

# Caracterización de los sistemas de producción, la morfología y la diversidad genética de porcinos criollos en la región pacífica colombiana

JULIA VICTORIA ARREDONDO BOTERO  
LUZ ÁNGELA ÁLVAREZ FRANCO  
JAIME EDUARDO MUÑOZ FLORES  
LUIS AMILIO ARENAS MARTÍNEZ  
MOISÉS MOSQUERA BLANDÓN  
ESILDO PACHECO MOSQUERA  
WILLIAM KLINGER BRAHAN



©Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira  
Facultad de Ciencias Agropecuarias

**Créditos del editor:**

Colciencias- Departamento administrativo de Ciencia, tecnología e innovación [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)  
Instituto de investigaciones ambientales del Pacífico John Von Neumann- IIAP [www.iiap.org.co](http://www.iiap.org.co)

**Coordinación editorial:**

Luz Ángela Álvarez Franco; Jaime Eduardo Muñoz Florez; Julia Victoria Arredondo Botero; Nini Johana Vivas Ascué.

**Fotos:**

Luz Ángela Álvarez, Luis Emilio Arenas, Julia Victoria Arredondo, Jaime Eduardo Muñoz, Martín Valenzuela, Herman Revelo, David Quintero, Cristian Solarte, Cleber Cuchillo.

**Diagramación:**

Departamento de Arte y Diseño de Feriva

**Impresión:**

Talleres gráficos de Impresora Feriva S.A.  
Calle 18 No. 3-33  
PBX: (57)(2) 524 90 09  
E-mail: [feriva@feriva.com](mailto:feriva@feriva.com)  
[www.feriva.com](http://www.feriva.com)  
Santiago de Cali, Colombia

“Prohibida la reproducción total o parcial de cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”

Los resultados expuestos de esta publicación corresponden a la investigación “Caracterización de los sistemas de producción, la morfología y la diversidad genética de porcinos criollos en la región pacífica colombiana” proyecto 1120-521-28774, contrato 565-201, aprobado y financiado dentro del marco de la convocatoria Colciencias 521-2010 Banco de Proyectos de Investigación Científica o Tecnológica - año 2010, con la participación de la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto de estudios Ambientales (IIAP)

## Introducción

Los cerdos criollos han sido fundamentales para la seguridad alimentaria de comunidades rurales indígenas y afrodescendientes de los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño. Su crianza tradicional es una práctica transmitida por generaciones. Son un recurso genético adaptado al medio, que tienen genes asociados a resistencia y pueden ser útiles para afrontar el cambio climático. A pesar de ser animales aptos para las condiciones de la zona, de acuerdo con información suministrada por las comunidades, su número ha disminuido dramáticamente debido, en algunos casos, a conflictos entre vecinos por su crianza en libertad, a la implementación de sistemas de manejo inadecuados promovidos por diversas entidades, y a la sustitución por cerdos de tipo industrial insostenibles por las condiciones de la región por ser susceptibles a enfermedades y exigen altos requerimientos alimentarios que no están al alcance de las comunidades. La disminución en el número de porcinos en la región pone en riesgo la seguridad alimentaria de las comunidades, además de constituirse en la pérdida de un recurso económico para suplir necesidades de la familia, la desaparición de un recurso

zoogenético del país. En algunas zonas del Pacífico Chocoano, las comunidades mencionan que hace diez años consumían carne de cerdo diariamente, significa también en la actualidad el consumo es quincenal.

La problemática que ha generado la disminución del cerdo criollo, recurso de gran trascendencia cultural y social en estas comunidades, llevó a la realización de este estudio. Se buscó aportar a la sostenibilidad de la región mediante el rescate de saberes, su crianza, el retorno y difusión de este conocimiento en diferentes ámbitos y el análisis de la diversidad genética, aportando a la construcción de su identidad como recurso genético colombiano, de modo que las comunidades locales y científicas lo valoren y sea un primer paso para que se puedan establecer estrategias de fomento y conservación.

Con el desarrollo de esta investigación se generó conocimiento sobre la dinámica de los sistemas tradicionales de producción de cerdos criollos, las características morfológicas y genéticas de éstos en los departamentos de Chocó, Cauca y Nariño. Es de resaltar, que no se encontraron Cerdos criollos en el Valle del Cauca.

## Los cerdos criollos de Colombia

En el año 1525 fueron traídos a Colombia 300 cerdos de la raza española Extremeña Lampiña o Pelada por Rodrigo de Bastidas al hoy Departamento de Córdoba (Cabezas, 1976). El cerdo fue llevado por Bastidas a Santa Marta; por Heredia a Cartagena; por Belalcázar al sur de Colombia, y por Jorge Robledo al Valle del Cauca y a Antioquia (ACP, 2002). La descendencia de estos cerdos formó las razas criollas, las cuales estaban presentes en todas las regiones de Colombia hasta la primera mitad del siglo XIX, y de las cuales hoy solamente quedan algunos ejemplares en manos de pequeños campesinos en zonas apartadas (MAVDT-SAC, 2002).

Este tipo de animal a través de casi medio milenio en Colombia, desarrolló mecanismos de ajuste a condiciones difíciles, que en conjunto han proporcionado características como: resistencia

a enfermedades, instinto rebuscador, formas de aprovechamiento de toda clase de recursos alimenticios, y mecanismos fisiológicos para la transformación de forrajes, factores que en últimas fueron altamente ventajosos para su explotación por parte de la familia rural (Espinosa, 2006).

En Colombia se reconocen tres razas de cerdos criollos: la raza Zungo en la Costa Atlántica, la raza Casco de Mula en los Llanos Orientales, y la raza Sampedreño en las zonas de Antioquia y Viejo Caldas (Barrera et al., 2007). El cerdo criollo de los departamentos del Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño es un recurso genético fundamental para las comunidades rurales, pero poco estudiado en términos de sus características morfológicas y genéticas.



Cerdo de raza  
Zungo



Cerdo de raza  
Sampedreño



Cerdo de raza  
Casco de mula

## Metodología

Previa autorización de las comunidades, se hicieron recorridos fluviales y terrestres por 19 municipios de los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño (Figura 1). En los sitios señalados en el mapa se realizaron 97 entrevistas, en las cuales se aplicó un cuestionario semiestructurado que recogió información sobre algunas características socioeconómicas de las familias encuestadas, la propiedad, cultivos y animales producidos en el predio, parámetros productivos, manejo reproductivo y alimenticio, tecnologías adoptadas, y aspectos culturales de cada comunidad. A 83 cerdos criollos mayores de 8 meses de edad (41 de Chocó, 19 de Cauca y 23 de Nariño), les fueron realizadas 14 mediciones morfológicas y, a partir de ellas, se estimaron cinco índices zoométricos. Se obtuvo un total de 101 muestras de sangre para llevar a cabo el análisis genético mediante 15 marcadores moleculares microsatélites, que son repeticiones de simple secuencia, y consisten en segmentos de ADN que contienen numerosas repeticiones de una secuencia.

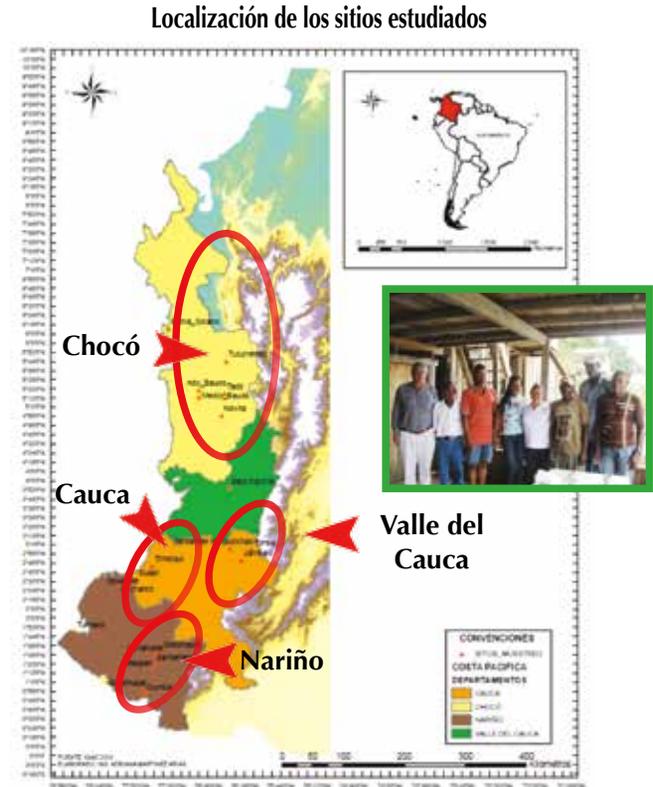
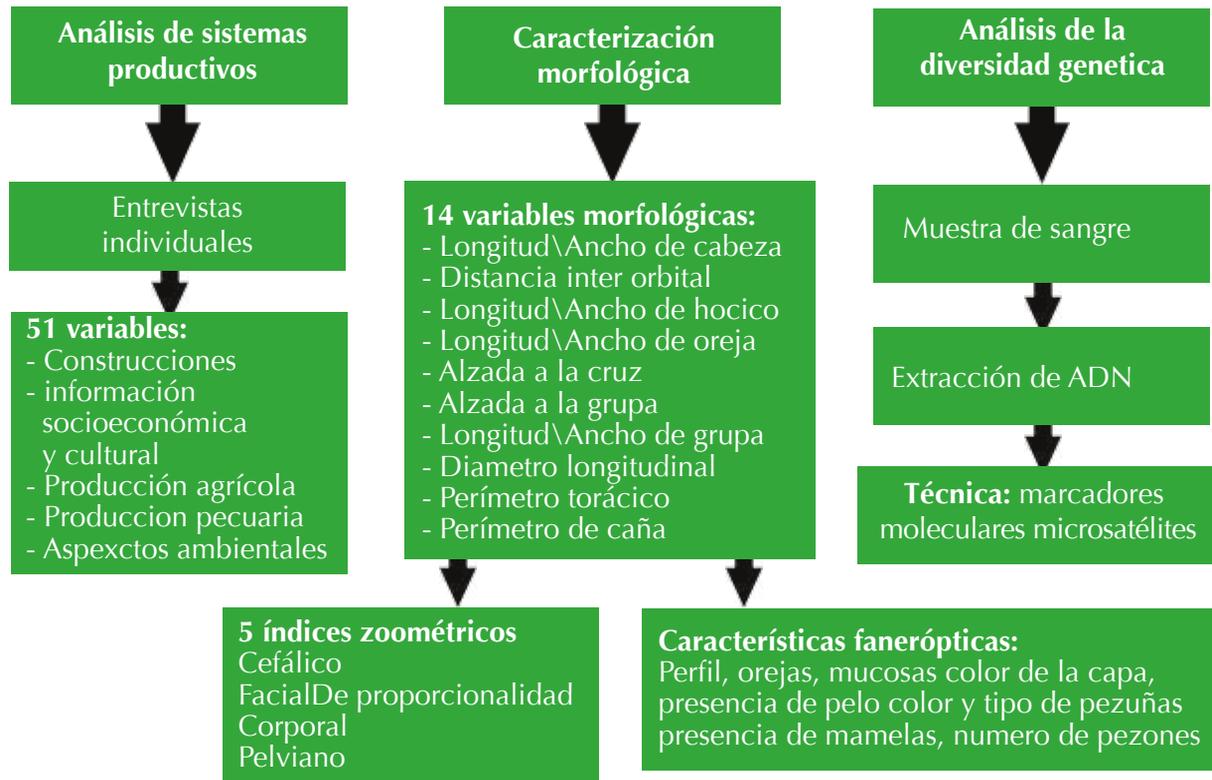


Figura 1

## Diagrama 1. Metodología empleada en la investigación



En el diagrama 1 se resume la metodología empleada en el desarrollo de la investigación.

## ¿Cómo son los Sistemas productivos de los cerdos criollos en la Región Pacífica colombiana?

Se obtuvo información de 97 predios pertenecientes a 19 municipios, mediante una encuesta que recogió información sobre las características socioeconómicas de las familias, características de la propiedad, cultivos y animales producidos en el predio, parámetros productivos, manejo reproductivo y alimenticio, tecnologías adoptadas, y aspectos culturales de cada comunidad.



En Chocó y la zona costera de Cauca y Nariño, la mayoría de las viviendas son construcciones palafíticas, hechas en madera, con techo en zinc. En el Cauca, la mayoría de los predios son construidos en ladrillo o bareque, con techos de zinc y piso en tierra, mientras que en Nariño predominan las construcciones en ladrillo, con techo en asbesto y piso en cemento. El acceso al 36% de los predios es por vía fluvial y al 64% por vía terrestre. El dpto. de Nariño cuenta con la mayor disponibilidad de servicios públicos de energía, acueducto y telefonía, mientras Chocó presenta grandes deficiencias.

### Características de la vivienda



Chocó



Zona costera de  
Cauca y nariño



Nariño



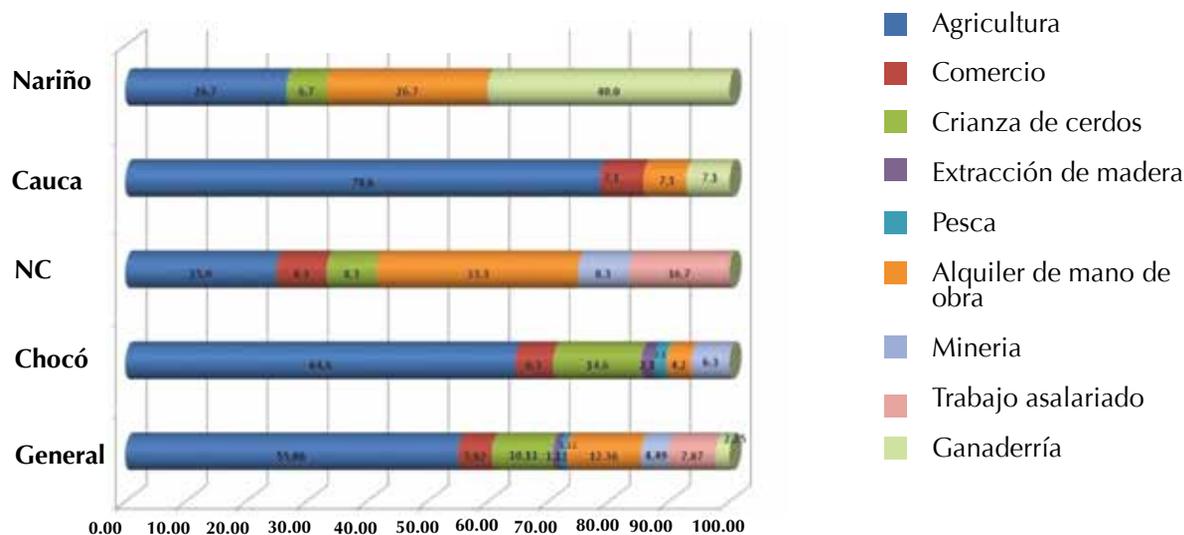
Cauca

La edad promedio de los productores fue de 49,2 años. Los productores de mayor edad se encontraron en Nariño (55,8 años) y los de menor edad en Cauca con 37,5 años. Las familias tienen un promedio de 5,25 integrantes.

Las principales actividades económicas de la región son la producción agrícola, el alquiler de mano de obra, y la crianza de

cerdos. La agricultura es la principal fuente de ingresos familiares; en el Chocó se produce principalmente musáceas, y en el Cauca café, papa y cabuya. En Nariño predomina la ganadería de leche (40%) mientras en la zona costera de Cauca y Nariño (NC) la principal fuente de ingresos es el alquiler de mano de obra (jornal).

## Principal actividad de subsistencia de la familia (%).



**Producción Pecuaria:** Se encontró un promedio de 6,7 animales por familia, incluyendo bovinos, cerdos, gallinas ponedoras, patos y pollos de engorde, cuyes y conejos, perros y gatos, aves ornamentales y animales de trabajo. La especie más abundante fue la gallina criolla y en segundo lugar el cerdo.

**Inventario de cerdo criollo:** En el Chocó se encontró el mayor número de cerdo criollo por productor (9,71 animales), seguido por Nariño, Cauca (4,06 y 2,67 animales, respectivamente) y la zona costera de Cauca y Nariño (2,21 en promedio). En los sistemas tradicionales de producción de Nariño no se encontraron cerdos de raza comercial.

	Chocó	Cauca	Nariño	NC
Total cerdos criollos	505	40	66	31
Distribución por sexo (%)				
Machos	52,6	52,5	43,9	54,8
Hembras	47,3	47,5	56,0	45,1
Distribución por categorías (%)				
Pre destetos	31,6	40,0	21,21	22,5
Destetos	28,4	7,5	27,2	38,7
Ceba	21,0	25,0	22,7	16,1
Reproductores	18,8	27,5	28,7	22,5
Raza				
Criollos (%)	86,3	95,2	100	79,4
Comerciales (%)	13,6	4,7	0,0	20,5

**Ventajas del cerdo criollo:** Son rústicos

- De fácil sostenimiento
- Manso
- Posee gran habilidad para buscar y cosechar su propio alimento
- Consume desperdicios del hogar
- Su carne es muy gustosa y magra
- Alta prolificidad
- Significan ahorro para gastos de emergencia

**Sistemas de cría:** En los sistemas productivos de las comunidades afrodescendientes predomina el confinamiento en corrales. En las comunidades indígenas del Cauca, la mayoría de los animales están en libertad; y en las de Nariño se encuentran tanto libres como amarrados.

**Tipo de ciclo productivo:** En Chocó, Cauca y la zona costera de Cauca y Nariño, predominó el ciclo completo, donde los cerdos están con el productor desde que nacen, hasta cuando son sacrificados en el mismo predio, o vendidos en pie, cebados o como reproductores. En Nariño predomina la cría, y en segundo lugar la ceba.

**Manejo reproductivo:** Entre los sistemas de las comunidades indígenas, donde predominan los cerdos libres o amarrados a campo abierto, sólo se conoce el origen del reproductor en el 7% de los casos de Cauca, y ninguno de los casos de Nariño. En Nariño se presenta mayor número de partos/hembra/año (2,1) y camadas más grandes (8,92 lechones/cerda/parto). El criterio de selección del reproductor es el tamaño y el descarte se realiza cuando el animal tiene más de 2 años de edad. Las hembras se descartan por una mala aptitud materna o cuando tienen bajo tamaño de camada.



● Corrales en Chocó



● Cerdos libres en chocó



● Cerdo amarrado en cauca



● F: Cerdos libres en nariño

## Parámetros productivos y reproductivos de cerdos criollos

Parámetros	Chocó	Cauca	Nariño	NC
Peso al sacrificio (Kg)	46,5	61,3	70	85,8
Edad al sacrificio (meses)	14,9	17,0	12,5	11,4
Edad al destete (meses)	3,4	2,2	1,6	1,71
Peso al destete (Kg)	7,9	-	-	-
Edad al primer servicio (meses)				
Hembras	8,1	8,9	8,5	7,2
Machos	7,6	9,5	7,7	6,5
Partos/hembra/año	2,0	2,0	2,1	1,7
Lechones/Cerda/parto	8,0	7,5	8,9	8,5

## Manejo de la alimentación

El alimento que se ofrece a los cerdos es, en la mayoría de los casos, producido en la misma propiedad. Solo el 18,5% de los productores utiliza concentrados comerciales; en Nariño, se suministra con mayor frecuencia. La alimentación se basa principalmente en los desperdicios de cocina (73,0% en Chocó, 66,7% en Cauca y 100% en la zona costera de Cauca y Nariño), plátano, musa paradisíaca y maíz *zea Mayz*.



## Productos utilizados en la alimentación de los cerdos, nombre científico y porcentaje de productores que los utilizan

Planta	Nombre científico	(%) de Productores
Plátano	<i>Musa paradisíaca</i>	67,0
Maíz	<i>Zea Mayz</i>	35,0
Banano	<i>Musa spp</i>	27,8
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	19,5
Arroz	<i>Oryza sativa</i>	11,3
Arracacha	<i>Arracacia xanthorriza</i>	11,3
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>	11,3
Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	11,3
Cidra	<i>Citrus limetta</i> Risso	8,2
Guerregue	<i>Astrocaryum standleyanum</i> L.H. Bailey	6,1
Papachina	<i>Colacasia esculenta</i>	5,1
Nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>	4,1
Bore	<i>Alocasia macrorrhiza</i>	2,0
Avena	<i>Avena sativa</i>	2,0
Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	2,0
Ñame	<i>Dioscorea spp</i>	1,0
Nabo	<i>Brassica rapa</i> L.	1,0
Chontaduro	<i>Bactris Gasipaes</i>	1,0
Árbol del pan	<i>Artocarpus altílis</i>	1,0
Suero de leche		7,2
Visceras de pescado		6,1

**Manejo sanitario:** En general no se utilizan medicamentos veterinarios, y la gran mayoría de los productores nunca ha recibido ningún tipo de asistencia técnica. En Chocó el 59,6% de los productores no utiliza medicamentos veterinarios, en la zona costera de Cauca y Nariño, el 42,8% y en Cauca el 20%. En Nariño todos los productores utilizan al menos un tipo de medicamento, son más utilizados los antiparasitarios y en menor grado las vitaminas y los minerales. En caso de enfermedad, la mayoría de los productores utiliza plantas medicinales.



Tratamiento de enfermedades con plantas medicinales

Enfermedad	Planta (nombre común/nombre científico)	Parte de la planta	Forma de preparación
Parásitos	Nacedero, <i>Trichanthera gigantea</i>	Hoja y tallo	Consumo fresco y cocinado en el alimento
	Celedonia, <i>Chelidonium majus</i>	Hoja	Cocinada en agua
	Ajo, <i>Allium sativum</i>		Licuado con leche
Miasis o "gusanera"	Coca, <i>Erythroxylum coca</i> , Paico, <i>Chenopodium ambrosioides</i> y Ajo macho, <i>Allium sativum</i>	Hoja	Cocinado en agua
	Botón de oro, <i>Tithonia diversifolia</i>	Hoja y tallo	Macerada y se aplica
	Venadillo, <i>Neurolaena lobata</i>	Hoja	Macerada y se aplica
	Palo de la cruz	Hoja	Macerado
Diarrea	Rascadera, <i>Alocasia spp</i>	Raíz	Se seca y se aplica molida en la piel
	Maíz, <i>Zea mays</i>		Suministro del grano quemado en la alimentación
	Plátano, <i>Musa paradisiaca</i>		Suministro asado en el alimento
	Bastoncillo	Hoja	Molido se da a tomar
Fiebre	Guayaba, <i>Psidium guajava</i>	Todo	Cocinado
	Matarratón, <i>Gliricidia sepium</i>	Hoja	Baño
Heridas	Resucitado, <i>Malanchranthus sp.</i>	Hoja	Macerar y disolver en 4 vasos de agua fría
	Hierba mora, <i>Solanum nigrum L.</i>	Hoja	Hervida, para lavados
Mastitis	Toda	Toda	Cocida en agua con limón y sal
	Papayo	Hoja	Cocinada en agua
Picadura de murciélagos	Chulquillo, <i>Oxalis lotooides Kunth.</i>	Hoja	Molido
	Anamú, <i>Petiveria alliacea</i>	Hoja y tallo	Molido- tópica
Problemas respiratorios	Sauco, <i>Solanum aff incomptun</i>	Hoja y fruto	Molido se da a tomar
"Mal carácter"	Tambo, Verbena, <i>Verbena officinalis</i> y albahaca, <i>Ocimum basilicum</i>	Hoja	Baño para amansarlos
Posparto	Ruda, <i>Ruta graveolens</i> Romero, <i>Rosmarinus officinalis</i>	Hoja	Cocinado en 5 lts de agua con panela

## ¿Cómo es la morfología del cerdo criollo de la región pacífica colombiana?



Para conocer los caracteres morfológicos del cerdo criollo, se midieron 14 variables morfológicas; a partir de ellas se estimaron cinco índices zoométricos, a 83 cerdos criollos mayores de 8 meses de edad (41 de Chocó, 19 de Cauca y 23 de Nariño).

## Variables de la región del tronco y las extremidades

Alzada a la cruz (AC)



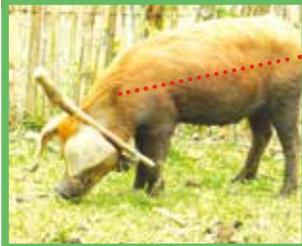
Alzada a la grupa (AG)



Perímetro de la caña (PC)



Diámetro longitudinal (DL)



Perímetro torácico (PT)



Longitud de la grupa (LG)



Ancho de la grupa (AG)



Promedio de las variables morfométricas de cerdos criollos en los departamentos de Chocó, Cauca y Nariño

	Chocó	Cauca	Nariño
	Media (cm) ± de	Media (cm) ± de	Media (cm) ± de
ALC	58,1±1,0	60,4±1,7	61,6±1,7
ALG	63,0±1,0	66,3±2,1	67,5±1,9
DL	69,1±1,2	79,9±2,8	84,0±4,3
LF	15,0±0,2	16,8±0,5	16,3±0,4
LH	15,2±0,3	12,4±0,6	12,3±0,4
LO	18,5±0,4	20,5±0,8	22,4±0,7
LG	22,5±0,4	25,0±0,7	26,5±1,0
ANC	11,5±0,2	14,4±0,3	14,8±0,4
AO	12,5±0,2	13,9±0,5	15,8±0,6
ANG	17,4±0,3	17,6±0,5	18,9±0,7
AH	7,30±0,1	8,6±0,38	8,4±0,40
PT	87,9±1,7	88,7±2,9	95,8±3,4
PC	15,2±0,3	15,6±0,5	16,6±0,7
DI	6,4±0,17	8,3±0,22	8,4±0,3

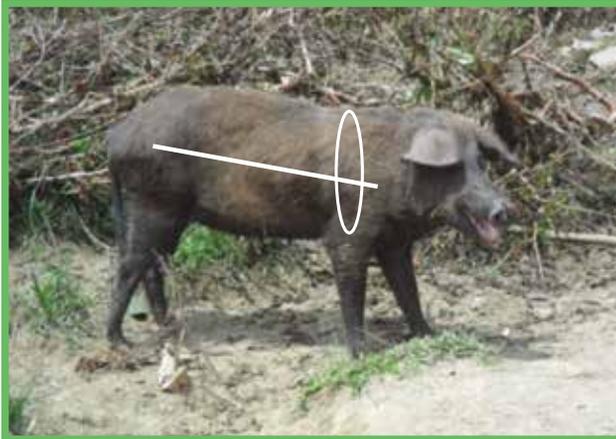
En general, los cerdos de Nariño presentaron mayores dimensiones, al tener los valores más altos en 11 de las 14 variables. Los cerdos del Chocó fueron diferentes a los de Cauca y Nariño en cuatro variables de la región cefálica (LH, ANC, AH y DI). Las variables ALC y LG fueron inferiores en Chocó, intermedios en Cauca, y superiores en Nariño ( $p < 0,05$ ).

**Índices zoométricos:** Se determinaron a partir de las variables morfológicas, y expresan la conformación general de los animales, se usaron para clasificar a los animales dentro de un grupo racial o para encontrar sus características funcionales, que son tendencias hacia cierto tipo de producción zootécnica.

	Chocó	Cauca	Nariño
	Media (%) ± de	Media (%) ± de	Media (%) ± de.
IC	79,1±1,2	90,3±1,6	87,4±2,3
ICe	38,0±0,6	49,9±1,1	52,1±1,8
IF	50,3±0,6	42,1±1,1	42,9±1,0
IP	78,1±1,7	70,7±0,8	71,5±1,0
IPr	84,4±1,2	76,1±1,6	74,9±1,8

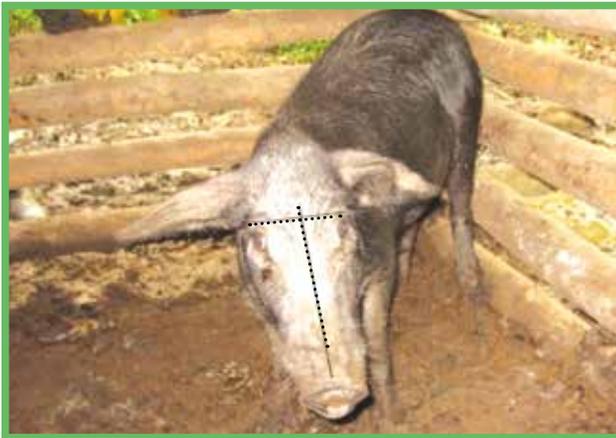
**Índice corporal (IC):** es la relación entre el diámetro longitudinal y el perímetro torácico (DL/PT\*100). Este índice permite clasificar los animales en brevilineos (IC ≤ 85), mesolíneos ( IC entre 86 y 88) o longilíneos (IC ≥ 90). Este índice fue inferior en los cerdos del Chocó, los cuales fueron clasificados como brevilineos; los de Nariño, mesolíneos; y los de Cauca longuilíneos.

**Índice cefálico (ICe):** Es la relación entre el ancho y la longitud de la cabeza (ANC/LC\*100). Permite clasificar los animales en: dolicocefalo (animal de cabeza alargada, con un índice cefálico menor de 46 %); mesocéfalo (animal con cabeza de tamaño intermedio, con un índice entre 46 y 55%) y braquicefalo (animal de cabeza corta, con un índice mayor a 55 %); Este índice fue inferior en Chocó (ICe<46%) por lo cual, los cerdos son dolicocefalos, es decir, que presentan cabeza más larga que ancha, mientras los de Cauca y Nariño son mesocéfalos.



**Índice Facial (IF):** Relaciona la longitud del hocico con la longitud de la cabeza. ( $LH/LC * 100$ ). Este índice fue superior en cerdos de Chocó que en los del Cauca; en Nariño presentó valor intermedio. En Chocó, el hocico de los cerdos es predominante en la longitud de la cabeza.

**Índice pelviano (IP):** Relaciona el ancho y la longitud de la pelvis ( $ANG/LG * 100$ ), este índice refleja pelvis proporcionalmente más ancha que larga o al revés.



**Índice de proporcionalidad (IPr):** Relaciona la alzada a la cruz y la longitud corporal ( $ALC/DL * 100$ ). A menor valor el animal se aproxima más a un rectángulo, que es la forma de los animales de aptitud carnífera. El IPr fue superior en Chocó demostrando que en la forma corporal predomina la altura sobre la longitud, con lo que se aproxima más a la forma de un cuadrado. En Cauca y Nariño la forma corporal fue más cercana a la de un rectángulo.



### Variables cualitativas:

Las variables cualitativas analizadas fueron; el tipo de perfil, el tipo de oreja, la presencia o ausencia de pelaje, el color de la capa, las mucosas y las pezuñas, el tipo de pezuñas, el tipo de cola, el número de pezones y la presencia o ausencia de mamas.

El tipo de perfil predominante fue el subconcauilíneo. En Chocó no se encontraron animales con perfil ultraconcauilíneo, como en Cauca y Nariño. El tipo de oreja más frecuente fue la céltica, que se presentó en mayor proporción en Chocó y en Nariño, mientras en Cauca se presentó en igual proporción que el tipo ibérico. En general, el tipo de oreja menos frecuente fue la asiática.



Pelaje

Presencia



Ausencia



Hendida



Entera



Tipo de pezuña

## Color de la capa

Negro



Colorado



Piebaldismo negro



Rubio claro



Rubio con manchas negras



Ceniza



## Color de la capa

Más de tres colores



Negro manchas blancas



Piebaldismo colorado



Silvestre



Moteado dálmata



En los tres departamentos predominó la presencia de pelaje; en el Cauca, toda la población presentó abundante pelaje; en Nariño, sólo un 4,35% tuvo pelaje escaso y no se encontraron animales con ausencia total de pelo. Para el color de la capa, los cerdos fueron clasificados de la siguiente manera: silvestre, negro, colorado, rubio claro, rubio con manchas negras, moteado dalmata, piebaldismo negro o colorado, negro con puntos blancos, blanco y ceniza. En el Chocó, predominó el color negro; en el Cauca el rubio con manchas negras; y en Nariño el piebaldismo negro. En el Chocó, el color de las mucosas fue claro; oscuras en Nariño, y manchadas en el Cauca.

El tipo de pezuña predominante fue la hendida; sin embargo, en Cauca y Chocó se encontraron algunos ejemplares con pezuña entera. En el cerdo del Chocó predominó el color de pezuña oscuro; en el Cauca, el claro, y en Nariño, las pezuñas manchadas. El tipo de cola recta predominó en el Chocó y Nariño; mientras que el cerdo del Cauca, la enroscada. En el número de pezones encontrados en las cerdas fueron 12. En los tres departamentos se encontraron, aunque en proporciones bajas, cerdos con presencia de mameas.

El pequeño tamaño de los cerdos del Chocó puede significar ventaja teniendo en cuenta las condiciones de vida de la región, pues el desplazamiento es principalmente fluvial, la comercialización se realiza entre familiares y vecinos cercanos y el precio de los animales no se estima estrictamente con respecto al peso, por carecer de instrumentos de medición. El mayor tamaño corporal en los cerdos muestreados en Nariño, población que presenta mayor

similitud con la de Cauca, tal vez en correspondencia a la cercanía geográfica, puede ser debido a un mayor aporte nutricional y al uso de subproductos de mejor calidad, como es el suero de leche y algunos cereales, que no se usan en Chocó, donde el cerdo se alimenta principalmente de los productos que genera la selva.

Al analizar todas las variables morfológicas en conjunto, se puede concluir que hay dos agrupaciones o ecotipos, lo cual denota clara adaptación al ambiente climático de la región:

1. Un primer grupo formado por cerdos de comunidades afrodescendientes del Chocó, cuyas mediciones fueron obtenidas en condiciones de clima cálido intertropical lluvioso, con color de la capa predominantemente negro. Presentaron un biotipo más pequeño, brevilineo, es decir que en su tronco predomina el perímetro sobre la longitud, y su cuerpo se asemeja más a un cuadrado por ser más alto que largo. Son dolicocefalos; es decir, su cabeza es alargada.
2. Un segundo grupo correspondiente a cerdos de las comunidades indígenas de Cauca y Nariño, localizados en cercanía a la cordillera, con clima templado y frío, que presentaron mayores dimensiones. Son animales con tendencia mesolínea en Nariño y longuilínea en el Cauca. En su tronco impera la longitud sobre el perímetro; su cuerpo, más rectangular; su cabeza tiene tendencia mesocéfala; es decir, menos alargada y con menor predominio del hocico en su longitud total.

## ¿La Diversidad Genética Del Cerdo Criollo De La Región Pacífica?

El cerdo criollo de Chocó, Nariño y Cauca se evaluó genéticamente, mediante marcadores moleculares microsatélites, que son unas pequeñas secuencias que se encuentran en el ADN de



los seres vivos, muy útiles para conocer el parecido genético entre individuos.

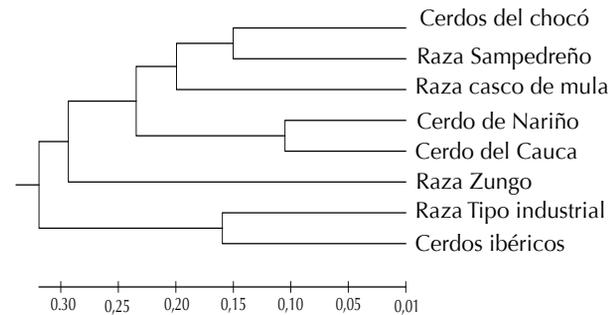
Se recolectaron muestras de sangre de 120 animales provenientes de Chocó, Cauca y Nariño, las cuales se compararon con el ADN de cerdos tipo industrial y cerdos criollos de Colombia de las razas Zungo, Sampedreño y Casco de mula. También se incluyeron

muestras de cerdo ibérico donadas por el laboratorio de Genética Animal Aplicada de la Universidad de Córdoba (España).

En el laboratorio se extrajo el ADN de la sangre de los cerdos, y en cada muestra se amplificaron los microsatélites con la técnica PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa), para lo cual se usó un equipo denominado Termociclador, que controla tiempos, temperatura y posibilita la multiplicación de ADN de manera artificial.



En el cerdo criollo colombiano de la región pacífica se encontró alta diversidad genética, superior a la encontrada en los cerdos Zungo, Casco de Mula y San Pedreño, a los cerdos ibéricos y a los de tipo industrial. La gran diversidad genética puede deberse a que los cerdos en libertad pueden aparearse con individuos genéticamente diferentes. También puede darse por el cruce con cerdos criollos tipo industrial, lo que puede tener efectos negativos ya que se pierde la rusticidad y la resistencia a enfermedades, que son características únicas del cerdo criollo



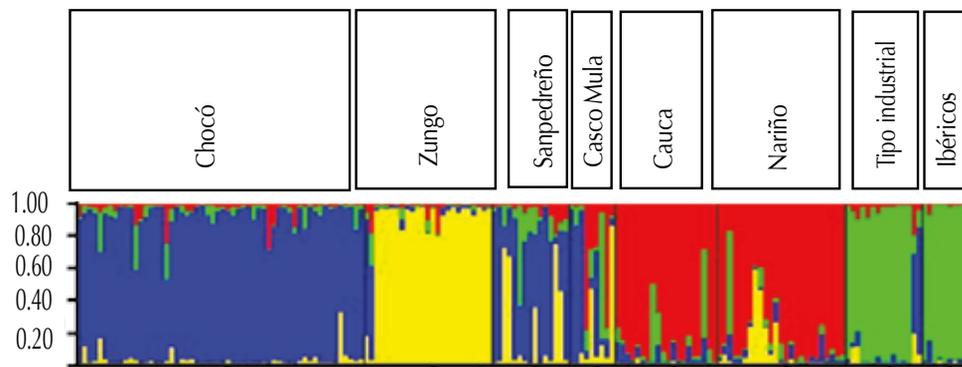
La figura anterior muestra la similitud genética entre los individuos estudiados, donde se puede apreciar dos grandes grupos:

1. El primer grupo reúne las razas criollas colombianas (Zungo, Casco de Mula y Sanpedreño) con los cerdos criollos de Chocó, Nariño y Cauca. Los cerdos de Chocó se sitúan cerca a los de raza Sanpedreño, lo que indica que son genéticamente parecidos. También, los cerdos de Cauca y Nariño son muy similares entre sí. La raza Zungo se muestra independiente de los otros cerdos criollos colombianos
2. El segundo grupo, reúne los cerdos ibéricos y las razas tipo comercial

La siguiente figura es otra manera de ver la similitud entre los diferentes grupos genéticos, en los cuales se puede observar la cercanía genética entre los cerdos del Chocó y la raza SanPedreño (ambos en azul); y la semejanza de los cerdos pertenecientes a las comunidades indígenas de Cauca y Nariño (ambos en rojo). Igualmente, se observa que La raza Zungo es diferente de las demás. Se concluye que el cerdo criollo del Pacífico está conformado por dos agrupaciones bien diferenciadas, con una definición racial que los separa en: los criollos del departamento de Chocó y los criollos de los departamentos de Cauca y Nariño. Estos resultados indican que ambos grupos genéticos deberían ser reconocidos, conservados y fomentados como razas criollas colombianas.

De la gran diversidad genética hallada, así como niveles importantes de consanguinidad detectados, se deduce que las poblaciones

de cerdo criollo muestreadas en los tres departamentos del Pacífico colombiano conforman un recurso zoogenético que se encuentra en grave riesgo; por tanto, es imperativo aplicar medidas de conservación y emprender programas de capacitación y mejoramiento acordes con los saberes y tradiciones de las comunidades afrocolombianas e indígenas, quienes han llevado a cabo la labor de preservar durante siglos la existencia del cerdo. Las comunidades rurales del Pacífico, en el departamento del Valle del Cauca, presentan características similares a las poblaciones del trópico bajo de los otros departamentos, sin embargo, no se encontraron cerdos criollos, razón por la cual es necesario, a partir de censos poblacionales y estudios de caracterización como éste, determinar la estrategia más adecuada para el repoblamiento, fomento y uso sostenible de este recurso a partir de las poblaciones existentes en Chocó, Cauca y Nariño.



## CONCLUSIONES

En general, los sistemas productivos de la Región Pacífica colombiana son extensivos, emplean diversas estrategias de sostenimiento familiar (multiopcionales y complejos), dependen de la disponibilidad de recursos y presentan diferentes características según el grupo étnico al cual pertenezcan los productores. Se identifican características propias de los sistemas de Chocó con respecto a los de Cauca y Nariño, asociadas a las comunidades étnicas y al entorno.

Pese a largos recorridos por el Pacífico vallecaucano no fue posible encontrar cerdos criollos, debido a que han sido sustituidos por cerdos tipo industrial, en atención a las recomendaciones de entidades que prestan asistencia técnica.

Según los resultados morfológicos cuantitativos, la población analizada está conformada por dos agrupaciones: 1. los cerdos del departamento del Chocó, pertenecientes a comunidades negras, con cuerpo brevilineo y predominio de la altura sobre la longitud corporal. 2. Cerdos de los departamentos del Cauca y Nariño: pertenecientes a comunidades indígenas, son animales de mayores dimensiones con tendencia mesolínea (Nariño) y longuilínea (Cauca) y predominio de la longitud corporal sobre la altura.

Así mismo, los análisis genéticos demuestran que el cerdo criollo del Pacífico está conformado por dos agrupaciones bien diferenciadas, con una definición racial que los separa en: los criollos del departamento de Chocó y los criollos de los departamentos de Cauca y Nariño. Estos resultados indican que ambos grupos genéticos deberían ser reconocidos, conservados y fomentados como razas criollas colombianas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Colombiana de Porcicultores, Ministerio del Medio Ambiente, Sociedad de Agricultores de Colombia. 2002. Guía ambiental para el subsector porcícola. Colombia.
- Barrera, G. Martínez, R. Ortégón, Y. Moreno, F. Velásquez, H. Pérez, J. Abuabara, Y. Cerdos criollos colombianos. Caracterización racial, productiva y genética. CORPOICA. P. 41 (2007)
- Cabezas, M. A. Estudio comparativo de la raza nativa de cerdo Zungo con razas mejoradas. Tesis M.Sc. Bogotá: UN.- ICA. 30-125 p. 1976.
- Espinosa, Claudia. El Cerdo Criollo Colombiano Presente y Futuro. Revista mundo Ganadero, 2006 MAR; XVII (186), 2006 p 60 – 64 ISSN 02149192.
- García H, Albarracín L. A.; Toscano A.; Santana N; Insuasty O. Manual de porcicultura Capacitación tecnológica para pequeños productores con subproductos de la caña en el departamento de Cundinamarca. CORPOICA. Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria, PRONATTA, 2003, 154 p.
- P. A. Butcher<sup>2</sup>, J. C. Glaubitz y G. F. Moran. (1999). Recursos Genéticos Forestales No. 27. Depósito de documentos de la FAO. En: <http://www.fao.org/docrep/008/x4133s/x4133s00.htm>
- Revidatti, M. A. (2009) Caracterización De Cerdos Criollos Del Nordeste Argentino. Tesis doctoral. Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Córdoba, España.

---

## AGRADECIMIENTOS

A los consejos comunitarios locales y a las autoridades indígenas de los departamentos de Chocó, Cauca y Nariño, por permitir la realización de este trabajo de investigación.

A la ingeniera Janis Liris Mosquera, asesora de gestión comunitaria del proyecto. A los zootecnistas Darwin Y. Hernández, Nini Y. Vivas, Herman A Revelo y Angela María Vinasco, y a los estudiantes del Programa de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira: Martín Valenzuela Chiran, Cleber Cuchillo Talaga, Cristian Solarte y David Quintero, por su trabajo y apoyo. A los funcionarios del IIAP: Dres. Luz América Lozano, Gil Milena Gueso y Nilson Arboleda.