

PROGRAMA DE CRÍA, CONSERVACIÓN, SELECCIÓN Y MEJORA GENÉTICA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO

REDACTADO Y APROBADO POR.-

**ASOCIACIÓN CACHAMUR (CRIADORES ASOCIADOS DE CHATO MURCIANO).
Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias de Lorca (CIFEA)
Carretera de Águilas, km 2,5, Código Postal 30800, Lorca (Murcia).**

ÍNDICE.-

- INTRODUCCIÓN.
 - SITUACIÓN DE PARTIDA.
 - NORMATIVA DE REFERENCIA DEL PROGRAMA DE CRÍA.
 - FINALIDADES DEL PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.
 - OBJETIVOS DE SELECCIÓN Y DE CRÍA DEL PROGRAMA.
 - CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES.
- 1.- CONTENIDO DEL PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.
- a) Información sobre su finalidad.
 - b) Nombre de la raza porcina objeto del presente programa de cría.
 - c) Las características de la raza que constituyen el prototipo racial, junto con el sistema de calificación morfológica de la misma.
 - c.1.- Creación de la Comisión Gestora del programa.
 - c.2.- Caracterización racial y Comisión Gestora del programa.
 - d) Características de los porcinos reproductores cruzados incluidos en el programa de cría.
 - e) Territorio geográfico donde se lleva a cabo el Programa de Cría.
 - f) Sistema de identificación de los animales reproductores.
 - f.1) Método de identificación mediante crotal o pendiente en oreja.
 - f.1.1.- Descripción del crotal óptico.
 - f.1.2.- Descripción del crotal electrónico.
 - f.2) Método de identificación mediante genética molecular.

f.3) Momento de identificación de los animales.

g) Sistema de registro de genealogías de reproductores de raza pura inscritos o registrados e inscribibles en libros genealógicos o de los porcinos reproductores cruzados registrados.

h) Objetivos de selección y cría del programa, principales objetivos de dicho programa y criterios de evaluación detallados para la selección de los animales reproductores.

h.1.- Principales objetivos del programa de cría Chato Murciano.

h.1.1.- Objetivo general.

h.1.2.- Objetivos prioritarios.

h.1.3.- Criterios de conservación.

h.2.- Criterios de evaluación detallados, relacionados con los objetivos de programa de cría, para la selección de animales reproductores.

h.2.1.- Objetivos de selección de reproductores/as.

h.2.2.- Criterios de selección de reproductores/as.

i) Reconstrucción de la raza e información pormenorizada sobre las circunstancias que justifican dicha reconstrucción.

j) Pruebas de control de rendimientos y evaluación genética del programa de cría.

j.1.- Información sobre los sistemas utilizados para generar, registrar, comunicar y utilizar los resultados de las pruebas de control de rendimientos.

j.2.- Control de actuaciones reproductivas tanto previstas como realizadas, en base a la calificación de cada uno de los animales adultos que se inscriban en los registros del Libro Genealógico.

j.3.- Control y seguimiento de las actuaciones reproductivas realizadas en cada ejemplar adulto inscrito hasta la inscripción de su progenie en los registros correspondientes.

j.4.- Información sobre los sistemas de evaluación genética y, en su caso, de la evaluación genómica de los animales reproductores.

j.5.- Evaluación de la pureza racial.

k) Normas para la división del libro genealógico y los criterios o los procedimientos aplicados para el registro de animales en dichas secciones o su clasificación en dichas categorías.

k.1.- Inscripción de los ejemplares calificados en el registro correspondiente del Libro Genealógico.

l) Externalización de actividades técnicas específicas relacionadas con la gestión de su programa de cría a terceros, información sobre esas actividades y el nombre y los datos de contacto de dichos terceros.

m) Información sobre el centro de recogida o almacenamiento de espermatozoides o el equipo de recogida o producción de embriones que expida los certificados zootécnicos, e información sobre las modalidades de expedición de dichos certificados zootécnicos.

m.1.- Centros de recogida o almacenamiento de espermatozoides o el equipo de recogida o producción de embriones que expida los certificados zootécnicos.

m.2.- Designación de los centros de testaje, laboratorio de genética molecular animal, centro cualificado de genética e información de otras entidades para la realización de actividades técnicas específicas del programa de cría.

m.3.- Condiciones de participación de los animales en las pruebas de testaje.

m.4.- Información sobre las modalidades de expedición de dichos certificados zootécnicos.

m.5.- Información sobre los mecanismos para garantizar la conservación *in situ* y *ex situ* de los animales y su material genético y medidas para evitar un incremento excesivo de consanguinidad, mantenimiento de la variabilidad genética y sostenibilidad a largo plazo de la raza dentro de los programas de conservación.

m.5.1.- Descripción de cronograma de actuaciones y protocolos.

m.5.2.- Flujo de información.

n.- Especificidades y orientaciones establecidas para los programas de cría mediante los procedimientos que se desarrollen en el seno de la Comisión Nacional de Zootecnia para cada finalidad.

2.- REPRODUCTORES Y CRIADORES.

2.1. Reproductores.

2.2. Criadores.

3.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS GANADEROS/AS Y EXPLOTACIONES COLABORADORAS EN EL PROGRAMA CRÍA, CONSERVACIÓN Y MEJORA GENÉTICA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.

3.1.- Derechos.

3.2.- Obligaciones.

4.- ELEMENTOS DE CONEXIÓN ENTRE EL LIBRO GENEALÓGICO Y ESTE PROGRAMA DE CONSERVACIÓN.

ANEXO 1.- DECLARACIÓN DE NACIMIENTOS.

ANEXO 2.- DECLARACION DE INSEMINACIÓN.

ANEXO 3.- DECLARACIÓN DE BAJA.

ANEXO 4.- DECLARACIÓN CALIFICACION MORFOLÓGICA.

ANEXO 5.- ESQUEMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO DE INFORMACIÓN EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA CHATO MURCIANO.

- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

INTRODUCCIÓN.-

El presente programa de cría será el instrumento básico en la gestión de la raza porcina **Chato Murciano** integrando e implementando todas las actuaciones relativas al libro genealógico y a la cría, conservación, selección y mejora de la raza.

Para ello se promoverán procedimientos de captación, validación y transferencia de información como resultado de las experiencias de cría y evaluaciones genéticas.

Se pretende que los/las **reproductores/as** de raza pura Chato Murciano se obtengan siguiendo un estricto programa de selección en el cual se distingan los siguientes subprogramas de actividades, que podrán variar según la granja o empresa ganadera. A modo de resumen:

1. Programa de **planificación de los cruzamientos** en raza pura para evitar un incremento de la consanguinidad y una pérdida de la variabilidad genética.

2. Programa de **control de rendimientos**.

3. Programa de **control de anomalías genéticas**.

4. Programa de **valoraciones morfológicas oficiales** de los animales pertenecientes a las granjas o núcleos de selección (caso de existir) para su inscripción en el libro genealógico oficial.

5. **Sistema de evaluación genética** de la raza aplicando la tecnología más adecuada con modelos y parámetros genéticos específicos de las poblaciones evaluadas.

6. Programa de **difusión del material genético**.

7. Programa de **investigación y desarrollo** con cuatro líneas principales de trabajo:

- Mejora de la eficiencia productiva y reproductiva de los genotipos del programa de selección.

- Mejora de la calidad de la carne.

- Biotecnología.

- Trazabilidad y seguridad alimentaria en la cadena del porcino Chato Murciano.

La gestión de la información generada en el programa de cría se realizará mediante un sistema específico de recogida y procesado de información genealógica, productiva y reproductiva.

SITUACIÓN DE PARTIDA.-

La raza porcina Chato Murciano es una raza autóctona de la Región de Murcia, incluida en el catálogo oficial de razas de ganado porcino de España, la cual se encuentra en peligro de extinción conforme la Orden APM/26/2018, de 11 de enero, por la que se modificó el anexo I del Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, en donde se establecía el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas.

Dicha raza, siguiendo la obra "El cerdo Chato Murciano. Orígenes e historia", de **D. Juan Bautista Lobera Lossel**, Veterinario, antiguo Director del Centro de

Capacitación y Experiencias Agrarias de Lorca, **tuvo su origen en Lorca** con la fundación de la Estación de Agricultura General de Lorca o Granja Agrícola en el año 1.913, siendo su fundador y primer director, el Dr. Ingeniero Agrónomo **D. Zacarías Salazar Mouliáa**, que ya en 1911, en su obra "La Agricultura en la Provincia de Murcia", definía la bondad de los cruces entre cerdos de la raza MURCIANA primitiva, con razas de cerdos mejoradas procedentes del "sus vittatus" o cerdo salvaje asiático, convergiendo con las prácticas empíricas de ganaderos lorquinos, **sentando las bases de una mejora racial, que dio origen a la raza MURCIANA o CHATO MURCIANO, en su variedad de lorquina de capa negra.**

Así pues, y siguiendo los trabajos de D. Juan Bautista Lobera Lossel, una vez fundada la Estación de Agricultura General de Lorca (antecesora del actual Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de esta localidad), se compró un extraordinario ejemplar de verraco Berkshire, que en años sucesivos, y a base de cruzamientos efectuados por este animal, puede decirse de él que fue el principal contribuyente de genes (nunca mejor dicho), en la constitución del cerdo CHATO MURCIANO, en su variedad lorquina o de capa negra, **originado en la huerta de Lorca.**

De una manera similar, en la huerta de Murcia, en la Estación Sericícola de La Alberca (hoy en día Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario: C.I.D.A.), que cumplía entonces la función de "granja-escuela" y que disponía de buenos ejemplares de verracos de las razas Yorkshire, Berkshire y Middle-White, en colaboración con algunos grandes propietarios de ganado o industriales, pioneros de la industria cárnica regional, se dio origen al cerdo CHATO MURCIANO **variedad blanca**, muy usual en la Huerta de Murcia y hoy en franco retroceso casi extinguida.

No cabe ninguna duda de que el cerdo CHATO MURCIANO constituyó la base genética de un gran desarrollo de la porcicultura regional, especialmente en comarcas como la Huerta de Murcia y el Campo de Lorca (los dos focos de origen y desarrollo de esta raza), permitiendo no sólo garantizar el autoabastecimiento, sino también **el inicial desarrollo de la industria cárnica regional** (década 1920-30) y la exportación a otras regiones españolas.

No hay que olvidar tampoco que el CHATO MURCIANO, en su variedad negra, obtuvo premios en: la Exposición Provincial de Murcia de 1918 y en la Exposición Nacional de Madrid celebrada en 1919.

El cerdo Chato Murciano inició su explotación en toda la Región de Murcia a partir de los trabajos de los ganaderos murcianos Juan Bernal, Ángel Guirao, Pedro Millán, Pedro y Francisco Martínez Barnés, Camilo y Diego Mazuchelli, entre otros (Panés, 1916; Lobera, 1998). En la actualidad, continuadores de esta tradición ganadera destacan, entre otros, los sucesores de los ganaderos José Reverte Navarro (Lorca) y Juan Martínez Antolinos (Murcia) como máximos exponentes de la crianza, transformación y comercialización de la raza porcina Chato Murciano, de la que poseen el mayor número de cabezas del censo actual.

A partir de la tercera década del siglo XX, el cerdo Chato Murciano se encontraba en plena utilización y así perduró hasta los años cincuenta de ese siglo (Díaz, 1953). Es a partir de ese momento cuando se empiezan a introducir otros criterios de producción porcina con mayor número de lechones por parto, velocidad de crecimiento, mejores

índices de conversión de piensos y, sobre todo, menor cantidad de grasa tanto a nivel del pániculo subcutáneo como de infiltración intramuscular.

Esto último, derivado de la tendencia a conseguir una figura acorde con los cánones de moda actuales (ligera y estilizada), con una tendencia al alza del culto al cuerpo y a la forma física, y por el infundado temor de los consumidores al relacionar grasa con problemas cardiovasculares, interiorizado por el consumo de carnes ricas en grasas saturadas (cuando el Chato Murciano tiene científicamente acreditado que más de un 60% de su grasa es mono y poliinsaturadas, por lo que resulta saludable su consumo) provocó que las razas porcinas autóctonas fueran arrinconadas o desaparecieran, siendo sustituidas por lo que hoy se conoce como cerdos comerciales de alta velocidad de crecimiento, alto índice de conversión y elevado número de lechones destetados por parto.

De esta forma, desaparecieron en España numerosas razas de cerdos y otras que, sin llegar a desaparecer, si que fueron arrinconadas en instituciones o ganaderos donde se les buscó alguna utilidad. Fueron las que hoy son conocidas como razas porcinas autóctonas, como muchas variedades del cerdo ibérico, el cerdo mallorquín o "porc negro", auténtica reliquia representativa del cerdo negro mediterráneo, mamellado y famoso por su sobrasada; el porco celta, famoso por su lacón; el cerdo Negro Canario, el cerdo vasco y el cerdo Chato Murciano.

Este último permaneció en crianza y producción en el antiguo Hospital Luís Valenciano, situado en la pedanía de El Palmar, donde fue utilizado para el abastecimiento de la población interna de dicho hospital, permaneciendo aquí bajo la tutela de la extinta diputación provincial de Murcia, hasta pasada más de la mitad de la década de los años ochenta del siglo anterior (Paredes, 1983).

En los últimos 25 años la raza porcina Chato Murciano ha tenido un gran auge debido al apoyo social e institucional, así como a la decidida entrega y pasión de algunos ganaderos que ha puesto su hacienda y pasión al servicio de la cría y conservación de la raza porcina autóctona Chato Murciano. Varios programas y proyectos de recuperación han sido puestos en marcha, sobre todo a partir de la firma de los acuerdos de la **Conferencia para la Biodiversidad, celebrada en Río de Janeiro en 1992**, donde se establecieron las pautas a seguir para la conservación de la flora y la fauna terrestres, incluyendo la biodiversidad de los animales de granja.

De esta forma, la raza porcina autóctona de Murcia pasó de tener seis reproductoras y dos verracos en 1997 a más de 311 reproductores en la actualidad (287 hembras y 24 verracos), junto con las dosis almacenadas en el banco de germoplasma del IMIDA.

El censo del cerdo Chato Murciano ha variado mucho a lo largo de su historia, siempre sujeto a los vaivenes de todas las crisis que le afectan y de las más variadas índoles, sin que los retos actuales de los precios de los cereales, los medioambientales, las amenazas de graves enfermedades y los nuevos hábitos vegetarianos les sean ajenos.

Todos estos datos y otros estudiados deben constituir un punto de partida para las más diversas actividades, desde la producción animal hasta la gastronomía, pasando

por las cuestiones medioambientales, ecológicas y apoyo a la cuestión de la despoblación.

Con todo, la raza que nos ocupa ha servido para crear un pequeño sector alternativo, diferenciado y paralelo al gran sector porcino característico de Murcia.

Esta raza puede ser muy competitiva con otras razas porcinas teniendo una serie de fortalezas y debilidades frente a las utilizadas en la actualidad. Así, la utilización de un cerdo polivalente como el Chato Murciano, del que se obtiene carne fresca y transformados cárnicos, proporciona no solo un valor añadido mayor, sino que, dentro de lo que se consideran productos tradicionales y genuinos de Murcia, se obtienen también transformados de gran calidad, que dan prestigio a las empresas, tanto ganaderas como de los sectores turísticos y gastronómicos, constituyendo una alternativa de puesta en valor de gran interés.

Esta calidad y diferenciación incide en el conjunto económico, de tal forma que el segmento hostelero requiere de este tipo de materia prima para preparar productos y platos diferenciados de los existentes en otras regiones. Ejemplo de ello son los grandes restauradores y cocineros que en la geografía murciana preparan platos donde la materia prima es la carne de Chato Murciano o sus transformados, dando fama a todo el conjunto regional (Barroso et al., 2007) y obteniendo una creciente demanda entre vecinos y personas que visitan la Región de Murcia, ávidas de probar productos diferentes y propios de la región, máxime cuando la raza se constituye en uno de los mayores representantes de la tendencia predominante entre los consumidores del proyecto "**de la granja a la mesa**" y que la normativa Europa viene avalando.

Durante los últimos años se ha divulgado todas las excelencias que presenta esta raza porcina, de tal forma que el sector se ha organizado creando asociaciones destinadas a la conservación y recuperación del porcino Chato Murciano, con claros ejemplos como la asociación **CACHAMUR (Criadores Asociados de Chato Murciano)**, entidad formada con un criterio constructivo, inspirador y colaborador que intenta preservar el futuro de los recursos genéticos animales, fruto de la herencia recibida de los agricultores y ganaderos murcianos que nos precedieron y se esforzaron en su creación, adaptada al territorio y rigores climáticos del sureste español, sin desconocer sus dificultades para rentabilizar dicha apuesta.

Además, esta raza se ha impuesto a los cerdos comerciales en, al menos, una parcela, la de las **matanzas domiciliarias**. En este sentido las familias del campo lorquino, de la huerta murciana y, en general, de todo el territorio de la región, mantienen su tradición de sacrificar un cerdo al año y transformarlo en ricos, variados y típicos embutidos tradicionales que hacen las delicias de familia y amigos en las fechas y eventos más señaladas del año.

Si ya es un acto de celebración la conocida matanza, aún es más prestigioso ante vecinos, amigos y familia cuando se sacrifica un Chato Murciano. A todo esto se añade la recuperación de sabores de productos genuinos murcianos a partir de transformados cárnicos únicos que derivan del Chato Murciano. Unos sabores que se estaban perdiendo debido a una materia prima sin las características constitutivas del momento en que se crearon. La falta de presencia de grasa infiltrada y de cobertura hace que muchos de los transformados cárnicos no pudieran ser procesados con las pautas

exigidas para los productos de calidad. Todo ello, junto con la acción del tiempo, temperatura y humedad que se precisan para la obtención de un producto de alta gama.

En el caso del jamón, esta falta de materia grasa y de ácidos grasos diversos y balanceados hace que el proceso se acorte, se pierda mucha humedad en poco tiempo y no se produzcan en el interior de la pieza los procesos bioquímicos necesarios para el desarrollo del aroma característico de este afamado y demandado alimento que si encontramos en los salazones de las piezas cárnicas derivadas de nuestra raza porcina murciana.

Así pues, la historia del CHATO MURCIANO se circunscribió a unos 60 años, ya que, una vez conformado, fue rápidamente sustituido por las modernas razas porcinas que se adaptaron mejor a los sistemas actuales de explotación industrial. Pero haciéndonos eco de las palabras de Miguel A. García Dory, "...hay dos razones elementales por las cuales, el CHATO MURCIANO merece nuestra atención:

1. Es el descendiente directo de la raza realmente autóctona (Raza Murciana Primitiva) que además pertenece al tronco porcino IBÉRICO.

2. Porque el CHATO MURCIANO no deja de ser el producto de la iniciativa e imaginación del huertano, por lo que se puede aceptar como un logro cultural de importancia en orden a la explotación racional de los Recursos Naturales de la Región...".

NORMATIVA DE REFERENCIA DEL PROGRAMA DE CRÍA.-

En junio de 2016, se aprobó el **Reglamento (UE) 2016/1012**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016, relativo a las condiciones zootécnicas y genealógicas para la cría, el comercio y la entrada en la Unión de animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo, y por el que se modificaron el Reglamento (UE) número 652/2014 y las Directivas 89/608/CEE y 90/425/CEE del Consejo y se derogaron determinados actos en el ámbito de la cría animal («Reglamento sobre cría animal»).

Este nuevo marco normativo, compiló en el ámbito europeo la normativa comunitaria en materia de zootecnia para las diversas especies y razas puras, incluido el porcino híbrido, para unificar las condiciones zootécnicas y genealógicas para la cría de todos los animales incluidos en su ámbito de aplicación.

Con la aprobación del **Real Decreto 45/2019** se respondió por lo tanto a la necesidad de **adaptar y actualizar el Real Decreto 2129/2008**, de 26 de diciembre, a las modificaciones introducidas por el nuevo marco legal europeo, manteniendo las particularidades propias estructuradas en torno al Programa nacional de conservación, mejora y fomento de razas ganaderas y regulando aquellos aspectos que garantizan el respeto de los compromisos adquiridos en materia de zootecnia por nuestro país en el ámbito internacional.

En este sentido, el presente real decreto compila, actualiza y adapta lo previamente regulado mediante el Real Decreto 2129/2008.

Este programa se estructura según lo especificado en el **Real Decreto 45/2019**, de 8 de febrero, por el que se establecen las normas zootécnicas aplicables a los animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo, se actualiza el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas y se modifican los Reales Decretos 558/2001, de 25 de mayo; 1316/1992, de 30 de octubre; 1438/1992, de 27 de noviembre; y 1625/2011, de 14 de noviembre.

El programa va destinado a una **raza en peligro de extinción**, donde la variabilidad de los caracteres es pequeña, tanto por el número reducido de la población, como por la alta endogamia existente. Por esto, se opta por un **programa dinámico de conservación para que con el tiempo, cuando la población porcina sea mayor, se adopte un programa de mejora y selección aplicable a esta raza**. El procedimiento que se sigue es el detallado en el anexo II del citado Real Decreto 2129/2008 en cuanto esté vigente.

Es también de aplicación el **Decreto 129/2010**, de 4 de junio, del Consejo de Gobierno de la CCAA de la Región de Murcia, por el que se aprueban las reglamentaciones específicas de los libros genealógicos de varias razas autóctonas españolas en peligro de extinción, entre ellas la raza porcina Chato Murciano

FINALIDADES DEL PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.-

Las **finalidades** del presente programa de cría de la raza porcina Chato Murciano son:

- a) La cría y mejora de la raza.
- b) La conservación de la raza.
- c) Llegado el caso, la recuperación y/o reconstrucción de la raza.

OBJETIVOS DE SELECCIÓN Y DE CRÍA DEL PROGRAMA.-

Los **objetivos de cría y selección** del presente programa se describen de forma pormenorizada en los siguientes apartados.

CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL ANEXO I, PARTE 2, DEL REGLAMENTO (UE) 2016/1012 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 8 de junio de 2016, Y DE LOS EXIGIDOS EN EL REAL DECRETO 45/2019, de 8 de febrero, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS ZOOTÉCNICA APLICABLES A LOS ANIMALES REPRODUCTORES DE RAZA PURA, SE ACTUALIZA EL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN, MEJORA Y FOMENTO DE LAS RAZAS GANADERAS .-

El presente programa de cría de la raza porcina Chato Murciano, para cumplir los requisitos establecidos en el anexo I, parte 2, del **REGLAMENTO (UE) 2016/1012** del PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 8 de junio de 2016, para la aprobación de programas de cría llevados a cabo por las sociedades de criadores de razas puras, así como los exigidos en el **Real Decreto 45/2019**, de 8 de febrero, por el que se establecen las normas zootécnicas aplicables a los animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo, se actualiza el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas y se modifican los Reales Decretos 558/2001, de 25 de mayo; 1316/1992, de 30 de octubre; 1438/1992, de 27 de noviembre; y 1625/2011, de 14 de noviembre, **contiene:**

1.- CONTENIDO DEL PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.-

a) Información sobre su finalidad.-

La finalidad principal es la cría, conservación y mejora de la raza porcina Chato Murciano, la de sus líneas, caso de existir, y, llegado el caso, la recuperación y/o reconstrucción de la raza.

b) Nombre de la raza porcina objeto del presente programa de cría.-

El nombre oficial es **CHATO MURCIANO**. Así se denominarán los animales reproductores de la raza porcina pura.

En el caso de darse porcinos cruzados de la raza, bien sean reproductores o destinados al engorde y sacrificio, se denominarán con el término cruce de Chato Murciano con la raza que proceda.

c) Las características de la raza que constituyen el prototipo racial, junto con el sistema de calificación morfológica de la misma.-

Las características detalladas, rasgos esenciales, características penalizables y descalificantes, criterios de valoración, causas de descalificación, calificación y reproductores de mérito de la raza Chato Murciano para los animales reproductores de raza pura son las recogidas en el **Decreto 129/2010**, de 4 de junio, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, por el que se aprueban las reglamentaciones específicas de los libros genealógicos de varias razas autóctonas españolas en peligro de extinción, entre ellas de la raza porcina Chato Murciano, concretándose las características y rasgos esenciales de la raza en su **ANEXO I** relativo a las **"CARACTERÍSTICAS DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO"**, a las cuales se remite el presente programa de cría.

Especial importancia tiene, como rasgo esencial, el color de la capa de la raza, con sus variedades negra (predominante) y blanca (en franco retroceso casi extinguida), sin excluir las que puedan surgir de los animales reproductores inscritos en

el Registro Definitivo del Libro Genealógico como descendientes de aquellos cerdos primitivos murcianos de variedad "gabana" o "gabacha" y/o "pintada".

c.1.- Creación de la Comisión Gestora del programa.-

Para la correcta aplicación y ejecución de este programa de cría se establece una **Comisión Gestora** que estará integrada por los siguientes miembros:

- a) El Presidente de la asociación CACHAMUR: **D. Agustín Fernández López.**
- b) Un técnico veterinario designado por la Asociación CACHAMUR que actuará como Director Técnico del Libro Genealógico del Cerdo Chato Murciano: **D. Antonio Egea Fernández.**
- c) Dos vocales de la asociación de ganaderos CACHAMUR: **D. José Luis Ruíz Nicolás y D. Francisco García Barnés.**
- d) Un Secretario, coincidiendo con el de la citada Asociación: **D. Francisco José Reverte Manzanares.**

Las funciones de la comisión gestora serán las establecidas en el **Decreto 129/2010**. Entre las establecidas en la normativa destacamos las siguientes:

- Soporte y seguimiento técnico del programa de mejora genética.
- Aprobación de posibles cambios propuestos en el programa de mejora.
- Seguimiento técnico del programa de mejora.
- Aprobación de posibles modificaciones en los prototipos raciales desarrollados por la reglamentación del Libro Genealógico.

c.2.- Caracterización racial y Comisión Gestora del programa.-

La caracterización racial ha sido suficientemente estudiada y prueba de ello son los numerosos estudios que sobre la raza se han realizado y que se refieren en este programa. No obstante, si alguna característica mereciese ser estudiada en mayor profundidad, dada la evolución de la raza y de la tecnología, así, en las diversas visitas que se realicen, se procurará conocer los diferentes ensayos y experiencias que bajo la dirección y supervisión de la **Comisión Gestora** se realicen para la cría, conservación y mejora de la raza.

Los cerdos de la raza Chato Murciano alcanzan el estado adulto pasada la pubertad, hecho que suele ocurrir entre los siete y ocho meses, y es el momento en que los ejemplares destinados a reproducción deben haber alcanzado un desarrollo óptimo. Es por tanto en las proximidades a esta edad cuando deberán ser calificados morfológicamente. Esta calificación morfológica conlleva una puntuación por regiones desde 0 a 10, multiplicándose por un coeficiente ponderador según la zona calificada. Todo ello está tipificado en el citado **Decreto número 129/2010**, de 4 de junio, del Consejo de Gobierno de la CCAA Región de Murcia.

Esta actividad será desarrollada por la **comisión gestora** desarrollada por la asociación CACHAMUR, cuyos miembros podrán ser preparados y asesorados por los técnicos de las administraciones públicas, de la Consejería de Ganadería, Universidades, IMIDA y/o CIFEA. De su actuación se enviará a la oficina gestora de la asociación y del Libro Genealógico un boletín de Declaración de Calificación Morfológica. Al mismo tiempo y en los animales que pasen a reproductores/as se retirará el crotal óptico con la letra **C** y se colocará el crotal electrónico de identificación definitivo que quedará junto con el crotal óptico de la letra **R**, eliminándose y destruyéndose el que hasta ahora tenía con la letra **C** para los que pasen a reproductores/as. Sólo mantendrán ese crotal con la letra **C** los que pasen a cebo.

También se tomarán muestras para su identificación por ADN.

d) Características de los porcinos reproductores cruzados incluidos en el programa de cría:

La regla general a observar será la de **mantener en pureza el Chato Murciano y no realizar cruces con otras razas**, tanto en lo que respecta al Libro Genealógico como en lo referente al Programa de Cría del cerdo Chato Murciano.

Los cruces se podrán dar por circunstancias genéticas o de conservación así como por razones comerciales.

a) En el caso en que la situación de **daño genético de la raza u otra circunstancia sanitaria lo aconseje y lo haga necesario para la conservación de la raza**, se abordarán programas de cruces por absorción con otras razas porcinas, principalmente con las que fueron la base de su constitución. Esta circunstancia deberá contemplarse tras un pormenorizado análisis y estudio de la situación genética de la raza, el número de ejemplares de la cabaña y la situación del banco de germoplasma disponible, junto con las consecuencias de estos cruces.

Dicha actuación deberá ser autorizada por la Comisión Gestora con la concurrencia de la inspección de la raza de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Los productos obtenidos de estos cruces no se destinarán al mercado con la denominación de Chato Murciano o de raza autóctona sino como productos cruzados de Chato Murciano con la raza de cruzamiento.

Estos cruces se utilizarán con el objetivo de aumentar el número de ejemplares de la raza y disponer de ejemplares aptos para la reproducción, sin alterar las características raciales tipificadas en el patrón especificado para esta raza en la normativa vigente (Decreto 129/2010). Sólo después de obtener cuatro generaciones podrán ser considerados animales con pureza racial de cerdo Chato Murciano.

Cuando se hayan realizado cruces con otras razas se detallarán las características de la raza, línea o cruce conforme el programa de cría.

b) En el caso de que el cruce tenga una **orientación comercial** se tendrá en cuenta lo dicho para los productos obtenidos de estos cruces que deberán destinarse al

mercado como productos cruzados de Chato Murciano con la raza de cruzamiento y nunca como Chato Murciano puro. La contravención de esta pauta podrá dar lugar a procedimientos de inspección, apertura de expediente y sanción conforme la normativa vigente en las materias afectadas.

e) Territorio geográfico donde se lleva a cabo el Programa de Cría.-

El territorio para el que se ha diseñado el presente programa de cría corresponde con el de la **Comunidad Autónoma de la Región de Murcia**. Si bien se podrán acoger los ganaderos y explotaciones ubicadas fuera de la región siempre que sean socios de la Asociación CACHAMUR, en particular de las provincias limítrofes.

f) Sistema de identificación de los animales reproductores.-

Se realizará una identificación que garantice que dichos animales únicamente se inscriban en un libro genealógico o se anoten en un registro genealógico único, siendo identificados individualmente y de conformidad con el Derecho de la Unión Europea en materia de sanidad animal sobre la identificación y el registro de animales de las especies en cuestión y la normativa estatal y autonómica, en particular la contenida en el **Decreto 129/2010**.

En concreto, todos los ejemplares de Chato Murciano tendrán que ser identificados individualmente, mediante la metodología oficial establecida por la asociación que gestione el Libro Genealógico. La identificación deberá contar con, al menos, las siguientes características:

- Estar sujetos a la orejas en caso de ser crotal.
- Fácilmente medible en caso de realizarse por medio de soporte informático, implantado también en la oreja del animal.
- Deberá figurar en el sistema de identificación la palabra que identifique a la asociación encargada de la llevanza del Libro Genealógico y la abreviación CHM, proveniente de las palabras Chato Murciano, con la debida autorización para su uso en caso de tener alguna protección dicha abreviación.
- Deberá figurar en el dispositivo de identificación el número de Registro de Explotaciones Ganaderas (REGA).
- Deberá distinguirse el ejemplar destinado a cebo del que pase a reproductor/a en el momento de la pubertad.
- Deberá figurar un número identificativo único para cada individuo.

Este último número será del comúnmente utilizado para todas las actividades de este Programa de Cría y del Libro Genealógico. La identificación será obligatoria para cada uno de los cerdos de la raza existentes en la explotación, siendo responsabilidad del ganadero su aplicación, velando la asociación encargada por la adquisición y mantenimiento de los dispositivos homogéneos destinados al mantenimiento de la trazabilidad de los ejemplares hasta su sacrificio, siendo costeados por cada ganadero/a o explotación en función de los animales que deba identificar.

El sistema de identificación de ejemplares de Chato Murciano que se establece es doble, respondiendo al siguiente esquema.-

f.1) Método de identificación mediante crotal o pendiente en oreja:

A cada ejemplar, desde su nacimiento y dentro de los 10 días siguientes, a fin de conservar siempre su trazabilidad maternal, para el caso de posible adopción, le serán colocados **uno o dos crotales ópticos** en la mitad de cada pabellón auricular del animal. Se procederá de la siguiente forma:

a) En aquellos ejemplares que se presuman que irán directos al cebo, por no presentar características iniciales dignas de ser valoradas para pasar a la reproducción, se les colocará un solo crotal óptico con la letra **C**.

b) En cambio, a los ejemplares nacidos con características dignas de ser tenidas en cuenta para pasar a ser valorados/as como posibles reproductores/as de la raza se les colocará un segundo crotal con la letra **R**, que deberá coincidir con todos los datos del primer crotal colocado con la letra **C**.

Ambos crotales serán ópticos y, como se ha dicho, coincidirán en todos sus datos, principalmente en el número único de ejemplar, diferenciándose únicamente en que uno llevará la letra **C** (cebo) y el otro la letra **R** (reproductor/a) en función de las características iniciales que presente el ejemplar.

De esta forma, en los diez primeros días de su nacimiento, en la misma camada habrá ejemplares nacidos que portarán un solo crotal con la letra **C** (que irán destinados a cebo) y otros con dos crotales, unos con la letra **C** y otros con la letra **R** (que serán valorados en su pubertad, pasando unos a reproductores/as y otros a cebo cuando sean descartados). En caso de portar dos crotales siembre deberán coincidir plenamente en todos sus datos identificativos y que serán únicos, excepción de la letra **C o R**.

La valoración como reproductores/as se hará en la pubertad (aproximadamente a los 7 meses) y será el momento en el que se sustituirá el crotal óptico de la letra **C** por el crotal electrónico en aquellos ejemplares que pasen a reproductores/as de la raza. En dicho crotal electrónico deberán figurar los datos idénticos a los que constaban en los crotales ópticos que portaba el animal. A partir de ese momento el/la reproductor/a quedará con dos crotales, uno óptico (letra **R**) y otro electrónico coincidiendo la información básica en ambos. Dicha información podrá ser más amplia en el crotal electrónico.

f.1.1.- Descripción del crotal óptico.-

En una de las superficies externas, en relación al pabellón auricular, deberá llevar el Código REGA de la explotación y la **letra C** (cebo) y, en la otra, el nombre de la asociación **CACHAMUR CHM** y un **número único e individual por animal de la asociación para toda su vida** que empezará por el dígito correspondiente al año de nacimiento, seguido por cuatro dígitos correlativos, desde el 0001 hasta el 9999.

Existirá otro crotal óptico gemelo que, en la parte del REGA, llevará la **letra R** (reproductor/a). El crotal de la letra **C** será sustituido por el crotal electrónico a la pubertad si el ejemplar, al ser valorado, pasa a un destino definitivo de reproductor/a. No será necesaria esa sustitución del crotal óptico en el caso de que el destino del ejemplar sea el cebo.

En caso necesario, estos cuatro dígitos se podrán aumentar a cinco o más. Un ejemplo para una animal nacido en el año 2023 sería: 30001 en la superficie externa del crotal donde irá inscrito el nombre de la asociación y las iniciales CHM (CACHAMUR CHM) y en la superficie opuesta del crotal el código REGA y la letra que corresponda (C o R).

Para el **caso de los reproductores**, en caso de extravío de uno de los crotales, se deberá proceder por el propietario a su reposición, bien sea el óptico o el electrónico. Para el óptico, en caso de no haber repuesto, podrá realizarse la numeración a mano. Para el electrónico deberá configurarse uno nuevo con los datos correspondientes archivados del ejemplar que se trate.

Siempre deberán coincidir los datos relativos al animal en cada crotal salvo lo dicho para las letras **C** o **R**.

Los colores del crotal óptico podrán ser elegidos por el ganadero criador recomendándose la forma redonda por presentar menor posibilidad de manipulación, menor riesgo de pérdida y mayor durabilidad.

f.1.2.- Descripción del crotal electrónico.-

Este dispositivo permitirá almacenar los datos relativos al REGA, nombre de la asociación que gestiona el libro genealógico de la raza, número único por animal de la asociación, año de nacimiento, sexo y progenitores.

Este dispositivo deberá configurarse por cada ganadero antes de su colocación en los ejemplares valorado para pasar a reproductores/as, aproximadamente a los 7 meses de edad. En caso de extravío también podrá configurarse uno nuevo para el animal que lo haya extraviado con los datos correspondientes a su registro. Se precisará lector de microchip para obtener los datos.

f.2) Método de identificación mediante genética molecular.-

Sólo para el caso de los reproductores, machos y hembras, antes de entrar en servicio, les será extraída una muestra de material biológico (pelo, sangre, semen...) para que se analicen sus características genético moleculares en el centro genético de referencia del Libro Genealógico para la raza Chato Murciano que será la **Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia** con la que se firmará el oportuno convenio.

La identificación de los reproductores podrá ser reforzada, tanto por los crotales en sus pabellones auriculares, como por los polimorfismos genéticos moleculares presentes en el ADN del animal. Usándose la tecnología más adecuada en cada caso (detección por PCR de micro satélites o cualquier otra metodología que asegure la identidad del animal).

Cualquier cerdo de la raza deberá haber nacido de reproductores inscritos e identificados según las normas del Libro Genealógico del cerdo Chato Murciano y, por tanto, su ADN deberá ser compatible con algunos de reproductores macho y hembras de este Libro.

f.3) Momento de identificación de los animales.-

Todos los cerdos Chato Murciano serán identificados en los diez primeros días posteriores al nacimiento y, además, en cualquier momento anterior en que los lechones puedan ser cambiados de reproductora lactante. Se aplicarán los crotales establecidos en este Programa de Cría, siendo el responsable de esta operación el ganadero o criador en cuya explotación hayan nacido los lechones.

El ganadero o criador enviará al personal administrativo de la asociación encargada de la gestión del Libro Genealógico un boletín donde figurará la identificación de la reproductora que ha parido y la identificación de los lechones nacidos en ese parto, junto con otros datos relativos al sexo de los animales, la fecha del parto, el verraco progenitor y la fecha de inseminación o cubrición conforme el **ANEXO 1** de este programa de cría.

Llegada la pubertad de los animales (7 meses de edad aproximadamente), se procederá a su identificación final, después de haberse realizado la calificación morfológica de los animales destinados a la reproducción. En este momento, a los que pasen a reproductores/as, les será retirado el crotal óptico colocado al nacimiento (el que lleva la **letra C** y sustituido por el crotal electrónico que quedará en el animal junto con el crotal óptico en el que figura la **letra R (reproductor/a)**. Además, será el momento oportuno para extraer la correspondiente muestra de ADN. Esta actividad la realizarán los controladores de la asociación encargada de la gestión del Libro Genealógico del cerdo Chato Murciano o cualquier persona o empresa capacitada en la que delegue o acuerde la comisión gestora del Libro Genealógico.

Esta identificación será enviada al centro de referencia genética en su correspondiente boletín o formulario donde figurará la información inscrita en los crotales del cerdo Chato más la calificación morfológica otorgada según las normas establecidas en la legislación referente al Libro Genealógico del Cerdo Chato Murciano. Además, en este boletín se anotará la información de identificación del padre y la madre del ejemplar. Los números identificadores de cada animal deberán figurar en las muestras tomadas para la tipificación o identificación por ADN.

g) Sistema de registro de las genealogías de los animales reproductores de raza pura inscritos o registrados e inscribibles en libros genealógicos, o de los porcinos reproductores cruzados registrados en registros genealógicos.-

La información del sistema de registro del Libro Genealógico de la raza porcina Chato Murciano se llevará en soporte informático, mediante programa de gestión

adaptado a las necesidades de información de cada registro, permitiendo conocer los antepasados de cada ejemplar hasta la cuarta generación.

Dicho programa de gestión podrá ser uno de los existentes en el mercado y utilizado para otras razas porcinas u otro que sea específicamente creado para la gestión de la raza objeto del presente programa de cría. Dicha elección será aprobada en la asamblea de la asociación.

h) Objetivos de selección y cría del programa de cría, incluida una indicación de los principales objetivos de dicho programa y, en su caso, los criterios de evaluación detallados relacionados con dichos objetivos, para la selección de los animales reproductores.

h.1.- Principales objetivos del programa de cría Chato Murciano.-

h.1.1.- Objetivo general.-

Todo esquema de selección tiene por objeto la elección de los mejores reproductores/as de una raza en función de los objetivos específicos definidos, con el fin de que las características deseables pre-definidas sean transmitidas a la descendencia.

El **objetivo general** de este programa es la cría, conservación y mejora genética y, llegado el caso, recuperación y/o reconstrucción del cerdo de raza Chato Murciano, tal y como se vino explotando en la Región de Murcia, de forma convencional en instalaciones cubiertas típicas de un sistema extensivo, sin excluir la producción de animales de forma tradicional, en corralones o parques, para un mejor ejercicio o en sistemas al aire libre. Sea como fuera el sistema de explotación, este programa intentará mantener el alto valor añadido que los derivados de los animales sacrificados proporcionan a los criadores.

h.1.2.- Objetivos prioritarios.-

Los **objetivos prioritarios** del esquema de selección son los siguientes:

a) Garantizar la **pureza racial** de los reproductores a través del control de filiaciones como elemento esencial para posibilitar la mejora genética, la utilización de las diferentes estirpes en esquemas de cruzamientos y conservar la población dentro de los estándares señalados en el estándar racial, tanto por morfología como por genética molecular.

b) Mejorar las **aptitudes reproductivas**, a través de un control de información de los nacimientos, la planificación de acoplamientos no consanguíneos y la eliminación de reproductores que sean portadores de anomalías hereditarias, mantener la

variabilidad productiva de la raza y aumentar la población sin aumentar la consanguinidad.

c) Mejorar las **aptitudes productivas y cualitativas**, entre las que se consideran:

c.1) Eficiencia productiva:

- Crecimiento.
- Reducción del índice de conversión (reducción de la cantidad de pienso

kg/carne)

c.2) Calidad de canal:

- Porcentaje de magro, piezas nobles y equilibrio grasoo.

c.3) Calidad de carne:

- Mejora de la capacidad de retención de agua, intensidad de color, infiltración grasa y características saludables de la misma (poliinsaturadas y mono saturadas).

d) Optimizar el **uso de reproductores**:

d.1) Dentro de las granjas o núcleos y centros de selección (caso de existir) con una adecuada reposición.

d.2) Difundiendo al conjunto del sector los mejores animales.

Estos objetivos pretenden garantizar la obtención de animales de alto nivel genético, en base a un sistema eficaz y sostenible de selección, que intente asegurar una interesante competitividad del conjunto de criadores de Chato Murciano dentro del sector porcino autóctono español.

No obstante, cada una de los criadores podrá establecer los objetivos de selección en su explotación en función de su posición en el esquema productivo, al igual que establecer los caracteres a reforzar dependiendo de su plan concreto de selección.

h.1.3.- Criterios de conservación.-

Los **criterios de conservación** serán todas las medidas que ayuden a alcanzar los objetivos fijados, siendo los siguientes:

1) Mantenimiento del nivel de **prolificidad**, siendo favorecidas para la permanencia en las explotaciones las cerdas que mejoren el número de ocho lechones por camada y más de dos partos por año. También se observarán otros criterios para tener en cuenta como mortalidad perinatal y número de lechones destetados.

Este carácter (prolificidad) es altamente variable entre reproductoras, encontrándose cifras muy altas, más de 18 lechones nacidos, y muy bajas, seguramente debido al efecto consanguinidad. La heredabilidad de este carácter y de otros relacionados a continuación es muy baja, no superando el 0,1 (Rothschild and

Ruvinsky, 1998). Estos datos son tomados de la bibliografía pues en la raza Chato Murciano todavía no han sido calculados. La puesta a punto de este programa generará mucha información que servirá de ajuste para los caracteres genéticos. Además, este carácter no muestra relación negativa con ningún otro que tenga incidencia con la aptitud maternal. Los otros caracteres relacionados, mortalidad perinatal y número de lechones destetados, también presentan una baja heredabilidad (0,04), representando la aptitud maternal.

2) Mantenimiento de la **ganancia media diaria** en la evolución del crecimiento de los animales.

En este carácter será necesaria la conservación en torno a los datos fenotípicos señalados, aunque depende en gran medida del tipo de alimento recibido por el animal. La heredabilidad de este carácter es alta y cercana al 0,3 – 0,4 (Cantín, 2004). De la toma de peso a los 90 – 100 días y del peso vivo a sacrificio se podrá ajustar esta heredabilidad.

3) Mantenimiento del **espesor de tocino dorsal** al sacrificio, por tener especial incidencia sobre el porcentaje de grasa intramuscular.

La elección de este carácter es debida a la facilidad de su medida y a su relación positiva frente al porcentaje de grasa intramuscular. Su heredabilidad es alta pero muy variable entre razas, oscilando entre el 0,3 a 0,6. Mientras que la heredabilidad del porcentaje de grasa intramuscular es cercana al 0,5 (Cantín, 2004).

4) Control de la fecha de llegada a la **pubertad y primer estro fértil**. Vigilancia de los cruces entre los distintos reproductores evitando el exceso de endogamia, que proporcionen ejemplares viables para la producción y reproducción.

La medida de estos caracteres tiene importancia en un programa de conservación para una población como la del cerdo Chato Murciano, siendo estos un buen indicativo de la situación genética y la consanguinidad poblacional.

Las heredabilidades oscilan entre 0,2 y 0,3 en el primer celo fértil y la edad de aparición de la pubertad, siendo el intervalo entre destete y cubrición una información interesante de fácil medida y de mediana heredabilidad (0,2).

5) También se observarán los caracteres que presenten los ejemplares en los primeros días de vida en cuanto a número de pezones y viabilidad, conformación de órganos genitales, aplomos y desarrollo inicial.

h.2.- Criterios de evaluación detallados, relacionados con los objetivos de programa de cría, para la selección de animales reproductores.-

La calificación y valoración morfológica de los ejemplares adultos que puedan ser seleccionados como animales reproductores/as se hará conforme a lo establecido en la reglamentación específica del Chato Murciano (Decreto número 129/2010, de 4 de junio, del Consejo de Gobierno de la CCAA Región de Murcia).

A dicha valoración morfológica deberá agregarse la prolificidad acreditada de la camada de origen, su número de mamas viables, aplomos y su desarrollo vital, prevaleciendo los caracteres más elevados.

De igual modo, se agregará la valoración obtenida por sus progenitores, tanto morfológico como productivo.

En caso de ser posible, también sumará la calidad de canal conforme los caracteres y estándares de la raza en cuanto a espesor de tocino dorsal, infiltración, conformación, etc.

Se encargará de dicha evaluación la Comisión Gestora o persona o entidad en que delegue o externalice. De forma esquemática y exhaustiva, los objetivos y criterios de selección serán los siguientes:

h.2.1.- Objetivos de selección de reproductores/as:

- Productividad numérica.
- Carácter maternal.
- Robustez
- Crecimiento.
- Índice de conversión.
- Cantidad de músculo.
- Calidad de carne
- Eliminación de defectos congénitos.

h.2.2.- Criterios de selección de reproductores/as:

- Número de nacidos vivos por camada.
- Número de destetados por camada.
- Robustez estructural.
- Calidad de los aplomos.
- Ganancia media diaria.
- Índice de conversión.
- Espesor de grasa dorsal.
- Profundidad de lomo.
- Número de mamas.
- % grasa intramuscular.
- Ausencia de defectos congénitos.
- Hal-1843: homocigoto no sensible al estrés.

Para evaluación de ejemplares y reproductores/as se podrán promover y realizar **concursos morfológicos periódicos voluntarios** (anuales o bianuales) por la asociación CACHAMUR, a realizar en las granjas o explotaciones, sin desplazamiento de animales, en los que podrán participar los ganaderos asociados presentando distintos ejemplares para su valoración y puntuación por categorías (reproductores/as, cebo, etc.). Dichos concursos serán evaluados por la comisión gestora otorgando

puntuaciones a los animales presentados con entrega de premios o diplomas a los primero clasificados de cada categoría que se harán constar en el Registro de Méritos del Libro Genealógico.

Para la celebración de estos concursos se aprobarán normas y bases precisas para su correcta ejecución y desarrollo.

i) Reconstrucción de la raza a tenor del artículo 19 y la información pormenorizada sobre las circunstancias que justifican la creación de esa nueva raza o la reconstrucción de dicha raza.-

En caso de desaparición de todos los ejemplares de la raza porcina Chato Murciano, como podría ser el caso de sacrificio por epidemia u otra enfermedad o circunstancia adversa, se reconstruiría la raza conforme los criterios técnicos y científicos, contemplando la colaboración de administraciones públicas, instituciones y particulares, así como la utilización de las dosis conservadas en los bancos de germoplasma, principalmente en el **IMIDA**, así como mediante cruces similares a los que dieron origen a la raza conforme la documentación científica.

j) Pruebas de control de rendimientos y evaluación genética del programa de cría.-

A continuación se proporciona la información sobre los sistemas utilizados para generar, registrar, comunicar y utilizar los resultados de las pruebas de control de rendimientos, además del sistema de registro de caracteres y datos recogidos y los sistemas de evaluación genética y, en su caso, de la evaluación genómica de los animales. El registro de estos caracteres se orienta a facilitar la conexión entre ganaderías y una estimación fiable de los valores genéticos para una comparación válida entre los animales reproductores.

j.1.- Información sobre los sistemas utilizados para generar, registrar, comunicar y utilizar los resultados de las pruebas de control de rendimientos.-

Los sistemas utilizados para generar, registrar y comunicar los datos serán:

- Partes de nacimiento, baja, inseminación/cubrición.
- Registro en Libro Genealógico.
- Partes de peso al sacrificio y peso canal.
- Comparación de índices de conversión de alimento.
- Análisis aleatorio y eventual genético.
- Estudios e investigación científica.

Durante los últimos 25 años se han realizado estudios para el conocimiento de las características censales, la situación genética poblacional y la genética molecular de

la raza, sus características productivas y reproductivas, presentándose gran número de trabajos y artículos científicos. Estos pueden encontrarse en muchas revistas científicas, de difusión en áreas locales, nacional e internacional, pero también a nivel de medios de prensa escrita, radio, televisión e internet.

De todos estos estudios han salido, entre otros, la siguiente documentación:

- Seis tesis doctorales, cinco de ellas con participación directa del IMIDA (Martínez, 2001; Poto, 2003., Galián, 2007).

- Varios artículos publicados en revistas científicas con índice de impacto o en congresos internacionales, entre los que destacan:

- Galián *et al.*, 2007, 2008, 2009.
- Martínez *et al.* 2000.
- Peinado *et al.*, 2002, 2004, 2008, 2009 a, b, c.
- Poto *et al.*, 2000, 2003, 2007, 2010 a, b.
- Salazar *et al.*, 2010, 2011 a, b, 2013, 2015.
- Tejada *et al.*, 2015.

De todos estos trabajos se tiene una serie de datos promedio sobre las diferentes características de esta raza porcina y que se reseña en la tabla siguiente:

PARÁMETRO	PROMEDIO	AUTOR
Prolificidad	7,66	Peinado y otros, 2001
Lechones destetados por parto	6	Peinado y otros, 1999
Ganancia media diaria	477,5 g	Peinado y otros, 2001
Peso vivo al sacrificio	125 kg	Poto, 2003; Galián, 2007
Rendimiento de la canal caliente	80%	Poto, 2003
Peso del lomo	2,5 kg	Poto, 2003
Peso del jamón	12,71 kg	Poto, 2003
Perímetro máximo del jamón	73,94 cm	Poto, 2003
Espesor tocino dorsal	30,91 mm	Poto, 2003
PH 24 horas sacrificio	5,7	Poto, 2003; Poto, 2004
% Grasa intramuscular	6,39	Poto, 2003
% Ácidos Grasos Saturados	38,21	Galián, 2007
% Ácidos Grasos Mono insaturados	52,53	Galián, 2007
% Ácidos Grasos Poliinsaturados	9,26	Galián, 2008

Todos estos datos y otros estudiados se pueden tener como punto de partida para las más diversas actividades, desde la producción animal, la gastronomía hasta afrontar el reto demográfico de la despoblación de amplias zonas rurales en riesgo. Ello

ofrece una posibilidad de crear un sector alternativo y paralelo al gran sector porcino intensivo característico de Murcia.

Esta raza puede ser muy competitiva con otras razas porcinas teniendo una serie de fortalezas y debilidades frente a las utilizadas en la actualidad:

- Tiene una mayor prolificidad que las razas del tronco ibérico, pero menor que las utilizadas como cerdos comerciales mejoradas o sus cruces.
- Su velocidad de crecimiento es mayor que en el ibérico y menor que en los comerciales.
- El depósito de grasa subcutánea e intramuscular es mayor que en los cerdos comerciales mejorados, por lo que produce mejores transformados.
- Presenta un perfil de ácidos grasos bien equilibrado, con cantidades mayores del 50% de mono insaturados y menores de 10% en poliinsaturados.

El flujo de información y datos se realizará a través de los **ANEXOS 1, 2, 3, 4 y 5** del presente Programa de Cría.

j.2.- Control de actuaciones reproductivas tanto previstas como realizadas, en base a la calificación de cada uno de los animales adultos que se inscriban en los registros del Libro Genealógico.-

Para las actuaciones o actividades en materia de reproducción de las hembras porcinas de la raza Chato Murciano, los criadores se atenderán a lo especificado en los requisitos de los diferentes registros. Para ello, se utilizarán siempre verracos del Libro Genealógico, con el siguiente orden de preferencia: primero los inscritos en el Registro de Méritos, seguidos del Registro Definitivo y por último de los incluidos en el Registro Fundacional.

Para el conocimiento y a efectos de inscripción de las crías en el registro correspondiente, el ganadero criador enviará a la oficina administrativa de Libro Genealógico un boletín de inseminación donde consten los datos de identificación del verraco utilizado, la identificación de la hembra inseminada y la fecha de inseminación, conforme los modelos que se anexan al presente programa.

De igual forma se procederá en caso de repetición de la inseminación en ciclos reproductivos siguientes por no quedar preñada la reproductora.

Para estas actuaciones se utilizarán los modelos y protocolos contenidos en los anexos de este programa de cría.

j.3.- Control y seguimiento de las actuaciones reproductivas realizadas en cada ejemplar adulto inscrito hasta la inscripción de su progenie en los registros correspondientes.-

Con los boletines informativos indicados y que se anexan al presente programa de cría se podrá hacer el seguimiento de todo el proceso reproductivo y productivo

hasta la inscripción de los animales en el registro correspondiente del Libro Genealógico, o bien cuando sean dados de baja por los diferentes motivos por los que este hecho acaece. Las bajas en el Libro Genealógico se realizarán en base a la recepción en la oficina gestora del Libro Genealógico del correspondiente boletín enviado por el ganadero criador y en el deberá aparecer la causa de la baja, como puede ser baja por venta, baja por sacrificio o baja por muerte de los animales.

Para estos controles y actuaciones se utilizarán los modelos y protocolos contenidos en los anexos de este programa de cría.

j.4.- Información sobre los sistemas de evaluación genética y, en su caso, de la evaluación genómica de los animales reproductores.-

Los sistemas de evaluación genética y, en su caso, de la evaluación genómica de los animales del presente programa se orientan a conocer y fijar los siguientes parámetros:

- Transmisión de caracteres fenotípicos conforme **Decreto 129/2010**.
- Longitud de camadas y lechones destetados.
- Número de mamas de los descendientes.
- Índices de conversión.
- Calidad de la canal.
- Robustez y aplomos.
- Longevidad productiva de reproductores.
- Determinación de la pureza racial.

j.5.- Evaluación de la pureza racial.-

Los cerdos Chato Murciano serán aquellos que estén inscritos en el Libro Genealógico de esta raza, no siendo animales puros los que mediante cruces puedan asemejarse a cerdos Chato Murciano.

Para ello, todos los ejemplares deberán ser identificados como se ha expuesto en los apartados anteriores, con doble identificación: mediante crotales con grabados numéricos y alfanuméricos en los dos pabellones auriculares y mediante tipificación genética individual por los micro satélites observados mediante ampliación de secuencias de ADN, conseguida por la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Estos micros satélites deberán ser los que se especificaron en los días de inicio de la recuperación del cerdo Chato Murciano, propuestos por la FAO para la tipificación de razas porcinas, ya publicados, y que se señalan a continuación:

FRECUENCIAS ALÉLICAS DE LOS CERDOS DE RAZA CHATO MURCIANO						
MICROSATÉLITE	MICROSATÉLITE	FRECUENCIAS ALÉLICAS				
CGA	6	.681	.139	.118	.035	.007
S0101	3	.518	.278	.204		
S0215	1	1				

S0355	2	.787	.213			
SW911	5	.278	.173	.043	.006	.500
SW936	6	.329	.268	.170	.146	.079
S0068	5	.506	.269	.100	.094	.031
SW632	4	.701	.180	.111	.007	
SW24	4	.908	.035	.021	.035	
S0227	2	.889	.111			
S0225	3	.650	.231	.119		
SW122	3	.640	.330	.029		
S0090	5	.391	.308	.237	.058	.006
S0226	3	.722	.172	.105		
SW951	2	.932	.068			
S0228	2	.590	.412			
S0178	4	.492	.333	.129	.045	
S0005	5	.269	.375	.337	.012	.006
S0386	4	.480	.293	.153	.073	
SW72	5	.645	.260	.089	.006	
S0002	3	.692	.150	.158		
SW857	4	.652	.219	.055	.073	
S0026	4	.606	.202	.149	.042	
IGF1	4	.512	.333	.142	.012	
S0155	4	.616	.317	.061	.006	
SW240	2	.567	.433			
S0101	3	.518	.278	.204		
(Peinado et al, 2002; Revista Albéitar, número 61)						

Para conocer la pertenencia a la raza de un animal o de alguna de sus partes sólo será necesario que exista compatibilidad genética entre los micros satélites elegidos, pertenecientes a un individuo, con esos mismos marcadores de una hembra y un verraco, ambos pertenecientes a la raza e inscritos en el Libro Genealógico.

Teniendo en cuenta que la realización de toda la analítica, en todos y cada uno de los ejemplares presenta complejidades variadas, tanto en recursos materiales, humanos y económicos, se optará por la elección de sólo cinco micros satélites para el control rutinario de la paternidad.

De cualquier forma, con estos controles y evaluaciones y actuando en conjunto, está suficientemente asegurada la pertenencia a la raza de los animales y/o sus productos.

Los marcadores elegidos son los que a continuación se detallan, sin perjuicio de poder utilizar mayor número de los aquí expuestos:

SO215 con un alelo.

SO355 con dos alelos.

SO225 con tres alelos.

SW857 con cuatro alelos.

SO090 con cinco alelos.
SW936 con seis alelos.

A partir de la frecuencia alélica se puede asignar la paternidad con una probabilidad superior al 90%.

k) Normas para la división del libro genealógico y los criterios o los procedimientos aplicados para el registro de animales en dichas secciones o su clasificación en dichas categorías.-

La estructura del libro genealógico de la raza porcina Chato Murciano se acomodará a lo establecido en el **Decreto 129/2010**, de 4 de junio, del Consejo de Gobierno de la CCAA Región de Murcia, por el que se aprueban las reglamentaciones específicas de los libros genealógicos de las razas autóctonas españolas en peligro de extinción y estará formada por dos secciones, denominadas **Sección Principal** y **Sección Aneja**. Estas secciones estarán integradas por los siguientes Registros:

La **Sección Principal** estará integrada por

- Registro de Nacimientos.
- Registro Definitivo.

La **Sección Aneja** estará integrada por

- Registro Fundacional.
- Registro Auxiliar.
- Registro de Méritos.

En el **Registro de Nacimientos** se inscribirán las crías de ambos sexos, siempre que sus dos progenitores y sus cuatro abuelos estén inscritos en el libro genealógico de la raza y cumplan las condiciones establecidas en el Decreto 129/2010.

En el **Registro Definitivo** podrán ser inscritos los ejemplares machos y hembras, procedentes del Registro de Nacimientos que, habiendo alcanzado la pubertad, sean propuestos por la comisión gestora del programa de conservación de la raza, para su inscripción en el Registro Definitivo, siempre que cumplan los requisitos del Decreto 129/2010.

En el **Registro Fundacional**, que tendrá carácter temporal, se inscribirán todos los animales machos y hembras que, reuniendo las condiciones del prototipo racial, hayan obtenido una puntuación mínima de "suficiente" en la prueba de calificación prevista para su raza, con el fin de poder ser incluidos en el programa de conservación de la misma.

En el **Registro Auxiliar** se inscribirán aquellos animales que, careciendo de antecedentes genealógicos registrados y habiendo alcanzado la pubertad, posean los

caracteres raciales definidos y hayan obtenido la calificación morfológica mínima de "suficiente" en la prueba de calificación prevista para su raza.

Los ejemplares inscritos en este Registro Auxiliar permanecerán en el mismo durante toda su vida.

El Registro Auxiliar entrará en funcionamiento cuando finalice el plazo establecido para la inscripción en el Registro Fundacional.

En el **Registro de Méritos** se inscribirán los reproductores más sobresalientes de la raza, que procedan del Registro Definitivo y destaquen por alguna de sus características morfológicas, productivas y/o genealógicas, siempre y cuando sea aprobada esta inscripción por la comisión gestora del programa de conservación de la raza, en base a un informe con los datos contrastables al respecto.

En todo caso, la inscripción de los animales en los diferentes registros del libro genealógico de la raza Chato Murciano se llevará a cabo conforme lo establecido en el citado Decreto 129/2010.

Este programa de cría contempla el inicio del censado de animales, su identificación individual, valoración morfológica e inscripción inicial en el correspondiente registro fundacional para continuar con su aplicación, gestión y desarrollo integral.

k.1.- Inscripción de los ejemplares calificados en el registro correspondiente del Libro Genealógico.-

En la oficina gestora del Libro Genealógico, con la información recibida se procederá a inscribir los animales en el Registro correspondiente del Libro Genealógico de la raza, según se especifica en el Decreto 129/2010. Este Libro Genealógico constará de un soporte informático de tipo aplicación interactiva donde se custodiarán los distintos registros y donde cada ganadero o criador podrá conocer el estado de sus cartas genealógicas o documento zootécnico similar mediante el acceso facilitado con su clave de seguridad. Los datos de cada ganadero o criador sólo podrán ser consultados por el interesado o por los encargados de la puesta al día, custodia e inspección del Libro Genealógico para lo cual existirán claves para los distintos niveles de acceso. Según lo que se especifica a continuación:

- **Ganadero Criador:** acceso a los datos de su ganadería, sin posibilidad de modificar datos.

- **Presidente Asociación:** acceso a todo el Libro Genealógico, sin capacidad de corregir o modificar, con posibilidad de copia para la divulgación de datos generales.

- **Inspector del Libro Genealógico (designado por CCAA):** acceso a todo el Libro Genealógico con posibilidad de copia para la divulgación de datos generales, no individuales.

- **Comisión gestora y técnicos de organismos e instituciones con convenio con la asociación CACHAMUR:** acceso a todo el Libro Genealógico con posibilidad de copia para la divulgación de datos generales, de acuerdo con el Presidente de la Asociación. Tendrán la posibilidad de modificar los datos y los

procedimientos, ajustándose a las normas del Libro Genealógico y siempre según determine la comisión gestora de la raza porcina Chato Murciano.

I) Externalización de actividades técnicas específicas relacionadas con la gestión de su programa de cría a terceros, información sobre esas actividades y el nombre y los datos de contacto de dichos terceros.-

La Asociación **CACHAMUR** podrá externalizar actividades técnicas específicas y de apoyo con terceros para la gestión del presente programa de cría. Para ello podrá firmar convenios con diferentes instituciones, universidades y entidades públicas o privadas, colectivos o personas, laboratorios de genética molecular animal, centros de testaje, centros cualificados de genética y centros nacionales de referencia que, dentro del ámbito de sus competencias, materias y objetivos, puedan prestar, debiendo ser aprobados por la asamblea de la asociación tanto la iniciativa como el convenio a firmar.

También podrá externalizar la creación y registro de centros de reproducción y bancos de germoplasma, la conservación ex-situ de material reproductivo, así como sus relaciones con los centros de la Red Española de Bancos de Germoplasma, el Banco Nacional de Germoplasma Animal, IMIDA y CIFEA de Lorca.

Todas las actividades que puedan externalizarse deberán estar orientadas a la cría, mejora y conservación de la raza y podrán concretarse en tareas de investigación, pruebas y análisis genéticos, extracción y conservación de germoplasma, tenencia y conservación de ejemplares de la raza, etc.

Las instituciones, organismos y universidades con las que externalizar actividades podrán ser:

I.a) **Universidad de Murcia**. Principalmente con su Facultad de Veterinaria y su Departamento de Genética, ubicado en Campus de Espinardo, 30100 Murcia.

I.b) **Universidad Politécnica de Cartagena**. Rectorado ubicado en Plaza Cronista Isidoro Valverde S/N, 30202 Cartagena, Edificio "La milagrosa" UPCT.

I.c) **Instituto Murciano de Investigación Agraria y Medioambiental (IMIDA)** como centro público de investigación que tiene como objetivo buscar soluciones con base científica en el campo agroalimentario y medioambiental y que permite a las empresas regionales la adopción de tecnologías de producción eficaces y sostenibles que mejoren su competitividad y rentabilidad.

El IMIDA, adscrito a la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca, es un organismo autónomo que tiene como fines el impulso de la investigación y el desarrollo tecnológico, así como el ejercicio de la actividad investigadora. Está ubicado en calle Mayor, s/n, 30150, Alberca Las Torres, Murcia.

I.d) **Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias de Lorca (CIFEA)**, como Centro de Referencia Nacional en Ganadería. Ubicado en Ctra. Águilas Km 2,5, 30818, Lorca (Murcia).

l.e) **Otras entidades y asociaciones públicas y privadas, colectivos o personas individuales.** A determinar cuando así se considere preciso y oportuno por la asociación para la cría, mejora y conservación de la raza Chato Murciano.

m) **Información sobre el centro de recogida o almacenamiento de esperma o el equipo de recogida o producción de embriones que expida los certificados zootécnicos, e información sobre las modalidades de expedición de dichos certificados zootécnicos.-**

m.1.- Centros de recogida o almacenamiento de esperma o el equipo de recogida o producción de embriones que expida los certificados zootécnicos.-

La asociación **CACHAMUR** firmará convenios de colaboración en el programa de cría con el **Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario (IMIDA)**, como centro de reproducción y banco de germoplasma, toda vez que el **IMIDA**, ubicado en calle Mayor, s/n, 30150, Alberca Las Torres, Murcia, **cuenta dado de alta un banco de germoplasma que posee dosis seminales de animales de la raza Chato Murciano.**

De igual modo y en función de la evolución y avances de sus competencias y capacidades, también podrán colaborar en el programa de cría como centros de reproducción y bancos de germoplasma, conforme a los convenios que se firmen con la asociación CACHAMUR, las siguientes entidades e instituciones:

m.1.a) **Universidad de Murcia.** Principalmente con su Facultad de Veterinaria y su Departamento de Genética, ubicado en Campus de Espinardo, 30100 Murcia.

m.1.b) **Universidad Politécnica de Cartagena.** Rectorado ubicado en Plaza Cronista Isidoro Valverde S/N, 30202 Cartagena, Edificio "La milagrosa" UPCT.

m.1.c) **Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias (CIFEA),** como Centro de Referencia Nacional en Ganadería. Ubicado en Ctra. Águilas Km 2,5, 30818, Lorca (Murcia).

Se hace indicación expresa de que los centros colaboradores contarán con autorización por parte de la asociación de criadores para que estos centros expidan el certificado zootécnico, de acuerdo a lo previsto en los artículos 30 y 31 del Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016.

m.2.- Designación de los centros de testaje, laboratorio de genética molecular animal, centro cualificado de genética e información de otras entidades para la realización de actividades técnicas específicas del programa de cría, que en el caso de ser externalizadas a terceros, deben garantizar que cumplen las condiciones del artículo 8 del Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016.-

La asociación **CACHAMUR** firmará convenios de colaboración en el programa de cría con **la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia, principalmente con su Facultad de Veterinaria y su Departamento de Genética ubicada en el Campus de Espinardo, 30100, Murcia, como centro de testaje, laboratorio de genética molecular animal y centro cualificado de genética para la realización de actividades técnicas específicas del programa de cría toda vez que dicha institución posee datos de alta:**

- **Laboratorio de genética molecular animal de la Facultad de Veterinaria de Murcia.**
- **Centro Cualificado en Genética Animal de la Facultad de Veterinaria de Murcia, que avalará el programa de cría de esta raza.**

De igual modo y en función de la evolución y avances de sus competencias y capacidades, también podrán colaborar en el programa de cría como centros de reproducción y bancos de germoplasma, conforme a los convenios que se firmen con la asociación CACHAMUR, las siguientes entidades e instituciones:

m.2.a) **Universidad Politécnica de Cartagena.** Rectorado ubicado en Plaza Cronista Isidoro Valverde S/N, 30202 Cartagena, Edificio "La milagrosa" UPCT.

m.2.b) **Instituto Murciano de Investigación Agraria y Medioambiental (IMIDA).** Ubicado en calle Mayor, s/n, 30150, Alberca Las Torres, Murcia.

m.2.c) **Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias (CIFEA),** como Centro de Referencia Nacional en Ganadería. Ubicado en Ctra. Águilas Km 2,5, 30818, Lorca (Murcia).

m.3.- Condiciones de participación de los animales en las pruebas de testaje.-

En las granjas y en los núcleos de selección (caso de existir) de la raza Chato Murciano se aplicarán las siguientes condiciones:

Los centros de testaje (testaje de rendimientos en granja) se encontrarán en las granjas y en núcleos de selección. Los **criterios** para la elección de los lechones que serán testados serán los siguientes:

- Las granjas estarán libres de las enfermedades de declaración obligatoria, así como otras: Rinitis, Aujeszky, PRRS, Mycoplasma, APP, etc. (estos requisitos sanitarios varían en función de la empresa o ganadero/a).
- El lechón habrá mostrado un crecimiento y desarrollo corporal correctos durante la lactación.
- Ausencia de patologías y de anomalías genéticas.
- Ausencia de ciertas anomalías genéticas en la madre y/o camada de nacimiento del lechón seleccionado.
- Pre-selección del lechón en base a su valor genético genealógico.

- Identificación individual genealógica correcta, de acuerdo con la normativa vigente, de todos los reproductores y animales de un núcleo de selección para su seguimiento.

- Controles de Filiación:

La mejora genética del Chato Murciano estará dirigida a la mejora de poblaciones. De modo que será a nivel de bisabuelos en los núcleos de selección donde se realizará el control de filiación. Así, los controles se llevarán a cabo en un número determinado de verracos (bisabuelos), utilizados para las cubriciones, a los cuales se les hará este análisis de paternidad.

El proceso será el siguiente: se obtendrá una muestra de ADN de todos los posibles reproductores y se enviará al laboratorio de elección; de este modo se tendrá un banco de ADN de ellos, sobre el que se realizarán pruebas moleculares de determinación de la paternidad. Si el análisis de paternidad diera como resultado negativo o dudoso el animal se descartará, si es correcto se habilitará al animal como reproductor.

Por acuerdo de la Junta Directiva de CACHAMUR y por aprobación de la Asamblea de dicha asociación se designa al Centro Cualificado de Referencia Genética de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia como **avalista** del PROGRAMA DE CRÍA, MEJORA Y CONSERVACIÓN GENÉTICA PARA LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.

m.4.- Información sobre las modalidades de expedición de dichos certificados zootécnicos.-

Están regulados en el REGLAMENTO (UE) 2016/1012 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 8 de junio de 2016.

La normativa define el «certificado zootécnico» como certificados de cría, acreditaciones o documentación comercial, expedidos en papel o en formato electrónico, para los animales reproductores y su material reproductivo y en los que se ofrece información sobre los datos genealógicos, la identificación y, si se conocen, los resultados de las pruebas de control de rendimientos o de la evaluación genética.

Los criadores que estén participando en un programa de cría tendrán derecho a obtener certificados zootécnicos para sus animales reproductores incluidos en ese programa de cría y para el material reproductivo de dichos animales. Los certificados zootécnicos deben acompañar a los animales reproductores o a su material reproductivo cuando se comercialicen, con miras a la inscripción o el registro de esos animales o de los descendientes procedentes de ese material reproductivo en otros libros o registros genealógicos.

Los certificados zootécnicos deben informar al criador de la calidad genética y la genealogía del animal adquirido. Dichos certificados deben expedirse en su caso, por ejemplo, para acompañar a animales reproductores que vayan a participar en una exposición o que sean llevados a centros de testaje o a centros de inseminación artificial.

Los certificados zootécnicos se expedirán por la asociación CACHAMUR conforme al artículo 30 del REGLAMENTO (UE) 2016/1012, que regula la expedición, contenido y formato de los certificados zootécnicos que acompañan a los animales reproductores y su material reproductivo indicando que, cuando los criadores que participan en un programa de cría aprobado de conformidad con el artículo 8 y, en su caso, el artículo 12, soliciten certificados zootécnicos para sus animales reproductores o su material reproductivo, la sociedad de criadores de razas puras o de porcinos híbridos que lleve a cabo dicho programa de cría expedirá tales certificados.

Dichos certificados se expedirán conforme el modelo contenido en el ANEXO V del REGLAMENTO (UE) 2016/1012.

m.5.- Información sobre los mecanismos para garantizar la conservación *in situ* y *ex situ* de los animales y su material genético y medidas para evitar un incremento excesivo de la consanguinidad, para el mantenimiento de la variabilidad genética y la sostenibilidad a largo plazo de la raza dentro de los programas de conservación.-

m.5.1.- Descripción de cronograma de actuaciones y protocolos.-

1. **Cubriciones:** cubriciones en pureza de las hembras y machos con mejor valor genético y control de la consanguinidad en el momento de la cubrición mediante apoyo en el programa informático de gestión genealógica.

2. **Partos:** identificación individual de todos los lechones nacidos (vivos y muertos). Pesaje de los lechones al nacimiento, conteo del número de tetas y registro de transferencias y bajas a nivel individual. Registro de defectos congénitos y degradación de las familias con alta incidencia de defectos congénitos.

3. **Destetes:** primera selección fenotípica de los lechones aptos por fenotipo al momento del destete. Desecho de cerdas con bajo valor genético y entrada de cerdas de reposición en base al valor genético y fenotipo.

4. **Entrada en recría:** pesaje de los animales en la entrada a recría. Testaje al final del periodo de recría que consiste en:

4.1.- Datos morfológicos y productivos:

- Aplomos.
- Conformación, morfología.
- Grasa dorsal.
- Número mamas viables.
- Ganancia Media Diaria (GMD), consumo de pienso diario (CP) e índice de conversión (IC).
- Calidad de canal-calidad de carne (parientes).

4.2.- Identificación de diferentes genéticas:

- Identificación individual.
- Códigos con información del animal.
 - i. Fecha nacimiento.
 - ii. Ascendientes (padre-madre).

iii. Línea genética.

5. **Medición del índice de conversión individual** (durante el periodo de recría).

6. **Resultados de testaje:** en base a los resultados de testaje (valor genético) y la selección fenotípica, se seleccionarán los futuros machos y hembras que van a actuar como reproductores en las granjas o núcleos de selección (caso de existir).

7. **Entrenamiento de verracos:** entrenamiento de verracos y contrastación de la calidad seminal.

8. **Otros protocolos:**

- Control de alimentación individual durante el testaje (mediante estaciones de alimentación u otro método de cuantificación de la comida).

- Pruebas de ADN (controles de filiación, resultado de estrés...).

m.5.1 Descripción del método de conservación.-

La conservación de la raza porcina Chato Murciano apoyará en los siguientes mecanismos:

1º.- Conservación en las explotaciones y en el entorno natural de los animales (conservación *in situ*).

2º.- Conservación *ex situ in vivo* y *ex situ in vitro*.

A continuación se describen los citados mecanismos de conservación:

1º.- Conservación en las explotaciones y en el entorno natural de los animales (conservación *in situ*).-

Será la modalidad preferente y se contempla la conservación como un sistema de alturas con distintos niveles, donde en cada uno de ellos se sitúan las diferentes generaciones de cerdo Chato Murciano pero que mantienen los mismos genes que en el piso o generación inicial.

Para la realización de todo el esquema se podrá contar con las entidades relacionadas para externalizar servicios con las que se firmarán los correspondientes convenios, siendo la asociación CACHAMUR la que coordinará todas las actividades si así lo acuerda.

Una aplicación informática será la encargada de gestionar todos los recursos genéticos de la raza y de su Libro Genealógico. Esta será aprobada por la asociación entre las que haya disponibles o de nueva creación.

El **esquema reproductivo** se diseña en el sentido de participación de todas las ganaderías asociadas que se comprometan a realizar todas las actividades necesarias para el mantenimiento de la raza.

Los reproductores machos utilizados serán aquellos permitidos en los diferentes registros del Libro Genealógico de la raza.

Cada ganadería mantendrá sus animales de la raza Chato Murciano con los usos de explotación ganadera típicos de su sistema productivo y según lo establecido en la normativa vigente.

Para esta conservación in situ de la raza, dado su carácter de autóctona, su particularidad de estar en peligro de extinción, el reducido censo y la pequeña dimensión de las granjas, con un escaso impacto y donde reviste especial relevancia las instalaciones ganaderas donde se cría, conserva y mejora la raza porcina Chato Murciano, se precisa de la administración pública competente un compromiso de flexibilidad y carácter progresivo en la aplicación de la normativa básica de la ordenación zootécnica y sanitaria de las explotaciones porcinas, en cuanto se refiere a la capacidad máxima productiva, las condiciones mínimas de infraestructura, equipamiento y manejo, ubicación, bioseguridad, condiciones higiénico-sanitarias, requisitos medioambientales, identificación y registro, bienestar de los animales, sanidad animal, materias de ordenación de las granjas porcinas, capacitación de las personas en contacto con los animales, protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas, gestión de los estiércoles, requisitos administrativos, permisos y licencias de instalación y actividad.

Consecuentemente, se permita la venta de animales reproductores desde granjas de producción de lechones asociadas y participantes en el programa cría, observando medidas de cuarentena o similares, al igual que se facilite la aplicación de los requisitos de ubicación y movimiento.

En este sentido y dado los caracteres y rasgos de la raza objeto del presente programa de cría, desde las administraciones públicas implicadas, se atienda esta particularidad para la óptima conservación y mejora de la raza que se propicia desde la asociación CACHAMUR.

Todo ello bajo la máxima de que los procedimientos o métodos no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente, ni tampoco afecten a la protección del conjunto de granjas o empresas porcinas.

2º.- Conservación *ex situ*.-

Esta variedad de conservación se realizará mientras perdure la calificación de raza en peligro de extinción para la raza porcina Chato Murciano y consistirá en:

- Conservación *ex situ in vivo*.

Entre los asociados de CACHAMUR se mantendrá un plantel adecuado de reproductores de la raza para suministrar genes, *in vivo* o *in vitro*, a los criadores que lo necesiten.

- Conservación *ex situ in vitro*.

Mediante el mantenimiento y almacenaje de gametos, obtenidos de los diferentes reproductores del plantel poblacional de la raza. Esta conservación se intentará mantener con el IMIDA, el cual ya dispone de un banco de germoplasma de la raza Chato Murciano con unas 4.000 dosis, mediante la utilización de las técnicas siguientes:

Criopreservación de semen, siguiendo la técnica propuesta por Thilmant (1997). Técnica ya utilizada en esta raza y de reconocidos resultados.

Criopreservación de ovocitos y embriones. Según lo propuesto por la Universidad de Murcia, Fisiología de la Reproducción.

Criopreservación de muestras de ADN.

Estas técnicas serán puestas a punto a medida que avance este programa de conservación y dependerán del presupuesto establecido para cada caso.

El material genético de la raza que se vaya a utilizar se podrá ceder o vender entre las ganaderías que tengan las instalaciones adecuadas y aceptadas para ello por la administración, todo ello para el mejor control y funcionamiento de este programa. Teniendo en cuenta que la raza se encuentra en peligro de extinción, se estimulará la compra de reproductores y la cesión de material genético a todas las ganaderías con autorización administrativa en vigor.

m.5.2.- Flujo de información.-

El flujo de información se realizará mediante dos formas compatibles a elegir por comodidad del ganadero:

- 1) envío al centro de gestión del Libro Genealógico de un boletín escrito o
- 2) por envío de comunicación informatizada conforme al programa o aplicación de gestión del cerdo Chato Murciano.

Se adjunta **ANEXO 5** en el que se detalla el flujo de información.

Los **boletines** serán los siguientes:

- **Boletín o parte de alta y calificación morfológica**, según lo especificado en la normativa del cerdo Chato Murciano.

- **Boletín o parte de nacimientos**, enviado en los diez días posteriores de producirse el parto.

- **Boletín o parte de inseminación artificial o monta natural**, enviado en los diez días posteriores de producirse la inseminación.

- **Boletín o parte de baja** de cada uno de los reproductores que por cualquier motivo, venta, sacrificio, o baja por enfermedad, desaparezca de la explotación.

Se anexan modelos de todos los boletines citados al presente Programa de Cría.

Dada la situación de peligro de extinción de la raza se permitirá, con las debidas medidas sanitarias, la transmisión de ejemplares de reproducción entre los ganaderos asociados a CACHAMUR.

n.- Especificidades y orientaciones establecidas para los programas de cría mediante los procedimientos que se desarrollen en el seno de la Comisión Nacional de Zootecnia para cada finalidad.-

La asociación CACHAMUR seguirá las normas, protocolos y procedimientos que se desarrollen en la **Comisión Nacional de Zootecnia** para cada finalidad.

2.- REPRODUCTORES Y CRIADORES.-

2.1. Reproductores.-

El programa de cría cubrirá una población suficientemente grande de animales reproductores y un número suficiente de criadores en el territorio geográfico en el que se lleve a cabo o en el que esté previsto que se lleve a cabo.

El **censo actual** de asociados a **CACHAMUR** es el siguiente:

- 14 ganaderías.
- 24 verracos.
- 287 hembras reproductoras.
- 1.447 ejemplares entre lechones, transición y cebo.

El censo del cerdo Chato Murciano ha variado mucho y ha sufrido una subida numérica apreciable con la puesta a punto de los programas de conservación y recuperación. Desde 1995 a 2013 el censo se multiplicó por cien, llegando en alguna ocasión a los seiscientos animales reproductores, aunque, la acción de la crisis económica iniciada en el año 2007, provocó el desvío del consumo hacia otros productos más económicos, lo que repercutió en una disminución numérica del censo de los porcinos de calidad debido a una menor demanda.

En la actualidad las cifras de la asociación CACHAMUR sobre el censo de la raza Chato Murciano son las reflejadas anteriormente, aunque no se contabilizan los animales de la raza que se encuentran ubicados en explotaciones no inscritas en la asociación o las que pertenecen a otras comunidades autónomas, por lo que las estimaciones actuales serían ligeramente mayores a las divulgadas.

2.2.- Criadores.-

A continuación se detalla la relación de ganaderos y explotaciones colaboradoras, siendo obligatoria la participación de todos para el caso de que el programa de cría tenga como finalidad la conservación o reconstrucción de la raza.-

RELACIÓN DE GANADEROS ASOCIADOS A LA ASOCIACIÓN CACHAMUR COLABORADORES CON ESTE PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MEORA GENÉTICA DEL CERDO DE RAZA CHATO MURCIANO:

GANADERO/A	CÓDIGO REGA
JOSÉ REVERTE NAVARRO S.L.	Código REGA: ES300240540025

	Código REGA: ES300242740111
AIREMAR ALIMENTACIÓN S.L.	Código REGA: ES300300740005
GRANJA LOS GARRIDOS S.L.	Código REGA: ES300300940036
ROQUE QUIÑONERO PAREDES	Código REGA: ES300240540448
FRANCISCO GARCÍA BARNÉS	Código REGA: ES300243240184
FELICIANO PADILLA GARCÍA	Código REGA: ES300240540257
CRISTÓBAL CÁNOVAS VIDAL	Código REGA: ES300305340080
ANTONIO VICENTE NIETO SÁNCHEZ	Código REGA: ES300210640074
PEDRO CÁNOVAS NOGUERA	Código REGA: ES300080740004
AGUSTÍN FERNÁNDEZ LÓPEZ	Código REGA: ES300240740285
DIEGO FRUTOS SAURA	Código REGA: ES300302140027
CARMEN SÁNCHEZ DÍAZ	Código REGA: ES300242740111

3.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS GANADEROS/AS Y EXPLOTACIONES COLABORADORAS EN EL PROGRAMA CRÍA, CONSERVACIÓN Y MEJORA GENÉTICA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.-

3.1.- DERECHOS.-

- Entre los socios de CACHAMUR habrá ausencia de discriminación a la hora de realizar sus funciones, en lo que se refiere a la gestión del libro genealógico. Además, tampoco habrá discriminación con el resto de ganaderos para posibilitar la integración como socio a cualquier ganadero que lo desee y cumpla los requisitos exigibles.

- Las ganaderías tendrán derecho a solicitar ayudas que se puedan establecer por parte de las administraciones públicas.

- Tendrá derecho a recibir asesoramiento por parte de los servicios técnicos de la asociación que gestiona el programa de cría, conservación y mejora.

- Tendrá derecho a recibir certificaciones de sus animales inscritos y de su ganadería, así como todos los servicios del Libro Genealógico, de acuerdo con las directrices de la asociación de criadores.

- Tendrán derecho a recibir información sobre las novedades que repercuten a la conservación de la raza.

- También recibirán publicaciones y programas de divulgación de la raza y sus productos.

- A la participación en eventos en los que se promociona la raza.

- Cada ganadería puede abandonar voluntariamente su participación en el programa, con comunicación previa dirigida a la asociación de criadores.

3.2.- OBLIGACIONES.-

- La explotación tiene que estar inscrita en el registro de ganaderías del Libro Genealógico y en la asociación de criadores, figurando como socio.

- Tener todos los animales de la raza inscritos en el Libro Genealógico.
- Criar en pureza todos los efectivos raciales de la explotación, salvo los supuestos contemplados en el presente programa de cría.
 - Realizar inseminaciones/cubriciones dirigidas según criterios zoogenéticos, aprobado por asamblea junto con la Dirección Técnica de la raza.
 - Las ganaderías deben participar en todos los programas sanitarios establecidos por la administración competente en sanidad animal, siendo excluidas del programa en caso de tener sanción por no hacerlo.
 - Permitir a los veterinarios o técnicos asignados al programa, la realización de las siguientes actuaciones en la explotación:
 - a) Recogida de datos en la explotación.
 - b) Comprobación de altas y bajas en la explotación.
 - c) Calificación de reproductores/as.
- Remitir desde las ganaderías a la oficina gestora del Libro Genealógico nuevas altas o bajas de animales y cualquier tipo de parte o boletín informativo acordado en la asamblea de la asociación.

4.- Elementos de conexión entre el Libro Genealógico y este programa de Conservación.

Todos los animales que participan en este programa de Conservación del cerdo Chato Murciano estarán inscritos y procederán de ganaderías adheridas al Libro Genealógico. Por ello la sistemática de información se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la normativa que regula los procedimientos para la inscripción de los animales en los diferentes registros.

Lorca a 25 de abril de 2023
El Presidente de la asociación CACHAMUR

Fdo: Agustín Fernández López

ASOCIACIÓN CACHAMUR (CRIADORES ASOCIADOS DE CHATO MURCIANO)
Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias de Lorca (CIFEA)
Carretera de Águilas, km 2,5, Código Postal 30800, Lorca (Murcia).

ANEXO 1: BOLETÍN DECLARACIÓN DE NACIMIENTOS CHATO MURCIANO.-

DECLARACIÓN DE NACIMIENTOS												
CACHAMUR (CRIADORES ASOCIADOS CHATO MURCIANO)												
GANADERO/A												
REGA EXPLOTACIÓN												
FECHA PARTO		NÚMERO IDENTIFICACIÓN Y SEXO										
NÚMERO MADRE												
NÚMERO PADRE												
NACIDOS TOTALES												
NACIDOS VIVOS												
NACIDOS MUERTOS												
FECHA INSEMINACIÓN												
FECHA CUBRICIÓN												
OTRAS CIRCUNSTANCIAS												
		FIRMA GANADERO/A										

ANEXO 2: BOLETÍN DECLARACIÓN DE INSEMINACIÓN O CUBRICIÓN CHATO MURCIANO.-

DECLARACIÓN DE INSEMINACION/CUBRICIÓN	
CACHAMUR (CRIADORES ASOCIADOS CHATO MURCIANO)	
GANADERO/A	
REGA EXPLOTACIÓN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
NÚMERO CROTAL HEMBRA	
NÚMERO CROTAL MACHO	
FECHA INSEMINACIÓN	
FECHA CUBRICIÓN	
OTRAS CIRCUNSTANCIAS	FIRMA GANADERO/A

ANEXO 3: BOLETÍN DECLARACIÓN DE BAJA CHATO MURCIANO.-

DECLARACIÓN DE BAJA												
CACHAMUR (CRIADORES ASOCIADOS CHATO MURCIANO)												
GANADERO/A												
REGA EXPLOTACIÓN												
NÚMERO EJEMPLAR DADO DE BAJA												
FECHA DE LA BAJA												
MOTIVO DE LA BAJA (marcar X)				venta			muerte natural			sacrificio		
EN CASO DE VENTA: REGA EXPLOTACIÓN												
OTRAS CIRCUNSTANCIAS				FIRMA GANADERO/A								

ANEXO 4: BOLETÍN DECLARACIÓN CALIFICACIÓN MORFOLÓGICA CHATO MURCIANO.-

DECLARACIÓN DE CALIFICACIÓN MORFOLÓGICA										
CACHAMUR (CRIADORES ASOCIADOS CHATO MURCIANO)										
GANADERO/A										
REGA EXPLOTACIÓN										
NÚMERO/CÓDIGO ANIMAL										
FECHA					EDAD		SEXO			
IDENTIFICACIÓN MADRE										
IDENTIFICACIÓN PADRE										
CARACTERES		CALIFICACIÓN			PONDERACIÓN		TOTAL			
Cabeza					X 2					
Cuello					X 1					
Pecho y tórax					X 1					
Cruz, dorso y lomo					X 2					
Grupa y cola					X 1					
Extremidades y aplomos					X 2					
Capa					X 1					
TOTAL										
FIRMAS Y NOMBRES CALIFICADOR/ES							FIRMA GANADERO/A			

ANEXO 5: ESQUEMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO DE INFORMACIÓN EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA CHATO MURCIANO.-

Se definirán una serie de tareas, actuaciones y procedimientos a observar por la Asociación CACHAMUR y por las ganaderías colaboradoras en el presente programa de cría y mejora de la raza porcina Chato Murciano, así como sus relaciones con instituciones y administración pública al objeto de cumplir sus fines para con la raza.

A) POR LA ASOCIACIÓN CACHAMUR.-

1.- REDACCIÓN, EJECUCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA RAZA.

2.- DEFINICIÓN DE LA COMISIÓN GESTORA, CALIFICADORA Y ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.-

- a) Relación de miembros de la comisión gestora.
- b) Relación de miembros de la comisión calificadora.
- b) Definición de la estructura administrativa de gestión.

3.- DEFINICIÓN DE GANADERÍAS COLABORADORAS.-

- Relación de ganaderías colaboradoras.

4.- DEFINICIÓN DEL CENSO INDIVIDUALIZADO.-

- a) Identificación individualizada inicial del censo.
- b) Calificación morfológica inicial.
- c) Toma de muestras de ADN.
- d) Emisión de parte de calificación morfológica.

5.- DEFINICIÓN PROGRAMA O SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS.-

- Mediante soporte informática y programa de gestión y ejecución.

6.- CREACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS A LOS DIFERENTES REGISTROS DEL LIBRO GENEALÓGICO CONFORME **DECRETO 129/2010**.-

- a) Registro fundacional.
- b) Registro nacimientos.
- c) Registro definitivo.
- d) Registro méritos.

e) Registro auxiliar.

7.- INSPECCIÓN DEL LIBRO GENEALÓGICO.-

A realizar por la Comisión Gestora.

8.- REDACCION Y FIRMA DE CONVENIOS DE COLABORACIÓN CON INSTITUCIONES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA RELATIVA A LA CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LA RAZA PORCINA CHATO MURCIANO.-

Se redactarán y suscribirán aquellos convenios para la conservación y mejora de la raza conforme los objetivos y competencias de cada institución pública y/o privada y administración pública.

B) POR LAS GANADERÍAS COLABORADORAS.-

- 1.- Complimentar y remitir partes de inseminación.
- 2.- Complimentar y remitir partes de nacimientos.
- 3.- Complimentar y remitir partes de baja.
- 4.- Conservación de ejemplares de la raza in situ (sistema preferente).
- 5.- En general, observar las directrices y pautas del Programa de Cría.

C) ACTUACIÓN Y RELACIÓN DE LA ASOCIACIÓN CACHAMUR CON INSTITUCIONES Y ADMINISTRACIONES PÚBLICA.-

- a) Actuaciones y fórmulas de la asociación para conservación ex situ in vivo.
- b) Actuaciones y fórmulas de la asociación para conservación ex situ in vitro.
- c) Programación de recuperación mediante cruzamientos, cuando sea necesario.

Referencias bibliográficas:

- Juan Bautista Lobera Lössel. El cerdo Chato Murciano: orígenes e historia. Depósito Legal: MU-1535-1998. Fotocomposición: CompoRapid, S.L. Impresión: Imprenta Regional.
- Barroso, J. M., Pérez, M., De Pazos, L., Vázquez, F. (2007). Firo Vazquez y la cocina del OLIVAR de Moratalla. MicroPrint Ibérica S. A. Madrid.
- Cantín, C. (2004). Genética: criterios para su selección (comercialización, producción, etc). II congreso AVPA. Zaragoza.
- Díaz, R. (1953). Ganado Porcino. Edición Salvat Editores. Madrid. pp: 68.
- Galián, M. (2007). Características de la canal y de la carne, composición mineral y lipídica del cerdo Chato Murciano y su cruce con el Ibérico. Efecto del sistema de manejo. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.
- Galián, M., Peinado, B., Martínez, C., Periago, M.J., Ros, G., Poto, A. (2007). Comparative study of the characteristics of the carcass and the meat of the Chato Murciano pig and its cross with Iberian pig, reared indoors. *Animal Science Journal* 78, pp. 659-667.
- Galián, M., Poto, A., Santaella, M., Peinado, B. (2008). Effects of the rearing system on the quality traits of the carcass, meat and fat of the Chato Murciano pig. *Animal Science Journal* 79 (4).
- Galián, M., Poto, A., Peinado, B. (2009). Carcass and meat quality traits of the Chato Murciano pigs slaughtered at different weights. *Livestock Science*. Vol. 124, issues 1-3. pp. 314-320.
- Martínez, A. (2001). Caracterización Genética del cerdo Ibérico mediante marcadores moleculares. Tesis doctoral. Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.
- Martínez, A.M., Peinado, B., Barba, C., Delgado, J.V. y Vega-Pla, J.L. (2000). Genetic análisis of the Chato Murciano pig and its relationships with the Iberian pig using microsatellites. 27th International Conference on Animal Genetics. ISAG 2000. Minnesota, 22-26. pp. 81.
- Paredes, A. (1983). El ganado porcino de raza Chato Negro Murciano. *ONE Actualidad Pecuaria* 34. Pp: 95 – 96.
- Peinado, B., Poto, A., Marín, M., Lobera, J. B. (1999). Parámetros productivos del cerdo Chato Murciano (estudio preliminar). III Congreso de la Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales (SERGA). Lugo.
- Peinado, B., Poto, A., Marín, M., Lobera, J. B. (2001). Raza porcina Chato Murciano. En *Conservación Genética de Razas Autóctonas (II)*. PORCI. Ediciones Luzán. Nº 61. Pp: 39 – 55.
- Peinado, B., Poto, A., Gil, F. y López, G. (2002). Características de la canal y de la carne del cerdo Chato Murciano. V Congreso de la Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales (SERGA). III Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales (SPREGA). 18, 19 y 20 de septiembre. Madrid.

- Peinado, B., Poto, A., Gil, F., López, G. (2004). Characteristics of the carcass and meat of the Chato Murciano pig. *Livestock Production Sci.* 90, 285-292.
- Peinado, B., Almela, L., Duchi, N., Poto, A. (2008). Influencia del sistema de explotación en los tipos fibrilares de la carne de cerdo Chato Murciano. VIII Congreso SEAE. Formato CD-Rom. ISBN: 978-84-612-5722-5.
- Peinado, B., Almela, L., Duchi, N., Poto, A. (2009a). Effects of two different diets on carcass and meat quality traits of Chato Murciano pigs reared outdoors. *Archives of Animal Breeding*. Vol. 52, Nº 2. pp. 150-160.
- Peinado, B., Almela, L., Duchi, N., Poto, A. (2009b). Parámetros de calidad en la canal y en la carne de cerdo Chato Murciano. *Eurocarne*. Nº 173. pp. 64-80.
- Peinado, B., Almela, L., Duchi, N., Poto, A. (2009c). Estudio morfométrico del músculo semitendinoso del cerdo Chato Murciano. *Archivos de Zootecnia*. Vol. 58. Supl. 1. pp. 573-576.
- Poto A., Martínez M., Barba C., Peinado B., Lobera J.B. y Delgado J.V . (2000). Ethnozootecnical characterization and análisis of the genetic situation of the Chato Murciano pig breed. *Proceedings of the 4th International Symposium on Mediterranean Pig*. Evora (Portugal), 26-28 de noviembre de 1998. Tradition an innovation in Mediterranean pig production. Serie A. No 41. pp. 67-70.
- Poto, A., Peinado, B., Marín, M., Lobera, J. (2002). El cerdo Chato Murciano. *Ediporc* nº 54. Pp: 7 – 17.
- Poto, A. (2003). Estudio de la canal y de la carne del cerdo Chato Murciano. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia. España
- Poto A., Galián M. y Peinado B. (2007). Chato Murciano pig and its crosses with Iberian and Large White pigs, reared outdoors. Comparative study of the carcass and meat characteristics. *Livestock Science*. Nº 111. pp. 96-103.
- Poto, A., Galián, S., Almela, L., Peinado, B. (2010a). Estudio comparativo de la velocidad de crecimiento del cerdo Chato Murciano y sus cruces con cerdo Duroc. II Congreso Nacional de Zootecnia. Tipo de participación: poster. Lugo.
- Poto, A., Almela, L., Galián, S., Salazar, E., Tejada, L., Cayuela, J.M., Peinado, B. (2010b). Evolución del peso en la preparación del jamón de cerdo Chato Murciano y del cruce de cerdo Chato x Duroc. II Congreso Nacional de Zootecnia. Tipo de participación: poster. Lugo.
- Rothschild, M. F. and Ruvinsky, A. (1998) *The Geneticis of the pig*. Cab International. Cambrige.
- Salazar, E., Tejada, L., Abellán, A., Cayuela, J.M., Martínez-Cachá, A., Peinado, B., Poto, A. (2010). Efecto de la raza sobre la preferencia y aceptación en consumidores de embutidos curados. Comparación del Chato Murciano con el cerdo blanco. *Eurocarne*. Nº 188. Julio-Agosto 2010. pp. 46-53.
- Salazar, E., Poto, A., Abellán, A., Peinado, B., Almela, L., Tejada, L., Cayuela, J.M., Pérez-Garrido, A., Martínez-Cachá, A. (2011a). Evolución de la composición de aminoácidos libres del jamón curado de Chato Murciano durante la maduración. VI Congreso Mundial del Jamón. Tipo de presentación: póster. Lugo.

- Salazar, E., Cayuela, J.M., Tejada, L., Almela, L., Peinado, B., Poto, A., (2011b). Evolución del peso y su relación con el espesor de tocino final en jamones de cerdo Chato Murciano y sus cruces con cerdo Duroc. VI Congreso Mundial del Jamón. Tipo de presentación: póster. Lugo.

- Salazar, E., Cayuela, J.M., Abellán, A., Poto, A., Peinado, B., Tejada, L. 2013. A Comparison of the quality of dry-cured loins from the native pig breed (Chato Murciano) and from a modern crossbred pig. *Animal Production Science*, Vol. 53, issue 4, pp. 352-359.

- Salazar, E., Cayuela, J.M., Abellán, A., Poto, A., Peinado, B., Tejada, L. (2015). A comparison of the quality of dry-cured loins obtained from the native pig breed (Chato Murciano) and from a modern crossbred pig. *Animal Production Science*. Vol. 53, issue 4. pp. 352-359.

- Tejada, L., Salazar, E., Abellán, A., Peinado, B., Mulero, J., Cayuela, J.M. (2015). A comparison of fatty acid profiles and lipolysis during ripening of dry-cured loins obtained from a native pig breed (chato murciano) and from a modern crossbred pig. *Animal Production Science*. <http://dx.doi.org/10.1071/an15033>.