



PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA BOVINACHAROLESA.

AÑO 2022

PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA BOVINA CHAROLESA

(octubre 2022)



Servicio de Genética
Universidad Complutense de Madrid
www.ucm.es/genetvet
genetica@ucm.es



INDICE

Datos Generales del Programa de Cría.....	4
I. Introducción descriptiva de la situación de partida.....	5
II. Aspectos relativos al LIBRO GENEALÓGICO de la raza.....	7
1. Características de la raza, prototipo racial y sistema de calificación.....	7
2. Identificación de los animales.....	10
3. Estructura del Libro Genealógico.....	11
4. División del Libro Genealógico y Requisitos de inscripción.....	11
5. Comisión de Admisión y Calificación	14
6. Sistema de Registro de ganaderías, en su caso con asignación de siglas ...	14
7. Medidas establecidas para garantizar la filiación o control de parentesco.	15
8. Admisión de animales y material reproductivo para reproducción.....	15
III. Aspectos relativos a los Programas de Mejora. Finalidad: SELECCIÓN....	16
1. Objetivos y criterios de selección	16
2. Descripción detallada de cada etapa del programa	17
2.1. Elección de sementales conectores	17
2.2. Selección individual en estación de control.....	17
2.3. Pruebas de descendencia	18
2.3.1. <i>Organización de las pruebas de descendencia</i>	18
2.3.1. <i>Control de Rendimientos</i>	18
2.4. Criterios de selección: valoración del mérito genético	19
2.5. Actuaciones para evitar la consanguinidad	21
2.6. Banco de germoplasma.....	21
IV. Difusión de la mejora y uso sostenible de la raza	21
1. Modalidades de integración y colaboración de las explotaciones colaboradoras.	21
2. Difusión de la mejora y uso sostenible de la raza	21
3. Asesoramiento técnico a las explotaciones	22
4. Formación de los ganaderos	22
5. Publicaciones y programas de divulgación de la raza y de sus productos	22
6. Organización de certámenes ganaderos	22
7. Organización y venta de reproductores selectos y material genético	23
8. Comisión gestora del programa	23
ANEXO I	24



PROGRAMA DE CRÍA DE LA RAZA BOVINA CHAROLE

Datos Generales del Programa de Cría

1. **Nombre de la raza:** Charolesa
2. **Finalidad del PC:** Selección
3. **Territorio Geográfico:** España y Portugal
4. **Asociaciones:** Asociación de Criadores de Ganado Vacuno Charolés de España y Unión de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de la Raza Charolesa de España
5. **Excepciones:** No hay
6. **Participantes en el programa de cría:**

Todas las explotaciones participarán en el programa de cría y se comprometen a cumplir los criterios establecidos relativos a la gestión del libro genealógico en este programa de cría (apartado II.a). Se diferenciará entre explotaciones asociadas y no asociadas (en caso de haberlas). Además, dentro de las explotaciones asociadas se encuadra un grupo específico que son las ganaderías colaboradoras actualizadas anualmente en ARCA, las cuales deben cumplir todos los requisitos, que amplían el compromiso inicial a efectuar algunas de las actividades que se incluyen en el programa de cría.

Como otros participantes del programa de cría, se incluyen los servicios de genética responsables del desarrollo de las valoraciones genéticas, de las pruebas de paternidad, los centros en los que se desarrollan los controles de rendimiento (CENSYRAS).

El centro cualificado de genética animal encargado de gestionar el programa de cría de la raza bovina Charolesa, así como de realizar los controles de filiación es:

- Servicio de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid. Email: genetica@ucm.es.
Web: ucm.es/genetvet

Los centros de testaje autorizados para la realización de pruebas de valoración individual en estación son:

- Centro de selección y reproducción animal de Extremadura (BADAJOZ).
- Centro de selección y reproducción animal de la comunidad de Madrid (COLMENAR VIEJO).
- Centro de testaje de Castro- Enríquez de Salamanca. (SALAMANCA).

Los centros de reproducción y bancos de depósito de material genético (dosis seminales principalmente):

- Centro de selección y reproducción animal de Extremadura (BADAJOZ).
- Centro de selección y reproducción animal de la Comunidad de Madrid (COLMENAR VIEJO).
- Centro de selección y reproducción animal de Castilla y León (LEÓN).

Estructura del Programa de Cría:

I. Introducción descriptiva de la situación de partida.

La Asociación de Criadores de Ganado de Vacuno Charolés de España y la Unión de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de la Raza Charolesa de España, como asociaciones reconocidas para la gestión del libro genealógico de la raza Charolesa, son las responsables de la elaboración y desarrollo del programa de cría de la raza.

El programa de cría de la raza Charolesa, como se ha mencionado en el encabezado, tiene por finalidad la mejora de la cabaña inscrita en el libro genealógico. Para ello, se basa en lo comúnmente establecido en los programas de selección para vacuno de aptitud cárnica: valoraciones genéticas tanto de machos como de hembras a partir de pruebas de descendencia y pruebas de individuales en estación.

Las características propias de la raza y su sistema de explotación son criterios a tener en cuenta en el sistema de valoración genética empleado. España cuenta con una población a 31 de diciembre de 2020 de

14.513 animales, de los cuales unas 10.816 son hembras. La raza Charolesa tiene una distribución mundial, pero en España su sistema de explotación es, fundamentalmente, extensivo basado en el aprovechamiento de pastos con suplementación alimenticia en épocas climatológicas desfavorables.

La raza Charolesa se encuentra distribuida por 12 CCAA, concretamente Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad de Madrid, Extremadura, Galicia, Navarra y País Vasco. (Imagen 1.)

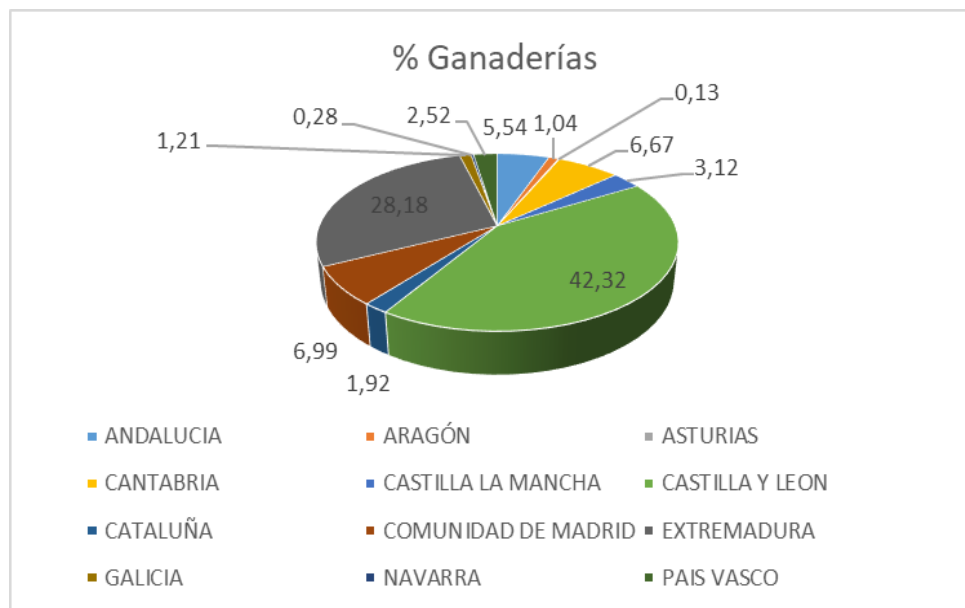


IMAGEN 1. distribución de las ganaderías por CCAA

Si se evalúa la población de hembras reproductoras se observa que la distribución sigue una tendencia similar a la de las ganaderías. (Imagen 2)

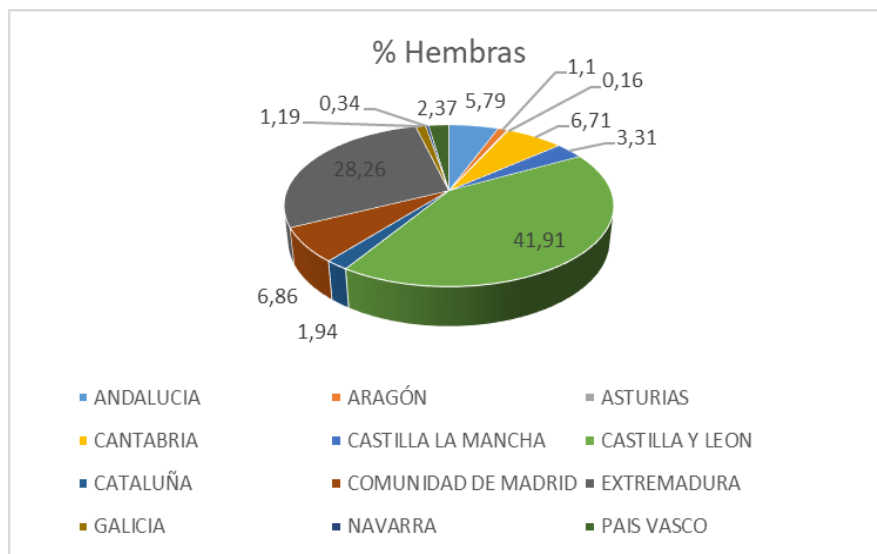


IMAGEN 2. Porcentaje de hembras reproductoras por CCAA

La raza Charolesa presenta otra peculiaridad, la disponibilidad de una fuente de mejora externa, mediante la importación de animales de gran valor genético o de dosis seminales de toros probados y calificados como mejorantes, fundamentalmente de origen francés en ambos casos.

Los valores actuales de los rendimientos productivos medios (año 2020) son: peso medio al nacimiento 46,86 kg en machos y 43,78 kg en hembras, el peso medio al destete ajustado 327,43 kg en machos y 280,90 kg en hembras y la ganancia media diaria 1,34 kg/día en machos y 1,13 kg/día en hembras.

Si observamos la evolución de los últimos ocho años (**tabla 1**) se aprecia que el compromiso de los criadores con la mejora de la raza ha aumentado, ya que ha habido un aumento importante en las ganaderías colaboradoras del programa de mejora y el número de controles de rendimientos efectuados en sus explotaciones. Por otra parte, el peso al nacimiento ha aumentado ligeramente, en el 2020, en machos, manteniéndose a la baja en las hembras. Los valores de peso al destete y de ganancia media diaria puede afirmar que son excelentes y propios de una raza con una reposición extraordinaria.

	GANADERIAS COLABORADORAS	Nº CONTROLES RENDIMIENTO	PESO NACIMIENTO (KG)		PESO DESTETE (KG)		G.M.D. (KG/DIA)	
			MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	MACHO	HEMBRAS
AÑO 2013	93	1.099	45,80	41,70	322,50	274,00	1,31	1,09
AÑO 2014	98	1.273	46,10	42,80	316,20	274,50	1,27	1,08
AÑO 2015	102	1.303	46,90	43,00	280,40	245,10	1,10	0,98
AÑO 2016	105	1.263	46,90	43,50	316,30	248,80	1,25	1,08
AÑO 2017	115	1.503	46,80	44,00	291,50	255,70	1,15	0,97
AÑO 2018	124	2.864	46,80	43,44	319,04	280,52	1,28	1,13
AÑO 2019	213	6.933	40,46	43,84	313,03	282,15	1,28	1,16
AÑO 2020	242	6.907	46,86	43,78	327,43	280,90	1,34	1,13

Tabla 1. Controles de rendimientos efectuados entre 2013 y 2020 en la raza Charolesa.



II. Aspectos relativos al LIBRO GENEALÓGICO de la raza.

1. Características de la raza, prototipo racial y sistema de calificación.

La raza bovina Charolesa tiene una marcada aptitud cárnica que determina su patrón racial y las prácticas de valoración fenotípica utilizadas para su calificación morfológica.

El prototipo racial al que deben responder los ejemplares de la raza bovina Charolesa es el que se detalla a continuación:

- 1) COLORACIÓN. Capa blanca o cremosa, extendiéndose uniformemente por todo el cuerpo. La presencia de capas berrendas blanca y cremosa son penalizadas con respecto a capas uniformes. Mucosas rosadas, cuernos y pezuñas blanco cremoso, escroto blanco rosáceo.
- 2) CONFORMACIÓN GENERAL. Compacta y simétrica y de contornos bien definidos, presentando las líneas superior e inferior del cuerpo rectas y paralelas. Cuerpo a manera de paralelepípedo de marcada aptitud para la producción cárnica.
- 3) ORGANOS SEXUALES. Testículos bien desarrollados y normalmente situados. Meano y pliegue umbilical uniforme y tamaño pequeño-medio. Mama de buen tamaño, de estructura y pezones proporcionados, bien unida e insertada, de naturaleza glandular y no carnosa, con piel fina, elástica y del mismo color blanca rosácea.
- 4) DESARROLLO CORPORAL. El formato de los animales debe tender a un tipo medio y proporcionado, sin despreciar las variantes positivas con mayor tamaño.
- 5) CABEZA. Fuerte y robusta, moderadamente pequeña y corta, con marcada expresión masculina en los machos y femenina en las hembras. De perfil fronto-nasal subcóncavo a recto. Testuz rectilíneo. Frente ancha, plana y corta, cara corta, morro amplio y coloración habitual y uniforme. Cuernos de tamaño medio y color blanco uniforme. Orejas grandes. Ojos grandes, salientes y de mirada tranquila. Mandíbula fuerte.
- 6) CUELLO. Corto y grueso, con aceptable desarrollo de la papada y bien unido al tronco y cabeza.
- 7) CRUZ. Ancha, llena y unida uniformemente con el cuello y dorso.
- 8) ESPALDA. Moderadamente oblicua, ancha. Algo convexa, musculada, bien unida hacia delante y atrás y con regularidad en los movimientos.
- 9) PECHO. Ancho, musculado y profundo.
- 10) TÓRAX. Profundo, arqueado y amplio
- 11) VIENTRE. Espacioso. Ijar destacado.
- 12) DORSO. Horizontal, recto, largo y muy musculado.
- 13) LOMOS. Anchos, rectos, largos y muy musculados.
- 14) GRUPA. Larga, ancha, horizontal y de estructura armónica, con ancas no muy marcadas.
- 15) COLA. Bien unida al cuerpo e insertada en ángulo recto.
- 16) MUSLOS. Amplios y bien dirigidos.
- 17) NALGAS. Musculosas, redondeadas, largas, descendida y convexa.
- 18) EXTREMIDADES. Fuertes, separadas, de altura proporcionada, bien aplomadas, articulaciones amplias y con facilidad de movimientos.
 - a. Brazo discretamente largo y musculado. Antebrazo corto y grueso y bien dotado de musculatura. Rodilla amplia, limpia, bien definida y correcta en su dirección



- b. Pierna corta, oblicua y musculada. Corvejón ancho, fuerte y bien angulado.
- c. Cañas, verticales las anteriores y levemente inclinadas hacia delante, las posteriores de buen desarrollo. Cuartillas proporcionadas y debidamente dirigidas.
- d. Pezuñas de tamaño correlativo con el formato corporal, simétricas y con ángulo podal amplio.

19) MEDIDAS ZOOMÉTRICAS. Como complemento del examen anterior, las medidas corporales constituyen un elemento más en la descripción del animal y un procedimiento de valor para poder analizar la evolución del prototipo.

- a. Se registrarán los siguientes caracteres lineales:alzada a la cruz, a la mitad del dorso, a la entrada de la grupa, longitud escápulo-isquial, altura al pecho, anchura de pecho, longitud de la grupa, anchura ilíaca y coxo- femoral, perímetro torácico, perímetro escrotal y de la caña.

20) DEFECTOS:

- Defectos penalizables:
 1. Conformación general o regional ligeramente defectuosa.
 2. Cabeza con rasgos sexuales poco definidos.
 3. Tronco poco profundo o corto.
 4. Manchas oscuras en la piel o mucosas
- Defectos que impiden la entrada de animales en la categoría (C.D.) de la sección principal.

Deben aparecer, en el certificado zootécnico según el reglamento de Ejecución (UE) 2016/1012 que defectos genéticos, impiden la entrada de los animales en la categoría definitiva.

 1. Conformación general o regional defectuosa en grado acusado.
 2. Presentar tara o defecto que dificulte la función reproductora.
 3. Prognatismo y braquignatismo.
 4. Cualquier tara o defecto físico pronunciado
 5. Manchas negras en piel o mucosas.

El sistema de calificación utilizado para la inscripción de animales en la categoría definitiva, se basa en la evaluación y contrastación de cada región corporal con el patrón racial y la suma del valor de cada región corporal tras la utilización de coeficientes de ponderación, obteniendo la calificación final.

Así la calificación morfológica se llevará a cabo evaluando las distintas regiones corporales (tabla 2), tomando como base la apreciación del prototipo de la raza bovina Charolesa. La calificación final del animal se expresará en escala de 1 a 100 puntos. Cada concepto o región se calificará, asignándole de 1 a 10 puntos, según la siguiente escala:

ESCALA DE CALIFICACIÓN	
Calidades (aproximación al patrón racial)	Puntos
PERFECTO	10
MUY BUENO	9
BUENO	8
MEDIANO	7
REGULAR	6
SUFICIENTE	5
INSUFICIENTE	1-4

Tabla 2. Escala de calificación

La adjudicación de menos de cinco puntos en cualquiera de las regiones de valoración supondrá evitar que el animal, a calificar, entre en la categoría definitiva del libro genealógico de la raza bovina Charolesa, sin que se tenga en cuenta el valor obtenido para las restantes regiones.

Como en toda valoración morfológica, la aptitud de la raza hace que las distintas regiones no puedan ser evaluadas por igual ya que algunas alcanzan mayor importancia relacionada con dicha aptitud. Así en la tabla 3 se exponen cada región corporal y su coeficiente de ponderación asociado. Así la puntuación definitiva de cada región será el resultado de la puntuación obtenida multiplicada por el coeficiente de ponderación de dicha región.

REGIONES Y COEFICIENTES DE PONDERACIÓN	
REGIONES	COEFICIENTE
CABEZA Y CUELLO	0,5
PECHO, ESPALDA Y TÓRAX	1,0
CRUZ, DORSO Y LOMOS	2,0
EXTREMIDADES Y APLOMOS	1,75
GRUPA Y NALGA	2,0
DESARROLLO CORPORAL	1,25
PIEL, PELO Y MUCOSAS	0,5
ARMONÍA GENERAL	1,0
TOTAL	10

Tabla 3. Regiones y coeficientes de ponderación.

Una vez valoradas todas las regiones de la forma indicada y aplicados los coeficientes de ponderación, se suman las puntuaciones definitivas de cada región y se obtiene la puntuación final de la calificación morfológica del animal.

Además, la puntuación final del animal permite encuadrar los animales en las distintas categorías en función de la calificación morfológica de los animales que se establece en el libro genealógico de la raza bovina Charolesa. En la siguiente tabla 4 se exponen las categorías y sus escalas de puntuación.

CATEGORIAS Y SUS VALORES DE PUNTUACIÓN		
CATEGORIAS	PUNTOS	
	MACHOS	HEMBRAS
EXCELENTE	90-100	87-100
MUY BUENO SUPERIOR	85-89	81-86
MUY BUENO	80-84	75-80
BUENO	75-79	70-74
SUFICIENTE	70-74	65-69
INSUFICIENTE	0-69	0-64

Tabla 4. Categorías y sus valores de puntuación

En el libro genealógico de la raza bovina Charolesa, se emplea un segundo sistema de calificación morfológica asociado a los controles de rendimientos utilizados en la valoración genética de sementales y reproductoras. Este segundo sistema se basa en el registro de tres criterios obtenidos en los terneros participantes en los controles de rendimientos: desarrollo muscular, desarrollo esquelético, y aptitud funcional. La puntuación de cada criterio se efectúa utilizando una escala lineal de 1 a 10 puntos, según el modelo francés en base a 19 notas recogidas de cada animal (se adjunta hoja de calificación por regiones en ANEXO I).

El criterio de desarrollo muscular incluye aquellas regiones anatómicas, o parte de éstas, relacionadas con la producción de carne (pecho, lomos y nalgas), en el desarrollo esquelético, aquellos caracteres relacionados con la estructura del animal (tamaño, altura, longitud del dorso, longitud de la pelvis), y por último, en aptitud funcional caracteres de funcionalidad (aplomos delanteros y traseros, rectitud de dorso, profundidad y anchura de pecho, largo de nalgas y otros asociados con el patrón racial (atributos localizados en la cabeza). La calificación es realizada por el técnico en la edad comprendida de los animales entre los 4 y 11 meses.

2. Identificación de los animales.

Para la inscripción de los animales en los registros del libro genealógico de la raza bovina Charolesa deben estar correctamente identificados cumpliendo la normativa oficial definida por la autoridad competente relativa a sistema oficial de identificación y registro de animales de especie bovina. Además, también deberán estar identificados según la normativa propia del libro genealógico de la raza Charolesa.

Así todos los animales deben estar identificados siguiendo el siguiente protocolo:

- 2.1. Colocación de crotales auriculares con el código asignado por la autoridad competente en materia de identificación animal según normativa vigente.
- 2.2. Todo animal inscrito en el libro genealógico de la raza bovina Charolesa tendrá un código genealógico, definido por la normativa propia del libro de la siguiente manera:
 - 2.2.1. Comenzará con la sigla de la ganadería de nacimiento que consta de una o dos letras.
 - 2.2.2. Seguirá con las dos últimas cifras del año de nacimiento
 - 2.2.3. Finalizará con dos o más dígitos del número de orden de nacimiento dentro de la ganadería.

SIGLA	AÑO	Nº ORDEN
AA	00	01
AA0001		

Tabla 5. Ejemplo de código genealógico

2.3. El código genealógico puede ser incorporado físicamente al animal mediante tatuaje. Este paso es opcional, aunque recomendado ya que es indeleble. De realizarse, se efectuará siempre en la oreja derecha, haciendo constar en el tatuaje el código genealógico completo definido en el punto nº2.2.

2.4. Además del código genealógico y de manera obligatoria, se le otorgará un nombre al animal que irá ligado al año de nacimiento. El nombre comenzará con la letra asignada para cada año en curso y pasando a la siguiente letra del alfabeto al año siguiente. En este sentido se excluyen las letras K, Ñ, W, Y y Z. Cuando se termine con todas las letras, se vuelve a comenzar con la letra A.

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
A	B	C	D	E	F	G
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
H	I	J	L	M	N	O
2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
P	Q	R	S	T	U	V

Tabla 6. Letra de comienzo del nombre por año de nacimiento

2.5. Los ejemplares importados conservarán el nombre e identificación del país de origen, que se mantendrán en los registros nacionales correspondientes.

3. Estructura del Libro Genealógico

Sección Principal:

- Categoría de Nacimientos.
- Categoría Definitiva.
- Categoría de Méritos.

4. División del Libro Genealógico y Requisitos de inscripción.

Sección Principal:

El modelo de certificado zootécnico debe ser utilizado para todos los animales inscritos en la sección principal de libro genealógico de la raza Charolesa y debe contener todos los apartados del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/717 (modificado por el Reglamento de Ejecución UE 2020/602), por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los modelos de formularios de certificados zootécnicos para los animales reproductores y su material reproductivo.



- Categoría de Nacimientos

En este registro se incluyen todos los animales nacidos cuyos progenitores estén inscritos en la categoría definitiva del libro genealógico de la raza Charolesa.

Se inscribirán en el mismo con adjudicación de número de registro siempre que cumplan las siguientes exigencias y siempre con la previa supervisión de un técnico de la Asociación:

- a. Que, en un plazo máximo de seis meses desde el comienzo de la gestación de la madre, sea recibida la declaración de cubrición especificando el futuro progenitor ya sea por monta natural, inseminación artificial o implantación de embriones.
- b. Que la declaración de nacimiento del animal haya sido recibida con un plazo máximo de 30 días después del parto.
- c. Que el animal esté identificado de acuerdo con lo establecido en este programa de cría en el apartado II.2.
- d. En el punto 13.4 del certificado zootécnico para animales reproductores según el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/717 (modificado por el Reglamento de Ejecución UE 2020/602), por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo “Otra información pertinente sobre el animal reproductor de raza pura”, se anotará si el técnico de la asociación ha evaluado o no el animal antes de dar la categoría de nacimientos, con el fin de asegurar que el animal registrado es acorde al patrón racial.

- Categoría definitiva

En este registro se incluyen los animales procedentes de la categoría de nacimientos con una edad mínima de 14 meses para los machos y 18 meses para las hembras cuyo destino es ser animales reproductores.

Se inscribirán en el mismo con adjudicación de número de registro siempre que cumplan las siguientes exigencias:

- a. Ser descendientes de padres que estén inscritos en la categoría definitiva.
- b. Haber obtenido una calificación morfológica realizada por un técnico del libro genealógico, una puntuación superior a 70 puntos en el caso de los machos y de 65 en el caso de las hembras.
- c. Que alcancen una medida de alzada a la cruz de 125 cm en las edades mínimas antes indicadas.
- d. Se inscribirán también aquellos animales machos o hembras importados, que acrediten ser de raza pura mediante certificado genealógico del L.G. del país de origen, los cuales serán inscritos en la categoría de la sección principal que les correspondan por edad, siempre y cuando los mismos, vengán inscritos en la sección principal del lugar de origen.
- e. Se inscribirán aquellos animales con filiación compatible con sus progenitores que pasen de categoría de nacimiento a categoría definitiva, para ello deben obtenerse los marcadores genéticos, de ambos progenitores, con anterioridad.
- f. Se debe obtener una muestra de ADN de todos los animales que se inscriban nuevos en la CD, tanto en machos como en hembras.



- Categoría de Méritos

Se incluyen en este registro aquellos animales que, estando inscritos en la categoría definitiva, sus excepcionales cualidades genéticas, morfológicas, productivas y reproductivas les hagan acreedores de ello, otorgándoles uno de los siguientes títulos:

a.1- Vaca de Elite. Aquellos animales hembra que cumplan:

- Calificación morfológica igual o superior a 81 puntos.
- Haber logrado desde el inicio de su función reproductiva, al menos dos crías inscritas en la categoría de nacimientos.
- Tener al menos diez crías inscritas en la categoría definitiva.
- Tener un índice para potencial de crecimiento ≥ 109
- Tener un índice para facilidad de parto ≥ 95
- Tener un valor de precisión mínimo en los méritos genéticos de 0,5

a.2 -Vaca Mejorante: Aquellos animales hembra que cumplan:

- Calificación mínima de 81 puntos morfológica
- Tener un índice para el potencial de crecimiento > 103
- Tener un índice para facilidad de parto ≥ 95
- Tener un valor de precisión mínimo en los méritos genéticos de 0,5

b.1- Toro de Elite: Aquellos animales machos que cumplan:

- Calificación morfológica igual o superior a 85 puntos
- Tener al menos diez descendientes inscritos en la categoría de nacimientos.
- Tener al menos diez descendientes inscritos en la categoría definitiva.
- Tener un índice para el potencial de crecimiento ≥ 112
- Tener un índice de desarrollo muscular y desarrollo esquelético ≥ 106
- Tener un índice de facilidad de parto ≥ 95
- Tener un valor de precisión mínimo en los méritos genéticos de 0,5

b.2.a - Toro Mejorante Maternal: Aquellos animales machos que cumplan:

- Calificación morfológica igual o superior a 85
- Tener un índice para el potencial de crecimiento ≥ 106
- Tener un índice de desarrollo muscular ≥ 103
- Tener un índice de desarrollo esquelético ≥ 109
- Tener un índice de facilidad de parto ≥ 95
- Tener un valor de precisión mínimo en los méritos genéticos de 0,5

b.2.b.- Toro Mejorante cárnico: Aquellos animales machos que cumplan:

- Calificación morfológica igual o superior a 85
- Tener un índice para el potencial de crecimiento ≥ 106
- Tener un índice de desarrollo muscular ≥ 109



- Tener un índice de desarrollo esquelético ≥ 103
- Tener un valor de precisión mínimo en los méritos genéticos de 0,5

5. Comisión de Admisión y Calificación

La comisión de admisión y calificación tiene como finalidad garantizar la pureza racial de los animales inscritos en el libro genealógico de la raza Charolesa y supervisar las actividades del mismo.

5.1. Funciones:

- Supervisar la inscripción de animales en el libro genealógico a través de la vigilancia de su funcionamiento
- Resolver las reclamaciones que en materia de calificación o inscripción y asistencia a certámenes que puedan presentarse por parte de los ganaderos.
- Supervisar el control de edades de los animales en función de los rangos de crecimiento definidos en los resultados obtenidos por rangos de edad en los controles de rendimientos de los cinco años anteriores.

5.2. Composición:

- Presidentes: Los presidentes de ambas asociaciones.
- Vocales: Un ganadero de cada asociación y los dos Directores Técnicos-Veterinarios de ambas asociaciones.
- Secretario: El vocal ganadero más joven.
En caso de no lograr un acuerdo, el director técnico de la asociación contraria a la que pertenezca el criador que solicite la comisión tendrá el voto decisivo.

6. Sistema de Registro de ganaderías, en su caso con asignación de siglas.

6.1. Para el registro de animales en el libro genealógico es preciso, como requisito previo, que la ganadería a la que pertenezcan figure inscrita en el registro general de explotaciones agrarias (REGA).

6.2. Los requisitos que deberán cumplir las ganaderías para su inscripción en el libro genealógico serán los siguientes:

- Poseer animales de la raza inscritos en el libro genealógico o importados con certificado genealógico de origen.
- El libro genealógico tras autorizar la inscripción de la ganadería, asignará unas siglas de una o más letras que identificarán a la misma dentro de este.
- Toda ganadería solicitará por escrito su inclusión en el libro genealógico de la raza. No se podrá negar el alta a ningún ganadero que cumpla con los requisitos establecidos en este programa de cría.
- La asociación o asociaciones oficialmente reconocidas para la gestión del libro genealógico, gestionarán un registro donde inscribirán las explotaciones ganaderas colaboradoras que participen en el programa de mejora genética.



7. Medidas establecidas para garantizar la filiación o control de parentesco.

Para garantizar la genealogía de los animales inscritos en el libro genealógico, se realizarán controles de filiación mediante procedimientos moleculares que garanticen potencias de detección de falsos padres superiores al 99%, utilizando un conjunto de marcadores recomendados por un organismo reconocido internacionalmente como la ISAG o el ICAR.

Este control de filiación se llevará a cabo a través de dos procedimientos:

7.1. Un muestreo aleatorio sobre los animales pertenecientes a todas las ganaderías.

7.2. Un control obligatorio para:

- Los machos que participen en pruebas de valoración individual.
- Los machos seleccionados para asistir a subastas nacionales cuyos padres tienen que estar valorados genéticamente mediante pruebas de descendencia
- Para los animales incluidos en la categoría de mérito (Vacas y Toros de mérito).
- Machos destinados a la reproducción, ya sea mediante la inseminación artificial o por monta natural.
- El cien por cien anual de las hembras jóvenes y machos de reposición que vayan a pasar a la categoría definitiva. Ya que todos los animales que se inscriban en la categoría definitiva deben tener resultado compatible, al menos por parte del padre progenitor.
- Aquellos animales que a juicio del Director Técnico-Veterinario sea necesario por no tener garantías de la genealogía de los mismos.
- Animales nacidos de transferencia de embriones.

Los genetistas colaboradores serán los encargados de la comparación de marcadores genéticos entre el animal y su progenitor, donde establece que, según los marcadores comparados, se deduce que la relación de paternidad es: COMPATIBLE o NO COMPATIBLE.

En el caso de COMPATIBLE, se acepta la paternidad declarada, pero en el caso de NO COMPATIBLE, será comunicado al ganadero criador para que nos aporte la información de los posibles padres alternativos, (nombre, tatuaje, crotal auricular y marcadores genéticos del padre alternativo).

En el caso de que ninguno de los padres alternativos sea COMPATIBLE, se procederá a extraer de nuevo la sangre del animal, para descartar un posible error en la extracción o en la identificación de la muestra de sangre, pajueta de semen, cartílago en el caso de tener disponibilidad etc. Si llevando a cabo todo el proceso, de nuevo no obtenemos compatibilidad con ningún padre, se le impedirá la entrada en cualquier registro, de la sección principal, del Libro Genealógico de la raza bovina Charolesa.

8. Admisión de animales y material para reproducción



Las dos asociaciones participantes en este programa de cría, Asociación de Criadores de Ganado Vacuno Charolés de España y la Unión de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de Charolés de España, aceptarán los animales reproductores y el material reproductivo de acuerdo con los requisitos establecidos en el art.21 del Reglamento EU 2016/1012.

Así, se aceptarán:

- Reproductores de raza pura (machos y hembras), inscritos previamente en los registros del libro genealógico de la raza bovina Charolesa, para la cubrición por monta natural.
- Dosis seminales de reproductores de raza pura sometidos a valoración genética. En el caso de animales de otros países distintos a España, estas dosis deben ir acompañadas de la carta genealógica del animal emitida por su país de origen, así como de la valoración genética del animal y sus progenitores en caso de tenerla.
- En transferencia de embriones, se aceptarán los embriones producidos mediante fecundación in vitro de oocitos recogidos y embriones obtenidos in vivo, ambos a partir de dosis seminales de sementales de inseminación artificial incluidos en el apartado anterior. Los oocitos y/o embriones tendrán que haberse recogido de hembras previamente inscritas en el libro genealógico de la raza Charolesa o proceder de hembras de raza Charolesa registradas en el libro genealógico de otro país (acompañado de su carta genealógica del país de origen). Así mismo, las hembras donantes tienen que haber sido sometidas a pruebas de control de rendimientos o a valoración genética con anterioridad a la extracción. No habiendo requisito para las hembras receptoras.
- Dosis seminales de toros en prueba, aunque no hayan participado en controles de rendimientos ni estén valorados genéticamente y sean utilizadas únicamente para la valoración de los citados toros en prueba, aceptando un máximo de 500 dosis de dosis seminales de toros en prueba.

III. Aspectos relativos a los Programas de Mejora. Finalidad: SELECCIÓN

1. Objetivos y criterios de selección.

El objetivo general del programa de selección de la raza Charolesa es el incremento de la rentabilidad económica de su explotación a través de los objetivos concretos de incrementar la velocidad de crecimiento, mejorar la conformación carnífera y no deprimir de forma significativa la aptitud reproductiva y materna.

Para alcanzar los objetivos concretos que contemplan los programas de selección en razas bovinas de aptitud cárnica, los criterios de selección que se eligen se clasifican en dos categorías: a) caracteres reproductivos, y caracteres ligados a la aptitud materna y b) caracteres de crecimiento y cebo.

Del primer grupo de caracteres, aquellos asociados a la reproducción, son de interés: la facilidad de parto, fecundidad, peso del ternero al nacimiento, y peso del ternero al destete. El indicador de la aptitud materna será el componente materno del peso al destete, carácter que será criterio de selección.

Respecto a los caracteres relacionados con el crecimiento y/o cebo, son de interés: el peso del ternero a la edad de sacrificio, índice de transformación alimentaria, conformación del animal en vivo, y conformación de la canal. Como es bien sabido existe una elevada correlación genética entre el peso al destete como carácter directo y los pesos a edades posteriores, así como una correlación favorable entre aquél y el índice de transformación de alimentos, por ello, el criterio de selección para este grupo de caracteres será el componente directo para peso al destete y la conformación al destete siguiendo el modelo de calificación morfológica al destete del sistema IBOVAL (desarrollo muscular, desarrollo esquelético y aptitud funcional, se adjunta hoja de calificación con las diferentes regiones a puntuar en los caracteres del objeto de estudio).

2. Descripción detallada de cada etapa del programa.

El éxito de la selección genética se ve determinada, entre otros factores, por el número de reproductores de los que se dispone información. Por este motivo, es de gran interés el poder disponer de valoraciones genéticas del mayor número de reproductores genéticamente conectados. Se dispondrá de dos tipos de sementales en estudio, los sementales propuestos por la organización del programa y los particulares de cada explotación.

El proceso de valoración y selección de reproductores se llevará a cabo en tres fases:

2.1. Elección de sementales conectores.

Los sementales que se utilizarán para la conexión genética de las ganaderías participantes en controles de rendimientos serán toros mejorantes nacionales e internacionales, con precisiones, entendida con la correlación entre el mérito genético estimado y su verdadero valor, de méritos genéticos elevadas, superiores al 75%.

2.2. Selección individual en estación de control.

Esta fase de la selección será opcional y se llevará a cabo en tres centros: CENSYRA de Badajoz en la comunidad Autónoma de Extremadura, CENSYRA de Colmenar Viejo en la Comunidad Autónoma de Madrid y en el Centro de testaje de Castro- Enríquez de Salamanca, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Los animales que participen tienen que cumplir los requisitos sanitarios exigidos por los centros que deben ser concordantes con las exigencias de la normativa nacional y comunitaria.

El protocolo de las asociaciones para la participación en los centros de testaje serán los siguientes:

- Los terneros serán seleccionados en base a las valoraciones genéticas de sus progenitores primando aquellos con mejores índices en facilidad de parto y potencial de crecimiento.
- Los terneros permanecerán en la estación de control el tiempo que estimen oportuno tanto por el genetista de la Asociación como por el director técnico veterinario.
- Los animales pasan un periodo de adaptación de dos semanas de duración, con alimentación uniforme para evitar la interferencia en la prueba del efecto de la ganadería de procedencia (diferencias de tratamiento en los periodos previos a la

prueba), ya que el manejo y la alimentación de los terneros antes del destete varían mucho de unas explotaciones a otras.

- Registro de peso: Báscula digital
- Medida ingestión de concentrado: collar o crotal electrónico que manda señal a la tolva automática para que le aporte la ración determinada y registre la cantidad consumida al día por cada animal
- La primera pesada, junto con las medidas corporales (Alzada a la cruz, longitud, perímetro torácico, y perímetro escrotal), se registra una vez superado el periodo de adaptación.
- Se procede a realizar las pesadas, cada 28 días hasta el final de la serie.
- En la última pesada se toman las mismas medidas corporales que en la pesada inicial.
- Metodología ICAR tipo A.
- Los caracteres a controlar en la estación son:
 - Peso vivo a los 12±2 meses.
 - Ganancia media diaria de peso vivo durante la prueba (Peso final-peso inicial / días de duración de la prueba)
 - Índice de transformación de alimentos (concentrados) (Consumo total de concentrado / Peso final- peso inicial)
 - Calificación morfológica, en el caso de que el animal obtuviese menos de cinco puntos en cualquiera de las regiones de valoración, supondrá evitar la entrada del animal en la categoría definitiva del libro genealógico de la raza bovina Charolesa, sin que se tenga en cuenta el valor obtenido para las restantes regiones.
- Al final la prueba los participantes serán clasificados en 3 categorías en función de la posición en el percentil de un índice empírico, de cada uno de ellos. Las categorías recibirán la denominación de: Extraordinario (<10%), Aceptable (>10, <50%) y Desestimados (>50%).

2.3. Pruebas de descendencia

Las pruebas de descendencia se efectuarán a través del control de las producciones en las ganaderías colaboradoras habiendo utilizado los toros conectores mencionados en el apartado 1.

Las pruebas de descendencia tienen una triple finalidad:

- Valorar con mayor fiabilidad los toros que han tenido un comportamiento mejor en la valoración individual.
- Valorar los toros utilizados en monta natural de cada ganadería.
- La posibilidad de utilizar toros conectores mediante inseminación artificial.

2.3.1. Organización de las pruebas de descendencia.

Las ganaderías colaboradoras se comprometen a la realización de los controles de rendimientos para la valoración de los sementales que utilicen en sus explotaciones. Para ello, es necesaria la correcta interconexión de ganaderías de tal forma que las ganaderías participantes se comprometen a tener el número mínimo de descendientes de los toros conectores que establezcan los responsables de la genética del programa de cría de la raza Charolesa.



Debido a la enorme disparidad en cuanto al tamaño censal de las diferentes ganaderías que explotan la raza en pureza, no es posible establecer un número mínimo de descendientes de los machos de interconexión igual para todas ellas, si bien se procurará que tengan al menos diez descendientes en control de los machos de interconexión en cada paridera.

2.3.2. Control de Rendimientos.

La información que se registra de los diferentes caracteres proviene tanto de terneros/as, como de hembras y machos reproductores. Por otro lado, los animales a los que se registra la información están tanto en las explotaciones (Control de Rendimiento Cárnico en Explotación) como en un Centro de Testaje, por lo que, dependiendo del carácter, los métodos de control utilizados, por lo que, de acuerdo con la terminología de ICAR, el método de control puede corresponder al tipo A, tipo B o tipo C.

El control de rendimientos está basado en:

- a) El libro de paridera que cada ganadero anota puntualmente a través de todo el ciclo productivo los datos reproductivos de cada vaca, cubrición, parto, paternidad, abortos, inseminación/cubrición, tipo de parto, etc. Método de control ICAR Tipo B.
Control de pesos, tanto al nacimiento como al destete tomado por el ganadero. El peso al destete se tomará entre 120 y 300 días El técnico de la asociación correspondiente realizará durante las visitas a las explotaciones, un muestreo aleatorio de pesadas hechas por el ganadero y realizará las calificaciones morfológicas correspondientes a los controles de rendimientos. En caso de observarse anomalías en las pesadas del ganadero y que constituyan valores de reposiciones incoherentes, se retirarán las pesadas anuales de esa ganadería total o parcialmente. Método de control ICAR Tipo C.
- b) Las calificaciones morfológicas de estos terneros al destete realizadas por el técnico-calificador de la asociación correspondiente se efectuarán empleando tres criterios de valoración: desarrollo muscular, desarrollo esquelético y aptitud funcional, tal y como aparece en la hoja de calificación del Anexo. Método de control ICAR Tipo A.

2.4. Criterios de selección: valoración del mérito genético.

La valoración de los reproductores se realizará periódicamente, como mínimo una vez al año integrando toda la información disponible (genealógica y productiva) para cada animal, a través de un modelo animal con propiedades BLUP.

La evaluación para cada carácter: peso al destete, facilidad de parto, desarrollo muscular y desarrollo esquelético, se realizará siguiendo un modelo animal univariado, en el que el valor fenotípico de cada animal es descompuesto en efectos del medio ambiente y efectos genético transmisibles.

El modelo que se aplica en la actualidad ajusta simultáneamente las observaciones para la influencia de ciertos factores no genéticos, considerados como efectos fijos en



nuestro caso, el año y la época de parto, el sexo del ternero, el número de parto de la vaca, y la edad del ternero al destete como co-variable. Como efectos aleatorios en este modelo mixto se incluyen el efecto de la ganadería, el mérito genético aditivo del animal y el efecto ambiental materno.

Las heredabilidades estimadas para estos caracteres en esta población de Charolés española obtenidas en el año 2016 son: Peso al nacimiento $0,36 \pm 0,04$, peso al destete $0,36 \pm 0,01$, ganancia media diaria nacimiento-destete $0,22 \pm 0,01$, desarrollo muscular $0,50 \pm 0,02$, desarrollo esquelético $0,52 \pm 0,02$ y apariencia general $0,52 \pm 0,03$.

El modelo matemático que se ajustaría sería:

$$y = Xb + Yb' + Zu + Pp + e$$

dónde:

y: es un vector de registros de caracteres analizados en cada animal.

b: es un vector de efectos aleatorios debido a la ganadería

b': es un vector de efectos fijos que incluye el resto de factores no genéticos mencionados previamente

u: es un vector de efectos aleatorios debido al componente genético aditivo directo.

p: es un vector de efectos aleatorios debido a los efectos de ambiente permanente

e: es un efecto aleatorio residual.

X, Y, Z, P: son matrices de incidencia que conectan los efectos fijos y aleatorios con el vector de datos.

La utilización del método propuesto tiene un interés doble, por una parte, nos proporciona una gran eficacia en la valoración de reproductores y, además obtenemos la valoración genética de las vacas, lo que permite en una etapa posterior elegir con eficacia los terneros para las pruebas de estación de control.

Para aquellos toros que han realizado pruebas de descendencia en su ganadería o bien en varias ganaderías, se empleará un modelo mixto que considere efectos fijos y aleatorios que inciden en cada una de las características para las que se valorarán.

Los efectos incluidos en el modelo para los caracteres morfológicos serán los mismos considerados anteriormente sin el efecto de ambiente permanente y añadiendo la edad de calificación en lugar de la edad al destete.

En el catálogo de sementales se publican los méritos genéticos en términos de valor esperado en la progenie para los caracteres de peso al nacimiento y peso al destete, y en términos de índices estandarizados con un valor medio de 100 y seis unidades de desviación típica para:

- Facilidad de Parto se obtiene a partir del mérito genético para peso al nacimiento.
- Potencial de Crecimiento se obtiene a partir del mérito genético para peso al destete ajustado a 210 días de edad
- Desarrollo muscular
- Desarrollo esquelético
- Aptitud Cárnica, es un índice sintético que combina los méritos genéticos para Facilidad de Parto, Potencial de Crecimiento, Desarrollo Muscular y Desarrollo Esquelético. La ponderación para cada uno de los caracteres será variable, en



función de los objetivos que se marquen por la asociación de ganaderos, y tendrá un carácter informativo.

La valoración de los machos que han realizado las pruebas en estación de control se basará en un índice sintético que combina las variables: área del lomo, índice de conversión de alimentos, y ganancia media en el periodo de control, utilizándose la calificación morfológica para recomendar su no utilización como reproductores aquellos que la comisión Gestora del programa considera que no superan el umbral de puntuación o presentan defectos morfológicos que justifican dicha recomendación.

Un animal se considera valorado positivamente cuando su índice para Potencial de Crecimiento supera el valor 100 con una precisión superior al 50%.

2.5. Actuaciones para evitar la consanguinidad.

Las situaciones actuales de la estructura de la raza no muestran una situación preocupante en la relación con el incremento de los niveles de endogamia y la asociada pérdida de variabilidad genética, aunque hay que indicar que este optimismo es más una consecuencia de la escasa profundidad del libro genealógico que del reflejo preciso de la situación real. Por estas razones, se pretende establecer límites tanto en la utilización, como de condiciones de parentesco medio utilizado como criterio adicional para la selección de sementales. Se tomarán decisiones sobre la edad máxima y parentesco medio de los reproductores macho para ser considerados padre de futuro semental.

2.6. Banco de Germoplasma.

Las asociaciones que gestionan el programa de cría de la raza Charolesa están interesadas en la creación de un banco de germoplasma propio cuyo objetivo principal es el mantenimiento de la diversidad genética. Con este objetivo, en principio, se pretende una aportación de no menos de 150 dosis seminales provenientes de, al menos, dos sementales, seleccionados de entre los que teniendo el valor del índice de aptitud cárnica muestren un menor parentesco medio.

IV. Difusión de la mejora y uso sostenible de la raza.

1. Modalidades de integración y colaboración de las explotaciones colaboradoras.

Las explotaciones participen en el programa de cría como ganaderías colaboradoras participarán en algunas de las actividades que se marcan en este programa de cría, siendo opcional la participación en pruebas de selección individual en estación de control.

Aquellas ganaderías no colaboradoras podrán participar parcialmente y de manera obligatoria en aquellas acciones que marca la reglamentación del libro genealógico. (apartado II).

2. Difusión de la mejora y uso sostenible de la raza.



Ambas asociaciones llevan a cabo, en la medida de las posibilidades y de la disponibilidad presupuestaria, dos tipos de tareas para la difusión de la mejora genética. El primer tipo son las tareas destinadas a fomentar el uso de los mejores reproductores mediante IA, subastas de animales con méritos genéticos elevados para uso en monta natural o a través de IA, con el fin de incrementar la velocidad de transferencia del progreso genético hacia toda la población; por otro lado estarían las tareas incluidas dentro de lo que puede ser formación, y entre las que se encuentran:

3. Asesoramiento técnico a las explotaciones.

A través de los servicios técnicos de cada asociación, las asociaciones se encargan del asesoramiento técnico en relación al desarrollo y mejora de la raza, como elección de sementales, propuesta de acoplamientos en busca la expresión de caracteres mejorantes y la corrección de caracteres deficitarios, boqueo de animales al destete, calificación morfológica de machos y hembras, gestión total del libro genealógico, y si el ganadero lo solicita, asesoramiento en materia nutricional, de manejo y posibles patologías que pudieran ocasionarse en su explotación.

4. Formación de los ganaderos.

Ambas asociaciones de charoles, desarrollarán cursos y charlas de interés formativo para los criadores, tales como, cursos de reproducción, inseminación artificial, manejo seguro de animales, bienestar animal, calificación morfológica, etc. Todos ellos enfocados a un mayor conocimiento por parte del ganadero de la raza con la que trabaja y tratando siempre de mejorar la especialización y modernidad de las explotaciones.

5. Publicaciones y programas de divulgación de la raza y de sus productos.

Ambas asociaciones elaboran publicaciones con la finalidad de difundir las propiedades de la raza Charolesa y sus bondades. Entre estas publicaciones destacan:

1. Catálogos de feria, en el que se incluyen información de la participación y características del certamen, información genealógica y de valoraciones genéticas, así como listado de animales participantes en subasta nacional si la hubiera.
2. Artículos sobre la raza en revistas especializadas
3. Publicación de información actualizada a través de los portales web: www.asociacióndecharoles.com y www.uniondecharoles.es, en los que se dará publicidad a la información actualizada de la raza: progreso genético, certámenes, cursos de formación, etc.
4. Redes sociales. Ambas asociaciones también utilizarán las redes sociales como medio de divulgación de la raza bovina Charolesa.
6. Organización de certámenes ganaderos.



Ambas asociaciones son las encargadas de la organización de su participación en los diversos certámenes ganaderos oficiales a los que se presenten. Así mismo, colaborará en certámenes de menor grado y de carácter local.

Así cada asociación se encargará de: la selección de animales participantes en visitas de campo a las distintas ganaderías que oferten animales para dicho certamen, la inspección de los animales a su llegada al recinto ferial donde se desarrolle el certamen y la elaboración de toda la documentación necesaria relativa a la feria: programas, listas de concurso y subasta, liquidaciones de animales vendidos y, por último, de los secretariados de los concursos y subastas a celebrar.

En el caso de las subastas nacionales de ganado, solo se admitirán animales que tengan valoración genética positiva de acuerdo a su programa de cría o que sean descendientes de animales mejorantes, tal y como se expone en el Real Decreto 45/2019.

7. Organización y venta de reproductores selectos y material genético.

En coordinación con los diferentes ganaderos y a través de sus páginas web, las asociaciones colaboran en la venta de animales.

8. Comisión gestora del programa.

Aunque es a las asociaciones de criadores a quienes le corresponde la organización del presente programa, para tal fin se constituirá una Comisión Gestora formada por los presidentes de ambas asociaciones, por el director técnico de cada asociación, el inspector de la raza y los responsables de los centros cualificados de genética participantes en el este programa de cría.

El objetivo de la comisión gestora es el de programar, supervisar y dirigir el programa de selección de la raza. La comisión, atendiendo a las necesidades del programa de cría, se reunirá siempre que sea requerido por los presidentes o técnicos de las asociaciones, pudiendo ser las reuniones presenciales o virtuales, y analizará los resultados de las actividades realizadas, así como la programación futura del plan de trabajo.



ANEXO I

GANADERIA		ANIMAL		Desarrollo muscular										DESARROLLO ESQUELETICO					APTITUDES FUNCIONALES				OTROS INDICADORES		
Nº del animal	Sexo	Fecha Nac.	AC	AD	RN	AN	LN	EL	GC	LD	LP	AA	TA	AM	Aant	AP	RD	CC	PP	AP	AT				
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									

AC	ANCHURA DE CRUZ	AD	ANCHURA DE DORSO	LD	LONGITUD DE DORSO	TA	TAMAÑO	AP	APIOMOS POST.	AP	ANCH. DE PECHO	CC	CONDICION CORPORAL
RN	REDONDEZ DE NALGA	AN	ANCHURA DE NALGA	LP	LONGITUD DE PELVIS	AM	ANCHURA DE MORRO	RD	RECTITUD DE DORSO	AT	ANCH TROCANTERES		
EL	ESPESOR DE LOMO	GC	GROSOR DE CAÑA	AA	ANCH. ANCA	Aant	ALOMOS ANT.	PP	PROFUNDIDAD DE PECHO	LN	LONG DE NALGA		