2006)

**Resumen:** Se evaluaron rasgos de comportamiento y canal en una ceba final entre los 160 y 120 kg de peso vivo, de 60 cerdos Criollo Cubano y especializados en un arreglo factorial 2x2x3 en el que los factores fueron el genotipo, el sexo y la fuente energética: palmiche, miel B de caña de azúcar o harina de maíz. Los cerdos Criollo Cubano fueron más viejos al inicio y final de la prueba que los especializados, con una ganancia media inferior en 112 g/día y una conversión mayor en 0.9 kg MS/kg de ganancia. En los cerdos Criollo Cubano las canales fueron más grasas con medias de 37.2 mm y 0.86 de grasa dorsal y carne:grasa respectivamente. Se confirmó la menor velocidad de crecimiento y peor conversión alimentaria de los cerdos Criollo Cubano y el mayor engrasamiento de sus canales, independientemente de la dieta empleada para su alimentación. La dieta basada en palmiche propició un menor crecimiento y canales más magras. Se confirmó la conveniencia del uso del palmiche en la ceba final de los cerdos Criollo Cubano.

**Autores:** Santana, I., Trujillo, G. y Agüero, L.S.

**Título:** Análisis de la consanguinidad y la estructura genealógica en un rebaño de cerdos Criollo Cubano

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 6(1):25-31 (1999)

**Resumen:** Se calcularon los coeficientes de consanguinidad ( $F_x$ , %) de 85 cerdas y 11 verracos activos y 69 y 26 bajas respectivamente, así como de las 197 camadas nacidas entre enero de 1995 y mayo de 1996 del rebaño del cerdo Criollo Cubano del Centro Genético "San Pedro". Asimismo se evaluaron todas las posibilidades de apareamiento entre los reproductores en servicio en enero de 1996 mediante los  $F_x$  correspondientes. Se analizó además la distribución genealógica en cada caso y la representación de la misma respecto al rebaño de fundación. Los niveles de consanguinidad obtenidos fueron bajos en todos los casos, pero existió una consanguinidad potencial que debía de controlarse. La misma estaba dada porque el 57.6% de las cerdas y el 90% de los verracos descendían de las mismas líneas. Esto sucedió también en las camadas donde el 78% son hijas de las líneas mayoritarias. Se podría sugerir la incorporación de al menos dos líneas más, trabajar en equilibrar lo más posible la estructura genealógica y como aspecto básico calcular las

consanguinidades y utilizarlas en función del apareamiento de mínimo parentesco.

**Autores:** Santana, I., Trujillo, G. y Diéguez, F.J.

**Título:** Características de la canal de cerdos Criollo, Yorkshire y L63

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 3(1):62-67 (1996)

**Resumen:** El llamado cerdo Criollo Cubano se encuentra bajo estudio desde hace algún tiempo, siendo aún escasa la información sobre el mismo en particular lo referente a la composición corporal. El presente trabajo amplía la información al respecto. Los cerdos Criollo produjeron entre 7 y 12 kg menos de carne en la canal, que representa entre un 7 y 14%. Otros investigadores obtuvieron resultados similares, aunque en su trabajo la media general fue 3% inferior, que pudiera deberse a menores pesos al sacrificio en nuestro trabajo, ya que se conoce la tendencia a la disminución del porcentaje de carne con incrementos del peso vivo o de la canal.

**Autores:** Trujillo, G., Santana, I., Diéguez, F.J. y Pérez, I.

**Título:** Crecimiento de cerdos Criollo, Yorkshire y L63 alimentados con miel B y harina de soya

**Sitio de publicación:** Revista Computadorizada de Producción Porcina, 3(2):10-17 (1996)

**Resumen:** En el caso específico de los cerdos Criollo, éstos y otros resultados señalan que los mismos son de un ritmo de crecimiento muy bajo y por ende requieren más tiempo de ceba. Parece ser que en el proceso de ceba hay un punto en el que la tasa de crecimiento disminuye. Este aspecto es interesante y debe ser estudiado con mayor profundidad, sobre todo si se tiene en cuenta la alta predisposición al engrasamiento de estos cerdos y más aún si se piensa en la probabilidad de la cría en mayor escala de este tipo de cerdo. Es posible que sea más económico sacrificar estos cerdos a un peso inferior al que tradicionalmente se hace en Cuba. No obstante este estudio demuestra que bajo estas condiciones de manejo y alimentación los cerdos Criollo son marcadamente inferiores a las razas especializadas evaluadas.





### ¿"QUIÉN" ES EL CERDO CRIOLLO CUBANO?

Isabel Santana

Grupo de Genética

El verdadero cerdo criollo en Cuba, llamado por algunos "puerco chino", procede de España, y al igual que muchos de sus similares que habitan en el resto del área del Caribe y Latinoamérica, tienen su origen en los cerdos de raza Ibérica llegados a América con la presencia española).



El término "chino" se refiere a que son predominantemente "lampiños", aunque pueden ser también "entrepelados", con pelo básicamente negro. Los cerdos Criollo son de piel negra, tipo graso y mediano tamaño. Son animales rústicos con bajos rendimientos en términos de reproducción y crecimiento cuando se les compara con los procedentes de razas mejoradas bajo regímenes intensivos. Sin embargo, bajo las prácticas habituales de manejo, alimentación y sanidad en que se encuentran, no requieren grandes insumos. Desde su llegada a tierras cubanas, y por más de 500 años, la crianza de los descendientes de la raza ibérica, devenidos cerdos "criollos" ha estado vinculada tradicionalmente al medio natural y al campesinado cubano. Esta crianza en forma extensiva o de traspatio, ha sido espontánea, sin un trabajo de selección ni mejora genética, de ahí su aún alta presencia en el así llamado en Cuba, sector no especializado (SNE) de la producción porcina en el país.

Este cerdo, al que en literatura científica se llama Criollo Cubano, forma parte de nuestro patrimonio nacional desde el punto de vista profesional como genofondo, pero también en el plano cultural al estar vinculado a nuestras costumbres y tradiciones.

La desventaja relativa de esta raza, por sus características de bajos rendimientos productivos y alta capacidad adipogénica respecto a cerdos de razas especializadas al igual que en toda Latinoamérica, representa un serio peligro para su existencia al ser absorbido o sustituido con combinaciones raciales más productivas. La dinámica de los efectivos criollos en Cuba, puede observarse a partir de los estimados realizados por los Servicios Técnicos Territoriales relacionados con el ganado porcino. De esta manera, se aprecia que en los últimos 6 años (2000-2006), los efectivos puros han decrecido en 17.2 unidades porcentuales, mientras los cruzados o mestizos se han incrementado en 7 unidades. En relación con 1997, la diferencia es de -37 y +18.7 unidades porcentuales, respectivamente). Estos datos ponen en evidencia el alto riesgo de desaparición de este genofondo. Al concluir el año 2006, de un estimado de 1.9 millones de cabezas en el SNE, los cerdos Criollo Cubano representaban el 58%, pero sólo el 23% se consideraron (por su fenotipo) criollos "puros".

En 1992 se inició en Cuba un proceso de rescate de este genofondo porcino con la creación de un centro genético en la zona de Artemisa, en la provincia de La Habana, y a partir de entonces además de la conservación y mejora de la raza, se trabajó en el Instituto de Investigaciones Porcinas, en proyectos para la caracterización del potencial productivo de los cerdos criollos, a través de evaluaciones experimentales rigurosas, que iban desde la inseminación artificial hasta la fisiología digestiva, entre otras disciplinas. Estos estudios confirmaron los bajos rendimientos del Criollo Cubano con respecto a las razas especializadas y su mayor nivel de engrasamiento. Como resultado de las evaluaciones experimentales no se recomienda su empleo en condiciones especializadas y se plantea la necesidad de profundizar en los estudios que lo vinculen, de una forma económicamente viable al medio natural, para el cual parece estar más condicionado genéticamente.

Hay que tener en cuenta que la masa "pura certificada", que es la que realmente garantiza la perpetuidad de una raza, es de apenas 180 reproductoras, fundamentalmente en el centro genético "San Pedro", con un régimen de tenencia mayormente estabulada, y dos reservorios genéticos en la regiones central y occidental del país, respectivamente. No es totalmente desesperada la situación, ya que la masa total es aún elevada. En diciembre del 2006 existía un estimado de poco menos de medio millón de cabezas (444.4) calificadas como "puras". No obstante, se requiere de un plan bien calculado de rescate y revalorización, partiendo de esta piara..

El fomento de la crianza de los cerdos Criollo Cubano en los cotos de reserva genética, de los que ya existen 23 consolidados en el país, y que son promovidos activamente por la Asociación Cubana de Producción Animal, es uno de los principios del citado plan de rescate.. Entre las principales proyecciones en el trabajo de conservación de este tipo de cerdo, además de fomentar las medidas para la preservación y mejora de los efectivos puros, particularmente en la crianza de tipo ecológica o extensiva, se plantea el potenciar la explotación y utilización adecuada de los recursos alimentarios naturales como el palmiche y la bellota, fundamentalmente para el acabado de los cerdos con destino a una industria cárnica diferenciada. Igualmente es importante fomentar la elaboración de productos cárnicos diferenciados y formas de preparación especial de carnes obtenidas de forma "ecológica", así como evaluar su empleo como biomodelo, para los estudios de medicina humana.



Todo esto estaría encaminado a lograr el diseño de un sistema de producción económicamente viable y con ello su rescate efectivo.

## **EL CENTRO GENÉTICO “SAN PEDRO” DE LA RAZA CRIOLLA**

*Isabel Santana*

*Grupo de Genética*

En julio del año 1992, y como punto de partida para la conservación del cerdo Criollo Cubano, se funda el centro genético de este tipo racial que es ubicado en la granja genética de “San Pedro” sita en el municipio de Artemisa, provincia La Habana, bajo la dirección técnica y administrativa de la Empresa Nacional de Genética Porcina (ENGP), con una capacidad para 100 reproductoras y 500 animales en desarrollo. A partir de entonces y en estrecha colaboración con el Instituto de Investigaciones Porcinas, se da inicio al proyecto de conservación y mejora del cerdo Criollo. Los objetivos que persiguió este proyecto fueron el preservar y mejorar este recurso genético tropical, garantizando una población en pureza, producir los reproductores de calidad genética certificada para suplir las necesidades de reemplazo y caracterizar su comportamiento en los principales indicadores productivos reproductivos de un centro genético, así como aportar los animales para toda la evaluación experimental de los diferentes aspectos, características y condiciones de explotación. Este Centro, con



condiciones semi intensivas de producción, consta de una nave de maternidad-lactancia, una de desarrollo, y una verraquera. Todas estas instalaciones están estabuladas. La etapa de la gestación se desarrolla en cuarterones de pastoreo con casas de sombras y pasto natural. La alimentación se realiza con los tipos de piensos concentrados y las normas de suministros establecidas en Cuba para las razas especializadas de todos los rebaños genéticos porcinos.

La adquisición de los animales para el rebaño de fundación se efectuó de forma paulatina en dependencia de las posibilidades objetivas de

## **USOS DEL CERDO CRIOLLO EN UNA INDUSTRIA CARNICA DIFERENCIADA**

*Isabel Santana*

*Grupo de Genética*

La garantía para la preservación de nuestro genofondo Criollo Cubano reside más que en la conservación y mejora genética del rebaño racial, en la búsqueda de una vía de revalorización económica para el mismo. Entre las alternativas, la elaboración de derivados cárnicos de alta calidad, con precios diferenciados pudiera ser una de las soluciones, similar a la utilizada en el rescate de la raza Ibérica en España, que ha dado lugar a una próspera industria cárnica de productos especiales y alto valor agregado. Para implementar esta vía, se precisa llevar los cerdos hasta pesos más apropiados para la industria cárnica (no menores de 100 kilogramos) bajo un régimen de alimentación no convencional, en el que la fuente energética posibilite la saborización de su carne y su grasa, brindando con ello una cualificación particular a los productos cárnicos elaborados a partir de los mismos.

Con el propósito de encontrar un sitio para el cerdo Criollo Cubano en el esquema de la producción porcina nacional, por la vía de una

selección, así como del número y características de los animales. En su selección, se escogió una representación de los cerdos Criollo Cubano que poblaban las diferentes zonas del país y que reunieran las siguientes características básicas: cerdos jóvenes de 3-4 meses de edad y de pigmentación negra, sin manchas con pelos negros, gruesos, largos tanto peludos como entrepelados. No se seleccionaron animales lampiños; no obstante, la descendencia ha sido mayoritariamente lampiña. La cabeza de estos animales debió ser rectilínea, con orejas medianas, semicaídas, y las extremidades y uñas resistentes. El número de tetas no podía ser inferior a 10, simétricas y funcionales. Estos animales fueron sometidos a todos las pesquisas y trámites veterinarios correspondientes. Cada animal seleccionado se identificó mediante muescas y se recogieron todos los datos posibles sobre su origen.

La estructura genealógica se conformó con la designación de líneas (reproductores machos) y de familias (reproductoras hembras) para los grupos filiales de uno u otro sexo, en la medida en que podía conocerse en los animales fundadores las relaciones de parentesco entre ellos, o creándoles genealogías “asumidas”. Los apareamientos se realizaron procurando siempre el mínimo parentesco posible entre las parejas de reproductores, primero por la estimación empírica y ya después, a partir de 1996, se aplicó en el Centro, un programa de cálculo de la consanguinidad, que ha permitido mantener hasta la actualidad niveles aceptables de consanguinidad en el rebaño, con incrementos anuales inferior al 1%. En el transcurso de los 15 años transcurridos desde la formación del rebaño Criollo Cubano, se han aplicado diferentes estrategias como la apertura del rebaño con la incorporación de nuevas líneas (animales de diferentes orígenes), una mayor permanencia de los reproductores y una relativamente baja relación puercas-verracos; lo cual ha contribuido decisivamente al control de la consanguinidad.

La efectividad del programa de apareamiento empleado, la aplicación aún más cuidadosa de las estrategias utilizadas, la aplicación de otras estrategias que permitan preservar el mayor número posible de líneas y familias, además del trabajo sistemático de la selección de los futuros reproductores por un índice propio para este genotipo, ha permitido mantener el único rebaño Criollo Cubano en pureza del país y muy probablemente de América Latina.

La existencia y sana salud genética de este rebaño es la pieza clave para la formación de los otros reservorios genéticos del ganado porcino Criollo Cubano, incluidos los cotos de reserva genética, que están vinculados al medio natural para el que este tipo de cerdo parece estar más condicionado genéticamente. Esta es la base para la conservación del genofondo de animales criollos, que se afianzará con las medidas que contribuyan a su sostenibilidad económica.

producción cárnica diferenciada, se han realizado numerosos estudios, partiendo de la “fabricación del cerdo” con ese fin. En los mismos se ha buscado optimizar su explotación con un correcto aprovechamiento de las fuentes energéticas naturales de mayor disponibilidad y tradición. En Cuba la fuente energética natural de más alta disponibilidad y relativamente bajo costo es el palmiche o fruto de la palma real, que además se ha empleado tradicionalmente en la alimentación de los cerdos. Contamos además con la bellota del encino, cuyo árbol, el encino cubano, fue descrito por el sabio Juan Tomás Roig como “árbol indígena de madera dura y valiosa cuyo fruto o bellota constituye un excelente alimento para los cerdos, engordándolos y dándole un gusto peculiar y agradable a la carne”. Es una especie de encino que vive naturalmente en Cuba, México y los Estados Unidos. Su subespecie *Sagraeana* es endémica de Cuba y actualmente sólo puede localizarse en el macizo montañoso de la Sierra de los Órganos, en la provincia de Pinar del Río.

En dicha zona la asociación del pino y el encino y las características del área ecológica, asentadas sobre rocas pizarrosa de escasa cubierta vegetal, recuerdan las condiciones de las dehesas españolas, en cuyo peculiar sistema de explotación los cerdos de raza Ibérica, antecesores de nuestros cerdos Criollos, son alimentados al final de la ceba con la bellota española, y son la base de la producción especializada de productos cárnicos del cerdo Ibérico. Tanto el palmiche como la bellota contienen en abundancia, un 40% del total de grasa, el ácido oleico, un ácido graso de baja saturación, lo que hace a estas fuentes energéticas muy apropiadas para el acabado de los cerdos que van a ser empleados en la elaboración de productos cárnicos especiales. Esto también determina en la carne de los animales, un sabor especial y con un buen nivel de ácidos grasos “cardiosaludables”.

Los resultados de estudios empleando mieles de caña, palmiche o bellota como únicas fuentes de energía en las dietas, en régimen estabulado (tabla 1) y ofertadas de forma restringida, ponen de manifiesto la posibilidad de lograr altos pesos, con canales no muy grasas particularmente en dietas donde se emplea el palmiche o la bellota de encino como única fuente energética. Las ganancias en peso, con el empleo de la bellota en pruebas muy preliminares, fueron menores, ya que es una fuente de moderado valor energético, cuyas poblaciones, al contrario de su pariente española se encuentra en estado casi silvestre sin que reciba atención silvicultural y expuesto al peligro de la deforestación.

Aún así, los anteriores resultados dan una medida de potencial de crecimiento de este tipo de cerdos en régimen de estabulación.

Se realizaron además varias pruebas en ceba extensiva, dado que la carne para este tipo de productos debe tener un cierto grado de “marmorización” o grasa intramuscular. Este acabado sólo se logra con cerdos maduros alimentados con una dieta alta en energía y con actividad ambulatoria, como la que se logra en la montanera de los cerdos ibéricos. Así se realizaron cuatro pruebas en la provincia de Pinar del Río, con una alimentación basada en palmiche como única fuente energética, y un suplemento proteico entre 1.0 y 1.4 kg per cápita diario. Los animales estuvieron ubicados en áreas de una extensión de 0.6 y 1.9 hectáreas, y la duración de la prueba estuvo entre 175 y 165 días. Los principales resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 1. Principales indicadores en la ceba final estabulada de cerdos Criollo Cubano con distintas fuentes de energía

	Mieles de caña de azúcar	Palmiche	Bellota
Ganancia diaria, g	435-519	61-383	312-320
Peso final, kg	104-113	100-110	80-90
Carne en canal, %	33-42	38-45	41-44
Grasa dorsal, mm	32-42	29-32	8-21

Fuente de los datos: Santana y Abeledo (2005)

Tabla 2. Resultados de tres pruebas de acabado de cerdos Criollo Cubano en régimen extensivo

	0.6 ha	0.9 ha	0.9 ha
Peso final, kg	111.8	110.5	112.8
Ganancia diaria, g	343	327	357
Consumo de palmiche, kg	0.87	1.90	5.90
Conversión, kg/kg	5.7	7.6	13.7
Grasa dorsal, mm	31.7	36.9	33.9

Fuente de los datos: Santana et al (2006)

Estos cerdos procedían del centro genético “San Pedro”, y al concluir la prueba de comportamiento los animales tenían un peso medio de 54 kg y con edades entre 383 y 451 días de edad en dependencia de las características de cada una. El contenido de carne en canal estuvo en el entorno de 39%, similar a los niveles del régimen estabulado con el palmiche. Las ganancias se manifestaron en torno a los 330 gramos, con engrasamiento similar

atendiendo al alto peso final logrado. Se observó que entre el 10 y el 20% de los cerdos cebados no alcanzaron los 100 kg, lo que constituyó una recomendación para el trabajo operativo, es decir eliminar estos cerdos antes del final de la ceba. Si consideramos que la ganancia media de los cerdos Criollo Cubano que estuvieron en pruebas de comportamiento en campo en el período 1995-2006, con una alimentación que estuvo casi al mismo nivel, fue de 388 gramo, podemos afirmar que es perfectamente factible el empleo del palmiche en la alimentación de este tipo de cerdos en la fase final de la ceba y e igualmente, obtener pesos altos. Los análisis de la calidad de la carne y la evaluación sensorial, entre cerdos criollos y especializados, no mostraron diferencias entre ambos, salvo para el contenido de grasa, que fue mayor en los primeros. La evaluación de productos cárnicos de tipo tradicional tampoco mostró diferencias entre estos dos tipos de animales, salvo por una mayor grasa de cobertura. La dieta de palmiche con respecto a una dieta de

concentrados, propició un menor contenido de grasa.

Los resultados de una prueba preliminar en colaboración con el Instituto de Farmacia y Producción de Alimentos, y el Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria, con el fin de trabajar en la elaboración de jamón seco tipo serrano, mostró pesos apropiados de las piezas conformadas de aproximadamente 9.5 kg, y mermas normales en ciclos relativamente largos, de 196 días. La prueba de cura resultó satisfactoria con diferencias de importancia con respecto a la tecnología tradicional. La evaluación sensorial especializada planteó una calificación de muy bueno para el producto, aunque el aroma no estuvo bien logrado. Un reciente estudio de la elaboración de productos especiales del cerdo Criollo Cubano se realizó por un equipo de trabajo del Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria, en el que se elaboraron un surtido de

productos curados: chorizo, salchichón, lomo, jamón y sobreesada, con las formulaciones y los procedimientos diseñados en esa institución, pero siguiendo las pautas internacionales para este tipo de productos. Los resultados de la evaluación sensorial de los lomos mostró que la inmensa mayoría de los jueces identificaron la muestra de cerdo Criollo Cubano, y que expresaron como más grasosa, más jugosa, más blanda y con más sabor, independientemente de la no existencia de grasa infiltrada en ninguna de las muestras.





Un resultado muy interesante, fue el de las mediciones microbiológicas de los productos elaborados, que exhibieron conteos totales de organismos mesófilos aerobios normales, más bien bajos, teniendo en cuenta que eran crudos curados, por lo que debían esperarse conteos totales mas elevados. También fueron negativos los conteos de organismos patógenos.

Ambas pruebas estuvieron limitadas por el hecho de no contar con la infraestructura apropiada para ese fin. De igual forma se puso en evidencia la necesidad de ajustes tecnológicos, tanto en la elaboración de los productos como en la finalización de los cerdos, que precisan ser definidos en estudios posteriores. Se impone la necesidad de repetir la elaboración de productos crudos curados a partir de carne de cerdos Criollo Cubano alimentados con palmiche, para dejar definida su tecnología garantizando una calidad adecuada en los mismos. No obstante, se considera que los resultados fueron satisfactorios y buenas las perspectivas para las este tipo de producto del cerdo Criollo, como una exquisitez de probable alto valor agregado. Las condiciones de crianza de este ganado porcino criollo, de tipo ecológica, le brindan un atractivo adicional apropiado para este fin.

Las evaluaciones en condiciones naturales y los resultados de la ceba final en condiciones extensivas y con una alimentación basada en fuentes energéticas nacionales, demuestran la posibilidad de producir cerdos Criollo Cubano con un peso y una calidad de la carne apropiadas para una industria cárnica diferenciada y su explotación en un sistema ecológico de producción, para el que parece estar más condicionado genéticamente. La crianza extensiva en Cuba sigue un sistema de aprovechamiento directo por los animales de los alimentos disponibles en medio natural y cuando está próximo a ser sacrificado, es ayudado con alimentos de mayor valor nutritivo. Este sistema limita la posibilidad de producir más carne y de mejor calidad. Por otro lado, además de sacrificar a pesos muy bajos (entre 65-75 kg), la práctica de proporcionar alimentos energéticos naturales como la bellota y el palmiche durante el crecimiento y no en la ceba final impiden obtener canales de mayor calidad y acabado. Si combinamos los aportes de diferentes fuentes energéticas naturales, y aplicamos los conocimientos técnicos de las características propias de los cerdos criollos, podremos lograr un sistema sostenible de producción, con más razón si tenemos en cuenta que el mismo está ligado a tradiciones de nuestra cultura tanto en la crianza como en su preparación en forma de platos tradicionales en actividades festivas.

**EL CERDO CRIOLLO CUBANO EN INVESTIGACIONES BIOMEDICAS**

H.A. Domínguez  
Grupo de Bioquímica y Fisiología

El cerdo se ha convertido en un serio rival para el perro como animal de experimentación en cardiología, debido a que su corazón presenta menos diferencias anatómicas y fisiológicas, en especial su distribución de las arterias coronarias, que las de este último con respecto al hombre, y por las implicaciones éticas que entraña el uso de los perros, animales históricamente utilizados para estos fines.

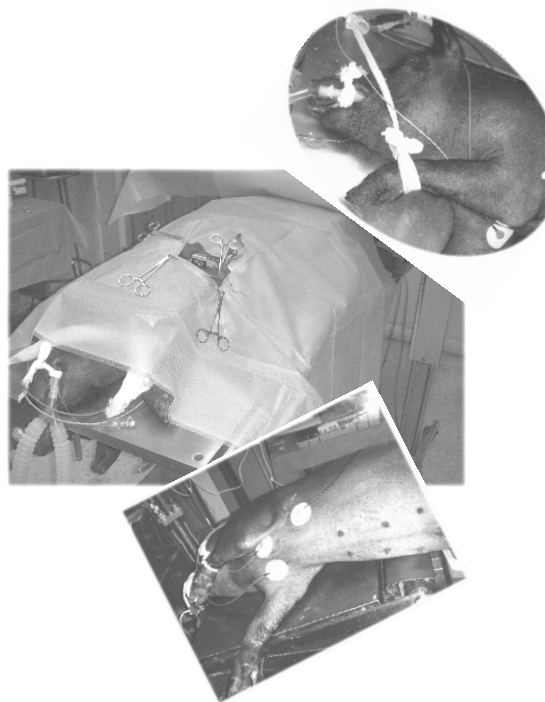
Se han utilizado casi todas las razas porcinas en estudios de cardiología, pero en los últimos años se viene trabajando sobre razas en miniatura o de crecimiento retardado, debido al tiempo que se requiere para la obtención de los resultados en estos experimentos y el peso que alcanzan las razas comerciales en cortos periodos de tiempo, lo que dificulta su manejo a largo plazo. Además, con animales pequeños, obviamente se reduce el costo de alimentación y alojamiento.

En nuestro Instituto se viene trabajando en la última década en la modelación del infarto agudo del miocardio en cerdos, en colaboración con colegas de instituciones médicas, y se ha puesto especial énfasis en el cerdo Criollo Cubano por ser un animal de un crecimiento más lento y resistente que los cerdos comerciales. Como ejemplo de lo anterior, a continuación se da una visión general de la metodología que se ha aplicado en estos estudios de biomedicina con los cerdos criollos, que demuestran su utilidad en este tipo de investigaciones.

A los cerdos Criollo Cubano, previamente anestesiados, se les realizó una toracotomía de diez centímetros en el cuarto espacio intercostal, y a continuación se seccionó el pericardio a un centímetro del nervio frénico, se disecó y localizó la arteria circunfleja izquierda en su segmento proximal. Posteriormente se colocó un catéter adecuado en la aurícula izquierda y se exteriorizó a través de un túnel subcutáneo en la línea media dorsal, lugar en que se fijó y se le colocó una llave de tres vías para las extracciones repetidas de sangre y la introducción de distintas sustancias. Luego de colocado el catéter, se procedió a la oclusión total de la arteria previamente localizada, con una pinza vascular, permaneciendo ocluida por espacio de una hora. Todo lo anteriormente descrito fue realizado según las normas internacionalmente aceptadas para la experimentación con animales.

La oclusión de la arteria circunfleja izquierda en su segmento proximal en los cerdos Criollo Cubano provocó una insuficiencia aguda coronaria e infarto de miocardio subsiguiente, como se ha referido, en el caso de trombosis coronaria en el corazón humano. Este proceder permitió obtener un biomodelo de infarto agudo del miocardio caracterizado por su repetibilidad y reproducibilidad, su aceptable ventana de lesión clínicamente evaluable y de posible intervención desde el punto de vista farmacológico. Por otra parte, se encontró una supervivencia post-operatoria adecuada, sin precedentes en nuestro país, lo que nos permite contar con una herramienta muy útil a la hora de evaluar los productos generados por nuestros científicos en el afán de brindar mayor esperanza de vida a la humanidad.

Con esta pequeña muestra del trabajo que se lleva a cabo con cerdos Criollo Cubano, deseamos dar a conocer las actividades que en biomedicina lleva a cabo nuestro Instituto, y la participación beneficiosa de este genotipo en estos tipos de experimentos.



## PALMICHES Y CERDOS CRIOLLOS: UNA COMBINACION AMIGA

Julio Ly, Grupo de Publicaciones

Si a cualquier cubano se le pregunta para qué sirve el palmiche, contestará sin titubear que "para los puercos". Si a algún campesino criador de ganado porcino se le pregunta cómo cosecha el palmiche, si se conserva o no después de bajar el racimo de la palma, y cuánto darle y a qué tipo de animal, probablemente conocerá más de estos temas que muchos especialistas en porcicultura del país. Pero si a un técnico con cierto grado de conocimiento académico en la crianza porcina se le preguntara qué nutrientes contiene el palmiche, y como administrarlo mejor, probablemente no tendrá mucho que decir. Qué hablar de la agronomía de la palma real, que ha quedado solamente en su dasonomía, como tema de interés para los botánicos! Y es que aunque existen muchas referencias sobre el palmiche, son más de arte y de la literatura otra, porque datos numéricos sobre su composición y valor nutritivo, existe bien poco. Menos aún se podría obtener sobre los rasgos de comportamiento y canal de cerdos, no ya criollos, sino de ningún tipo.



Este vacío en el conocimiento de uno de los alimentos naturales más abundantes y disponibles en el país, que tradicionalmente usa cualquier campesino cubano para criar sus cerdos, hizo que hace aproximadamente una década se comenzaran a hacer estudios serios sobre el valor nutritivo del palmiche, y a acopiar toda la información disponible en cuanto a literatura científica y técnica hubiera sobre palmas y palmiche.

Después de varios años de trabajo experimental, los investigadores del Instituto de Investigaciones Porcinas han publicado desde artículos científicos hasta un libro para poner al día los conocimientos sobre este tema, y ya toda esta información está disponible en muchas bibliotecas del país, y también en el extranjero.

Según se afirma, una palma real tiene una vida estimada de 40 a 100 años, y comienza a producir palmiche a los 15. El árbol crece silvestre, muchas veces agrupado en palmares, en todo el archipiélago cubano. Cada palma puede producir anualmente entre dos y ocho racimos, tal vez con un promedio de 3.5 racimos/año. La producción de palmiche suele ocurrir en dos ciclos, con predominio entre octubre y febrero. Sin embargo, hay desviaciones de esta tendencia, pues se pueden ver palmas reales fructificadas durante todo el año. Se estima que la producción anual de palmiche de una palma adulta está entre 40 y 50 kg.

En el palmiche, la semilla representa alrededor del 70% del fruto, que es rojo cuando maduro, y que ennegrece a medida que se seca. Cuando se cosecha el palmiche, tiene un contenido de MS que está entre 50 y 55%. En base seca, el por ciento de cenizas o minerales está entre 20 y 30%, lo cual es bien alto, el de fibra cruda, entre 20 y 25%, y la grasa o extracto etéreo, entre 30 y 45%. El palmiche prácticamente no tiene carbohidratos simples o azúcares, ningún almidón, e igualmente es pobre en proteína, entre 6 y 8%, que por su composición en aminoácidos, pudiera decirse

que es de mala calidad. De ahí que se haya considerado empíricamente el uso del palmiche más para la ceba que para cualquier otro tipo de cerdo.

En el extracto etéreo o grasa cruda, aproximadamente el 25% del total de ácidos grasos corresponde al ácido láurico (C14), que es totalmente digestible, y que una vez absorbido tiende más a usarse directamente en el metabolismo del animal, que a depositarse en los triglicéridos de su grasa corporal. La fracción más valiosa del palmiche es cuantitativamente muy importante, y es la de ácidos grasos insaturados, que puede ser alrededor del 35%, con predominio del ácido oleico (C18:1, 25%) y el ácido linoleico (C18:2, 10%). Esta composición en ácidos grasos es positiva, pues los ácidos grasos insaturados son más digestibles que los saturados, y además son más beneficiosos para producir carne de mejor calidad y más beneficiosa para la salud humana.

Un factor negativo en el uso del palmiche lo es su alto contenido en fibra, ya que hace menos digestible la ración a medida que aumenta la proporción de ese palmiche en la misma. Por ejemplo, si se incluye 20% de harina de palmiche a una dieta dada, es decir, si una quinta parte de la comida que se suministra a los cerdos es palmiche, la digestibilidad de la materia seca pudiera pasar de 90 a 83%. Los experimentos que se han hecho en el Instituto sugiere que el palmiche tiene una baja digestibilidad de la MS, entre 55 y 65%, a causa de su fibra, que por lignificada es muy poco digestible. Lo mismo ocurre con su proteína, probablemente enlazada o atrapada en la pared celular vegetal, lo que la hace inaccesible al ataque enzimático en el tubo digestivo. En contraste, los resultados experimentales indican que toda la grasa se digiere en el palmiche.

Otros resultados importantes que ya están a la mano lo son el que se ha observado que es mejor dar palmiche molido que entero, pues mejoran considerablemente tanto la digestibilidad como la conversión alimentaria de los animales. Igualmente, se sabe que mejora la digestibilidad del palmiche a medida que aumenta la edad o peso de los cerdos. Esto ocurre porque aumenta así la capacidad digestiva de los cerdos, en cuyo tracto gastrointestinal crece también cualitativamente, la microflora capaz de degradar los componentes fibrosos del palmiche. Debido a que los cerdos Criollo Cubano probablemente tienen un menor requerimiento de proteína, a causa de su menor potencial de velocidad de crecimiento, y a que su composición corporal es más grasosa que la de los genotipos mejorados, el bajo nivel de proteína del palmiche no es un grave impedimento para aumentar el nivel de este producto en la dieta. Otra cosa ocurre con la fracción fibrosa, a cuyo aumento en su aprovechamiento digestivo deben encaminarse futuras investigaciones.



Este tipo de trabajo es importante, debido a que en la crianza del cerdo Criollo Cubano, y el de cualquier otro en Cuba, si se hace al aire libre, los palmares son un elemento siempre presente del paisaje. A diferencia de las encinas o encinos, que solamente crecen en el oeste, en Pinar del Río, se puede organizar la combinación cerdo Criollo Cubano-palma en cualquier lugar de Cuba, y así contribuir a fortalecer y enriquecer una asociación centenaria, que se ha impuesto en el país a lo largo de siglos. Esta asociación, además de amigable, es estratégica, pues no depende de insumos extranjeros y puede establecerse tanto en llanos como en montañas.

**El Tercer Taller Internacional de Cerdos Criollos de Origen Ibérico**

*"Carmen Rico in memoriam"*

**La porcicultura criolla, componente apropiado para el desarrollo rural y conservación de los ecosistemas**

*Del 27 al 30 de mayo de 2008, Capitolio de La Habana, Cuba*

**PRIMERA COMUNICACIÓN**

Es un grato placer invitar a usted a participar en el III Taller Internacional de Cerdos Criollos de Origen Ibérico, que están organizando la Sociedad de Porcicultores Cubanos y el Instituto de Investigaciones Porcinas, en el marco del Seminario Internacional Porcicultura Tropical 2008, que se celebrará en La Habana, Cuba, del 27 al 30 de mayo de 2008. Pretendemos contar con la asistencia de especialistas, investigadores y productores de alto nivel profesional de diversas partes del mundo, interesados en la conservación de cerdos de razas locales.

La Habana, capital del país, brinda su acostumbrada hospitalidad a todos aquellos que participen en esta cita en la que nos proponemos organizar un programa que combine armónicamente los aspectos técnicos con la oportunidad de conocer las riquezas culturales y humanas que atesora nuestra ciudad. La capital, con algo más de dos millones de habitantes, y después de casi quinientos años de fundada, conserva el encanto de la arquitectura colonial aún en el año 2008, condición que le ha sido reconocida al declararla Patrimonio de la Humanidad.

Este Taller se celebra bajo la circunstancia del reciente fallecimiento de la Dra. Carmen Rico, incansable promotora de la conservación del cerdo criollo, y que tuvo a su cargo la organización y celebración de las dos reuniones anteriores, en 2000 y 2005. Todos los que tuvimos la suerte de trabajar con Carmen, la tendremos de paradigma de científica incansable, optimista y alegre. A su memoria dedicamos este Evento.

**Objetivos**

- ★ Motivar el intercambio de experiencias y resultados obtenidos en los programas de conservación, caracterización y uso de los recursos genéticos animales, tanto a nivel global como iberoamericano.
- ★ Presentar diferentes modalidades y estrategias que se ponen en práctica hoy en día en los programas de conservación y uso de los recursos genéticos animales.
- ★ Presentar los principales resultados que tiene Cuba en el Programa de Conservación y Utilización de los Recursos Genéticos, con respecto al cerdo Criollo Cubano.
- ★ Ofrecer la oportunidad al productor de cerdos criollos de intercambiar sus conocimientos, dando a conocer los criterios que utiliza en la explotación de sus rebaños, sobre la base de la obtención de una adecuada rentabilidad.

**Programa**

El programa científico del evento incluye conferencias magistrales que se impartirán por especialistas de reconocido prestigio internacional. Las sesiones de trabajo se organizarán en forma de taller donde el productor, el investigador y cualquier profesional, podrá debatir las temáticas en la especie porcina. También se pueden presentar paneles demostrativos.

El Comité Organizador tiene previsto incluir visitas técnicas a granjas y productores de interés.

**Presentación de trabajos**

Los trabajos a presentar en el Taller deben enviarse según las siguientes normas:

Se recibirán en español, portugués o inglés con un resumen de aproximadamente 250. La extensión aproximada es de no menor de 4 páginas en papel tamaño carta, letra, letra 9 Arial. Debe constar de título, autores, institución, fax, e-mail, 4 palabras claves, introducción, materiales y métodos, resultados y discusión con un número ilimitado de referencias bibliográficas; puede incluir gráficos y tablas. No es necesario enviar una copia impresa. Los trabajos serán presentados en forma impresa (cartel) u oral (conferencia), lo que será comunicado al autor previamente. También podrán presentarse videos especificando brevemente su contenido y duración (VHS norma NTSC 3.58). Los trabajos podrán enviarlo por correo, mensajería rápida o e-mail a la dirección que aparece en este plegable.

Por mandato del II Taller Internacional, celebrado en La Habana (2005), todos los documentos del evento convocado serán publicados en la Revista Computadorizada de Producción Porcina.

Fecha límite de admisión: 28 de febrero del 2008.

**Facilidades de participación**

La sede del evento será el Capitolio de La Habana, ubicado en el corazón del casco histórico, Patrimonio de la Humanidad, el que cuenta con las facilidades necesarias para la realización del Taller. Se elaborarán paquetes turísticos especiales para propiciar la participación en el evento. En la segunda comunicación, se brindará mayor información respecto al alojamiento, transporte y otros.

El costo de inscripción es de 150 pesos convertibles cubanos (CUC).

**Comité Internacional Promotor del III Taller Internacional de Cerdos Criollos**

<b>Presidente</b>	Francisco J. Diéguez (SCP)
<b>Vicepresidente</b>	Julio D. Ly (IIP)
<b>Secretaría</b>	Isabel M. Santana (IIP)
<b>Vocales</b>	Raúl Ortega (UMSNH, México) Olimpia Filha (UdeAlagoas, Brasil) Claudia Espinosa (CLEM, Colombia) Clemente Lemus (UAN, México) Angel Sierra (ITA3, México) Michael Chinmoyo (UdFortHare, Suráfrica) Patricia Argenti (Venezuela) Lylian Rodríguez (Colombia)

**Comité Local Organizador**

<b>Presidente</b>	Francisco J. Diéguez (SCP)
<b>Vicepresidente</b>	Julio D. Ly (IIP)
<b>Secretaría</b>	Isabel M. Santana (IIP)
<b>Vocales</b>	Tania Pérez (UAH) Manuel Castro (ICA) Francisco Velázquez (UdeGr) Elicer Pérez (UdeGr) Heberto Domínguez (IIP) Manuel Macías (IIP) Danilo Guerra (CIMA) Zhenia Reyes (IIP) Teresa Arias (IIP) Angel González (GruPor)

**Comité Editorial para la publicación de los documentos científicos**

Julio Ly (Cuba)  
Clemente Lemus (México)  
Consuelo Díaz (Cuba)  
Zhenia Reyes (Cuba)  
Raúl Ortega (México)  
Patricia Argenti (Venezuela)

**Para más información contacte con:**

✓ **Julio Ly, Zhenia Reyes**  
Instituto de Investigaciones Porcinas  
Carretera del Guatao, km 1, Punta Brava, La Habana, Cuba  
Telefax: (507) 2044108  
E-mail: [jly@iip.co.cu](mailto:jly@iip.co.cu);  
[julioly@utafundation.org](mailto:julioly@utafundation.org); [drjulioly@nayar.uan.mx](mailto:drjulioly@nayar.uan.mx)  
[zreyes@iip.co.cu](mailto:zreyes@iip.co.cu)

✓ **Clemente Lemus**  
Universidad Autónoma de Nayarit  
Ciudad de la Cultura "Amado Nervo"  
Tepic, México  
e-mail: [clemus@nayar.uan.mx](mailto:clemus@nayar.uan.mx)

**Entidades coauspiciadoras**

↗ Sociedad Cubana de Porcicultores (Cuba)  
↗ Instituto de Investigaciones Porcinas (Cuba)  
↗ Universidad Autónoma de Nayarit (México)

**A medida que otras instituciones se sumen a este esfuerzo, será informado oportunamente.**



## LA OCAJON ESPECIAL

Por: Julio Ly y Zhenia Reyes  
Editores IIP

### **AL FREJR SERA EL REJR**

*Aquí le hacemos dos propuestas de recetas usando algunas viandas combinadas con carne de puerco. Primeramente, les proponemos una receta colombiana en la que se usa la auyama. Este es el nombre que se le da entre colombianos y venezolanos a lo que nosotros llamamos calabaza. La segunda receta es dominicana y parece sorprendente. Qué aproveche.*

### **TORTA DE AUYAMA Y CERDO**

#### **Ingredientes**

- ✧ 500 gramos de picadillo de carne de puerco.
- ✧ 500 gramos (aproximadamente una libra) de calabaza (auyama) pelada
- ✧ 750 gramos de pan rallado
- ✧ 2 huevos batidos
- ✧ 4 cucharadas de leche
- ✧ 2 tazas de mantequilla
- ✧ 2 cucharadas de harina de trigo
- ✧ 2 cucharadas de aceite
- ✧ 2 cucharadas de puré de tomate o un tomate grande maduro picado
- ✧ 1 unidad cebolla grande picada
- ✧ Sal y pimienta a gusto

#### **Preparación**

Caliente el aceite en una sartén y fría la carne a fuego vivo unos 5 minutos. Agregue el tomate y las cebollas pelados y picados, la sal y la pimienta. Cocine 10 minutos. Cocine la auyama troceada en agua hirviendo con sal durante 15 minutos; cuélela y hágala puré. Derrita la mantequilla en una cazuela al fuego y agregue la harina; revuelva con una cuchara de madera y agregue la leche poco a poco sin dejar de mover. Aparte del fuego y agregue los huevos batidos, el puré de auyama, el sofrito de la carne, sal y pimienta. Engrase un molde o un molde refractario con un poco de mantequilla y vierta el preparado anterior. Cubra todo con el pan rallado y lleve al horno caliente a 350 °F (180 °C) durante 30 minutos o hasta que esté cuajado. Sirva adornado a su gusto. Da para seis raciones.



### **RELLENOS DE PLATANOS MADUROS**

#### **Ingredientes**

- ✧ 3 plátanos "machos" grandes pintones, pero no muy blandos
- ✧ 2 cucharadas de mantequilla
- ✧ 1 huevo batido
- ✧ 1 cucharada de maicena
- ✧ Relleno suficiente del carne de puerco molida
- ✧ 2 huevos mas aparte, batidos

#### **Preparación**

Ponga a hervir los plátanos con su cáscara sin sal, y cuando estén blandos, se escurren bien y se hace un pure. Añadir todos los demás ingredientes (menos el picadillo de carne de puerco). Untarse las manos con maicena y hacer bolas medianas, o también en forma ovalada como un huevo grande. Hacer un hueco en el centro y poner ahí el relleno que de picadillo. Recubrir de nuevo, para que no se vaya a salir el relleno cuando se esté friendo. Cuando ya estén hechos todos los rellenos, poner a calentar suficiente aceite, y cuando esté bien caliente, se van pasando los rellenos por los huevos batidos. Freir, no más de 3 en el sartén para que no impregnen de grasa, y así sucesivamente. Un sartén bien hondo es lo mejor para este tipo de frituras, para que queden cubiertos totalmente por el aceite. Poner los rellenos en una bandeja con servilleta o papel para que absorban la grasa. Servirlos caliente. Da para cuatro raciones.

# **PROXIMAMENTE.....**

***Utilización de Miel B de caña de azúcar en la alimentación de cerdos en crecimiento-ceba***



***Camas Profundas en la crianza porcina a pequeña y mediana escala***