



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE  
AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES  
Y MERCADOS AGRARIOS

## RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRARIOS, POR LA QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA DE CRÍA DEL CABALLO DE DEPORTE ESPAÑOL (CDE) Y EL PROGRAMA DE DIFUSIÓN DE LA MEJORA

Vista la solicitud de aprobación de la adaptación del programa de cría presentada por la Asociación Nacional de Criadores del Caballo de Deporte Español (ANCADES), de conformidad con lo dispuesto 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, y lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016, sobre cría animal, y en la Orden APA/1018/2003, de 23 de abril, por la que se establecen los requisitos básicos para los esquemas de selección y los controles de rendimientos para la evaluación genética de los équidos de pura raza, y teniendo en cuenta los siguientes:

### HECHOS

**PRIMERO.-** Que ANCADES es la asociación de criadores reconocida oficialmente para la gestión del Libro genealógico del CDE, en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas (actualmente derogado) y que mantiene su reconocimiento para la gestión del CDE, conforme a lo previsto en la Disposición transitoria primera del Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero.

**SEGUNDO.-** Que la Reglamentación del Libro Genealógico del CDE, el Programa de Mejora y el Programa de Difusión de la mejora fueron aprobados, respectivamente, mediante Resoluciones de la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios de 7 de marzo de 2012 y de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos de 27 de julio de 2010 y que estos programas se consideran aprobados en virtud de lo dispuesto en la Disposición transitoria primera del Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero, si bien resulta necesaria realizar una adaptación al nuevo marco y aprobar lo que en su conjunto se viene a denominar “programa de cría”.

**TERCERO. -** Que, con objeto de adaptarse a los nuevos requisitos establecidos en el Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero, y el Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016, el programa de

- 1 -

CSV : GEN-2c2b-4606-2bcc-6deb-cd87-209a-f50b-7daf

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : MARIA ESPERANZA DE ORELLANA MORALEDA | FECHA : 17/12/2019 09:37 | Sin acción específica





MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE  
AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES  
Y MERCADOS AGRARIOS

cría, que reúne tanto la reglamentación del libro genealógico, como del programa de mejora, y en este caso, además el Programa de difusión de la mejora, ha sido modificado y presentado por ANCADES mediante correo electrónico para su análisis y aprobación.

**CUARTO.** - Que esta Dirección General es competente para la resolución de dicha solicitud, de conformidad con lo previsto en el artículo 9 del Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero, en relación con el artículo 3.1.g) del Real Decreto 904/2018, de 20 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y por el que se modifica el Real Decreto 595/2018, de 22 de junio, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales, y de acuerdo con el artículo 2 de la Orden 1018/2003.

**QUINTO.** - Que, del examen de la documentación aportada por la solicitante, y tras algunas observaciones y modificaciones, se comprueba el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero y el Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016.

**SEXTO.** - Que en el expediente se ha seguido la tramitación oportuna, y que, por aplicación de lo dispuesto en el artículo 82.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, puede prescindirse del trámite de audiencia al no figurar en el procedimiento ni ser tenidos en cuenta en la resolución otros hechos ni otras alegaciones y pruebas que las aducidas por los solicitantes.

**SÉPTIMO.** - Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016, antes de aplicar cualquier modificación sustancial relativa a los requisitos previstos para el programa de cría en el artículo 8.3 de la citada norma, la asociación de criadores notificará por escrito a la Subdirección General de Medios de Producción Ganaderos las modificaciones en cuestión.

Por todo lo expuesto, vista la Ley 39/2015, de 1 de octubre, el Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero y demás normativa de general y concreta aplicación,

**RESUELVO:**

- 2 -

CSV : GEN-2c2b-4606-2bcc-6deb-cd87-209a-f50b-7daf

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : MARIA ESPERANZA DE ORELLANA MORALED A | FECHA : 17/12/2019 09:37 | Sin acción específica





MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE  
AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES  
Y MERCADOS AGRARIOS

**Primero.** Aprobar a los efectos oportunos, el Programa de cría del Caballo de Deporte Español (CDE) de acuerdo al Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016 y al Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero, que figura adjunto a la presente Resolución y que incluye el Programa de difusión de la mejora.

**Segundo.** Dejar sin efectos las Resoluciones de la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios de 7 de marzo de 2012 y de la Dirección General de Recursos Agrícolas de 27 de julio de 2010.

Contra esta Resolución, que no es firme en vía administrativa, puede interponerse recurso de alzada ante el Secretario General de Agricultura y Alimentación, en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de la notificación de la misma, de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 y concordantes de la citada Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

**CÚMPLASE Y NOTIFÍQUESE** al solicitante.

**PUBLÍQUESE** en el BOE.

LA DIRECTORA GENERAL,  
Firmado electrónicamente por:  
Esperanza Orellana Moraleda





MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE  
AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIONES  
Y MERCADOS AGRARIOS

---

CSV : GEN-2c2b-4606-2bcc-6deb-cd87-209a-f50b-7daf

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : MARIA ESPERANZA DE ORELLANA MORALEDA | FECHA : 17/12/2019 09:37 | Sin acción específica





## PROGRAMA DE CRÍA DEL CABALLO DE DEPORTE ESPAÑOL

### 1. DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE CRÍA

---

1. **Nombre de la raza:** Caballo de Deporte Español (CDE)
2. **Finalidad o finalidades del PC En Razas puras:**
  - Mejora (Selección)
  - Conservación
  - Reconstrucción
  - Creación
3. **Información sobre el territorio geográfico donde aplica.**
  - España
  - Otros países UE (Indicar si todos los EEMM o cuales):
4. **Señalar las excepciones y particularidades a las que se acoge:** No proceden excepciones.
5. **Participantes en el PC:**
  - **Relación de las explotaciones colaboradoras del programa:** A fecha de 31 de Diciembre de 2018 se encuentran registradas un total de 5.328 ganaderías activas, en el Libro Genealógico de las cuales, un total de 821 ganaderías son colaboradoras para control de rendimientos. La relación de explotaciones se actualizará anualmente en el Sistema Nacional de información de razas, ARCA, junto con otros datos de interés.
  - **Otros participantes:** Actividades que se tiene previsto subcontratar, nombre y datos del tercero en el siguiente cuadro.





Entidad (Actividades a subcontratar)	Entidad subcontratada (indicar nombre)	Medios propios
Centro cualificado de genética animal (Evaluación genética)	Grupo de Investigación PAIDI-AGR-273. Universidad de Sevilla	-
Controles de Rendimientos, pruebas de selección y concursos	Centros autorizados, clubes hípicos y explotaciones	X
Recogida, almacenamiento y utilización de material reproductivo y banco de germoplasma	Centros de reproducción autorizados oficialmente	X
Laboratorio de genética molecular animal (Análisis filiación)	AncceLab	-





## 2. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CRÍA

### I. Introducción descriptiva de la situación de partida

Este programa de cría se ha elaborado según las directrices establecidas en la Orden APA/1018/2003, de 23 de abril, por la que se *establecen los requisitos básicos para los esquemas de selección y los controles de rendimientos para la evaluación genética de los équidos de raza pura*; y 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 y 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 Europea de animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo*, y por el que se modifican el Reglamento (UE) nº. 652/2014 y las Directivas 89/608/CEE y 90/425/CEE del Consejo y se derogan determinados actos en el ámbito de la cría animal (“Reglamento sobre cría animal”).

El Caballo de Deporte Español (CDE), reconocido en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España en el apartado de “Otras razas reconocidas en España”, es una raza equina que surge en España a partir de la necesidad de registrar en un Libro Genealógico (LG) los caballos procedentes de cruces de razas puras con buenos rendimientos deportivos en diversas disciplinas hípicas (Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación, Doma Clásica, Raid, Enganches, etc.), pero que no podían participar en competiciones internacionales, por no estar reconocidos como raza equina de deporte por la WBFSH (Federación Internacional de Criadores de Caballos de Deporte). En el año 2002 se publicó la legislación nacional relativa a las características zootécnicas de este **libro de origen** del Caballo de Deporte Español, indicando los cruces de razas permitidos para considerar CDE a los productos resultantes y no existiendo otro libro similar ni otra entidad reconocida para su gestión. A 31 de Diciembre de 2018 se encontraban censados un total de 17.774 animales de la raza CDE, de los cuales, el 24% se registró en Andalucía, seguido por la comunidad de Madrid, con un 14% y Castilla y León, con un 12%. Del 49% de censo restante, el 0,2% pertenece a los animales de CDE registrados en el extranjero.

La principal promotora de esta raza ha sido la Asociación Nacional de Criadores de Caballos de Deporte Español (ANCADES), fundada en 1993.





ANCADES

Dentro de los rendimientos productivos de esta raza, se recogen los relativos a la mejora de caracteres y aptitudes funcionales para el deporte, concretamente para las disciplinas de Salto de Obstáculos, Doma Clásica y Concurso Completo de Equitación, sin descartar aquellas otras en las que destaquen por sus resultados deportivos.

## II. Aspectos relativos al LIBRO GENEALÓGICO de la raza

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LA RAZA, PROTOTIPO RACIAL Y SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

Se define como Caballo de Deporte Español, CDE, al équido inscrito al nacimiento como CDE en el LG, concebido por el cruce de dos ejemplares de la Sección Principal, o uno de la Sección Principal con otro de la Sección Anexa de la raza CDE, o del cruce de animales inscritos en los respectivos libros genealógicos de las razas expresadas a continuación:

- P.S.I: Pura Sangre Inglés.
- P.R.a: Pura Raza Árabe.
- A-a: Anglo-árabe.
- H-a: Hispano-árabe.
- P.R.E: Pura Raza Española.
- MALL: Cavall Mallorquí.
- MEN: Cavall Menorquí.
- T.E: Trotador Español.
- C.D.Ex: Caballo de Origen Extranjero inscrito en Libros Genealógicos reconocidos por la World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH).

El prototipo racial del CDE está definido por el concepto de modelo y aires, propio de las razas equinas deportivas, y por su correlación morfo-funcional con las disciplinas deportivas en las que participa. Por ello, esta raza no presenta un prototipo morfológico único, ya que éste vendrá determinado por las razas que participan que tienen un prototipo determinado y por la disciplina hípica para la que se destine el animal, si bien se busca un prototipo adecuado para el deporte y sin defectos funcionales.

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES:

Será requisito imprescindible para solicitar la inscripción en la Sección Principal del Libro Genealógico del Caballo de Deporte Español acompañar la solicitud mediante la Declaración de Cubrición y Nacimiento en la forma y plazo que se establezcan







para ello por la entidad gestora. Éste se define como el documento mediante el cual el ganadero declara que se ha realizado una cubrición.

Los certificados de cubrición deben ser solicitados por los propietarios de los sementales, que los entregan rellenos y firmados a los propietarios de las yeguas para que puedan presentarlos ante la entidad gestora del Programa de Cría para el correcto registro del ejemplar nacido. Los datos relativos a la cubrición deben ser cumplimentados en su totalidad por los titulares de los progenitores en el momento de la cubrición.

Aparte de éste, se aplicarán los siguientes métodos de identificación a los animales que procedan a inscribirse en el Libro Genealógico del Caballo de Deporte Español:

- Implantación de un microchip homologado, o lectura del mismo si ya ha sido implantado previamente.
- La realización de una reseña gráfica (según normativa internacional).
- Toma de una muestra biológica para el control de filiación, control de identidad y genotipado mediante prueba de ADN obligatorio para todos los animales antes de su inscripción en el Libro Genealógico.

Tras verificar la documentación, realizar la identificación en campo y verificar la filiación, a cada animal se le asigna un código único de identificación, que es utilizado en la inscripción en el Libro Genealógico y que debe constar en el resto de documentación zootécnica que se refiere al animal, de conformidad con la normativa de la U.E en materia de sanidad animal, en materia de identificación equina.

### **3. ESTRUCTURA Y DIVISIÓN DEL LG, Y REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN:**

El libro genealógico del caballo de CDE consta de una Sección principal y varias secciones anexas.

#### **3.1. Sección Principal (SP)**

##### **3.1.1. Categoría básica:**

- **Registro de Nacimientos**

Para aquellos ejemplares identificados y nacidos de reproductores inscritos en el Registro Definitivo, que hayan declarado la cubrición, la inseminación artificial o la implantación de embriones por el ganadero o facultativo veterinario responsable de las mismas y que hayan declarado el nacimiento, por el procedimiento establecido a estos efectos por la asociación de criadores oficialmente reconocida





para la gestión del LG CDE y desarrollo del Programa de Mejora (en lo sucesivo, asociación de criadores).

- **Registro Definitivo**

Para aquellos ejemplares reproductores procedentes del Registro de Nacimientos con control de filiación positivo, que hayan cumplido tres años de edad, incluidos los castrados con semen disponible.

**3.1.2. Categoría de méritos:** Para aquellos animales del registro definitivo con cualidades destacadas desde el punto de vista genético:

- Registro de Jóvenes Reproductores Recomendados:** podrán ser inscritos en este registro aquellos ejemplares que tengan una edad comprendida entre los 4 y 6 años, que hayan sido sometidos a una evaluación genética a partir de los datos generados en la participación de los controles de rendimiento establecidos en el Programa de Mejora de cada disciplina (Saltos de Obstáculos, Concurso Completo, Doma Clásica y Raid) y la competición oficial, tanto nacional como internacional. Los animales deberán poseer un índice genético global superior a la media de los animales en control de rendimientos de la raza.
- Registro de Reproductores Mejorantes:** podrán ser inscritos en este registro los ejemplares con más de 6 años de edad, que hayan sido sometidos a una evaluación genética y hayan obtenido un índice genético superior a la media poblacional para la disciplina hípica por la que hayan sido evaluados (Saltos de Obstáculos, Concurso Completo, Doma Clásica y Raid), con una precisión mínima del 0,60% y con descendientes en control de rendimientos.
- Registro de Reproductores de Élite:** podrán ser inscritos en este registro los animales con unas cualidades genéticas sobresalientes sobre el resto de la raza, que hayan obtenido tanto la categoría de Joven Reproductor Recomendado, como la de Reproductor Mejorante para una determinada disciplina y que posean al menos un 50% de sus descendientes con categoría de Jóvenes Reproductores Recomendados para esa misma disciplina.

La información genética de los ejemplares valorados genéticamente será incluida en el LG CDE y la categoría obtenida constará en su Documento de Identificación Equina (DIE) mediante la imposición de una marca distintiva.





### 3.2. Secciones Anexas (SA)

#### 3.2.1. Registro Auxiliar

Para aquellos productos no inscritos en ningún Libro Genealógico, de origen total o parcialmente desconocido, excluidos los ponis y las razas de tiro, que podrán ser autorizados para producir CDE, si se cruzan con animales de la Sección Principal. Estos animales deberán tener sus marcadores genéticos establecidos y cumplir las características establecidas en el anexo II, parte I del Reglamento (UE) 2016/1012.

#### 3.2.2. Registro de reproductores de otros libros genealógicos

Para aquellos ejemplares que no sean CDE, inscritos en libros genealógicos reconocidos oficialmente en sus países, que pueden engendrar descendientes inscritos en el registro de nacimientos del LG CDE. Estos animales deberán tener sus marcadores genéticos establecidos y cumplir las características establecidas en el anexo II, parte I del Reglamento (UE) 2016/1012.

Estos animales figurarán con su nombre original en la genealogía de sus descendientes de raza CDE inscritos en el LG CDE, y respetando el código UELN de inscripción en el Libro Genealógico de origen.

Además, su genealogía será publicada en un anexo al LG CDE, cuando tengan descendientes inscritos.

### 4. PROMOCIÓN DE ANIMALES DE LAS SECCIONES ANEXAS A LA SECCIÓN PRINCIPAL:

La promoción de los animales inscritos en la SA a la SP del Libro Genealógico del CDE se realizará conforme a lo establecido en el artículo 20 del Reglamento (UE) 2016/1012 y su Anexo II, parte 1, capítulo III.

Así, se inscribirá en la SP a la descendencia de los animales inscritos en la SA siempre que los animales (machos y hembras) cumplan los requisitos de inscripción en la SP para machos y hembras descendientes de animales en SA (que estén identificados, hayan declarado la cubrición, la inseminación artificial o la implantación de embriones por el ganadero o facultativo veterinario responsable de las mismas y que hayan declarado el nacimiento por el procedimiento establecido a estos efectos por la asociación de criadores).





## 5. SISTEMA DE REGISTRO DE GANADERÍAS:

A efectos de este Programa de Cría se entenderá por:

**Código de Ganadería:** Cualquier persona física o jurídica que posea ejemplares de CDE y desee solicitar actuaciones al LG CDE. Todos los ganaderos españoles deberán poseer el código REGA.

**Titular/titularidad:** El titular de los ejemplares a efectos del LG CDE es la persona física o jurídica a nombre de quien constan los ejemplares en el LG CDE.

**Primer estado inicial de Ganadería (PEIG):** Es el documento mediante el cual el ganadero informa al LG CDE de la situación real de su ganadería

El registro de una ganadería debe ser solicitado voluntariamente por escrito a la entidad gestora del Programa de Cría, utilizando el formulario específico para ello.

## 6. MEDIDAS ESTABLECIDAS PARA GARANTIZAR LA FILIACIÓN O CONTROL DE PARENTESCO:

Todos los animales que se inscriban en el Libro Genealógico oficial de la Raza deben estar identificados individualmente, de conformidad con el Derecho de la Unión en materia de sanidad animal sobre identificación y registro de animales de la especie equina y con las normas establecidas en el presente Programa de Cría, siendo obligatoria para la inscripción en el Registro Principal la presentación de un certificado de cubrición en el momento de la solicitud de su preinscripción, que se realiza en la forma y plazo que se establezcan para ello por la entidad gestora.

Los certificados de cubrición deben ser emitidos por los propietarios de los sementales, que los entregan rellenos y firmados a los propietarios de las yeguas para que puedan presentarlos ante la entidad gestora del Libro Genealógico para el correcto registro del ejemplar nacido.

Además, para garantizar las genealogías de los animales inscritos en la Sección Principal del Libro Genealógico, se realizará un control de filiación obligatorio para todos los animales antes de su inscripción en el *Registro de Nacimientos*. En el caso de los Registros Auxiliar y de Reproductores Extranjeros, es exigible establecimiento de marcadores genéticos.

Tras verificar la documentación, realizar la identificación en campo y verificar la filiación (Sección Principal) ó establecer sus marcadores genéticos (Registros Auxiliar y de Reproductores Extranjeros), a cada animal se le asigna un código único de identificación, que es utilizado en la inscripción en el Libro Genealógico y que debe constar en el resto de documentación zootécnica que se refiere al animal. En el caso del Registro de Reproductores Extranjeros, se mantiene su UELN de Libro de Origen.





ANCADES

Es obligatorio para los propietarios de los animales que comuniquen las bajas de ejemplares en sus ganaderías. En el caso de ser causada por la muerte del ejemplar, debe realizarse la comunicación cumpliendo los plazos establecidos por la normativa vigente a este respecto. Y si se trata de un cambio de titularidad, al menos al finalizar cada año de venta, siendo recomendable realizar el cambio de titularidad de forma inmediata.

### 7. ADMISIÓN DE ANIMALES Y MATERIAL REPRODUCTIVO PARA REPRODUCCIÓN:

Quedan autorizados los métodos de reproducción artificial; inseminación y trasplante de embriones para todos los reproductores inscritos en cualquiera de las secciones del Libro Genealógico de la Raza.

Estos métodos deben cumplir los criterios establecidos por la Asociación oficialmente reconocida para la gestión del Libro Genealógico, siempre en el marco de la legislación zootécnica-sanitaria vigente, teniendo en cuenta las directrices de uso que puedan ser marcadas por el Programa de Cría para asegurar el mantenimiento de la variabilidad genética de la población.

## III. Aspectos relativos a los Programas de Mejora - Finalidad MEJORA /SELECCIÓN.

### 1. OBJETIVOS DE CRÍA Y CRITERIOS DE SELECCIÓN:

El **OBJETIVO GENERAL** de este Programa de Cría es la consecución de un caballo que sea capaz de ofrecer un alto rendimiento en las competiciones en las que participe (Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación, Doma Clásica y Raid, entre otras disciplinas hípicas), a nivel nacional e internacional.

Para conseguir el cumplimiento de este objetivo, se utilizarán una serie de **CRITERIOS DE SELECCIÓN** que dependerán de la disciplina a seleccionar:

- **Genealógicos y/o moleculares:** para asegurar la adecuada gestión genética de la población.
- **Criterios funcionales para la disciplina hípica de Salto de Obstáculos:** se recogerán los resultados deportivos recogidos tanto en las pruebas de Selección de Caballos Jóvenes, como en las pruebas organizadas por la Real Federación Hípica Española para la disciplina de Salto de Obstáculos (Apartado 1 del Anexo de este PC).
- **Criterios funcionales para la disciplina hípica de Concurso Completo de Equitación:** se recogerán los resultados deportivos recogidos tanto en las pruebas de Selección de Caballos Jóvenes, como en las pruebas organizadas





por la Real Federación Hípica Española para la disciplina de Concurso Completo de Equitación (**Apartado 2 del Anexo**).

- **Criterios funcionales para la disciplina hípica de Doma Clásica:** se recogerán los resultados deportivos recogidos tanto en las pruebas de Selección de Caballos Jóvenes, como en las pruebas organizadas por la Real Federación Hípica Española para la disciplina de Doma Clásica (Apartado 3 del Anexo).
- **Criterios funcionales para la disciplina hípica de Raid:** se recogerán los resultados deportivos recogidos tanto en las pruebas de Selección de Caballos Jóvenes, como en las pruebas organizadas por la Real Federación Hípica Española para la disciplina de Raid (**Apartado 4 del Anexo**).

## **2. CONTROLES DE RENDIMIENTO.**

Todos los CDE inscritos en el Libro Genealógico pueden participar libremente en los controles de rendimiento y las actuaciones para la conservación que se desarrollan en el ámbito del Programa de Cría, de acuerdo con la normativa general y los reglamentos específicos de los ciclos de caballos jóvenes desarrollados en el marco de la Orden APA/1018/2003, y siempre que cumplan con el Derecho de la Unión en materia de sanidad animal sobre identificación y registro de animales de la especie equina y con las condiciones establecidas en el presente Programa de Cría para cada uno de ellos.

El **control de rendimientos para el Salto de Obstáculos** se realiza en base a:

- Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes de Salto de Obstáculos organizadas por las Asociaciones de Criadores autorizadas para ello por parte de la Autoridad Competente, en las que pueden participar los animales en control que cumplan con la normativa vigente para la participación en estos controles de rendimiento oficiales.
- Competiciones oficiales de Salto de Obstáculos organizadas al amparo de la Real Federación Hípica Española, la Federación Ecuestre Internacional o sus delegaciones, en las que pueden participar los animales que cumplan con la normativa vigente al respecto.

La información fenotípica se recopila utilizando los formularios oficiales aprobados por la Real Federación Hípica Española o la Federación Ecuestre Internacional para cada categoría y/o grupo de edad y se recogerán los datos necesarios para la evaluación genética de los animales.





El **control de rendimientos para la Doma Clásica** se realiza en base a:

- Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes de Doma Clásica organizadas por las Asociaciones de Criadores autorizadas para ello por parte de la Autoridad Competente, en las que pueden participar los animales en control que cumplan con la normativa vigente para la participación en estos controles de rendimiento oficiales.
- Competiciones oficiales de Doma Clásica organizadas al amparo de la Real Federación Hípica Española, la Federación Ecuestre Internacional o sus delegaciones, en las que pueden participar los animales que cumplan con la normativa vigente al respecto.

La información fenotípica se recopila utilizando los formularios oficiales aprobados por la Real Federación Hípica Española o la Federación Ecuestre Internacional para cada categoría y/o grupo de edad y se recogerán los datos necesarios para la evaluación genética de los animales.

El **control de rendimientos para el Concurso Completo de Equitación** se realiza en base a:

- Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes de Concurso Completo de Equitación organizadas por las Asociaciones de Criadores autorizadas para ello por parte de la Autoridad Competente, en las que pueden participar los animales en control que cumplan con la normativa vigente para la participación en estos controles de rendimiento oficiales.
- Competiciones oficiales de Concurso Completo de Equitación organizadas al amparo de la Real Federación Hípica Española, la Federación Ecuestre Internacional o sus delegaciones, en las que pueden participar los animales que cumplan con la normativa vigente al respecto.

La información fenotípica se recopila utilizando los formularios oficiales aprobados por la Real Federación Hípica Española o la Federación Ecuestre Internacional para cada categoría y/o grupo de edad y se recogerán los datos necesarios para la evaluación genética de los animales.

El **control de rendimientos para Raid** se realiza en base a:

- Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes de Raid organizadas por las Asociaciones de Criadores autorizadas para ello por parte de la Autoridad Competente, en las que pueden participar los animales en control que cumplan con la normativa vigente para la participación en estos controles de rendimiento oficiales.





- Competiciones oficiales de Raid organizadas al amparo de la Real Federación Hípica Española, la Federación Ecuestre Internacional o sus delegaciones, en las que pueden participar los animales que cumplan con la normativa vigente al respecto.

La información fenotípica se recopila utilizando los formularios oficiales aprobados por la Real Federación Hípica Española o la Federación Ecuestre Internacional para cada categoría y/o grupo de edad y se recogerán los datos necesarios para la evaluación genética de los animales.

Para la utilización de esta información en el Programa de Cría debe recopilarse toda la información descrita en el **Anexo**, además de la información referente a los datos ambientales que puedan condicionar el rendimiento de los animales en dichos controles y que sea necesaria para la evaluación genética de los animales.

### **3. REQUISITOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN GENÉTICA.**

Los criterios de selección y los métodos aplicados en el Programa de Mejora del Caballo de Deporte Español se presentan en el **Anexo** para cada una de los controles de rendimiento descritos anteriormente.

Todos los animales inscritos en el Libro Genealógico oficial de la Raza que hayan participado en los controles de rendimiento y sus ancestros conocidos se incluyen en la matriz de parentesco para la valoración genética, al menos hasta la cuarta generación.

La valoración genética de los animales se basa en los modelos mixtos del BLUP (Best Linear Unbiased Predictor) mediante la aplicación de un modelo animal en el que se consideran todas las relaciones de parentesco conocidas entre los participantes en los controles de rendimiento y los resultados obtenidos en los mismos, así como diferentes factores ambientales que pueden condicionar dichos resultados como la raza, el sexo, la edad o el concurso (entre otros). Los resultados estarán tipificados en una escala de media de 100 puntos y una desviación estándar de  $\pm 20$ . La población base de referencia será el grupo de animales en los que se realice la valoración genética inicial y podrá ser actualizado periódicamente (escala fija). Además, se obtendrá la Varianza del Error de Predicción (PEV), mediante la cual se calcularán los valores de precisión (R), con límites entre 0 y 100%. La precisión mínima exigida varía en función de la Categoría Genética a la que opten los animales. Ponderando los







valores genéticos de los diferentes caracteres evaluados según su importancia para la mejora, se estima un Índice Genético Global de evaluación del rendimiento de cada uno de los animales cuya fórmula se recoge en el **Anexo**. Así, los animales pueden ser:

- **Jóvenes Reproductores Recomendados (JRR):** Animales con un Índice Genético Global superior a la media poblacional en la Categoría para la que se está evaluando: Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación, Doma Clásica y Raid.
- **Reproductores Mejorantes (RM):** Animales con un Índice Genético Global superior a la media poblacional, con crías en control de rendimientos y una precisión mínima del 60% en la Categoría para la que se está evaluando: Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación, Doma Clásica y Raid.
- **Reproductores Élite (RE):** Animales con las categorías de JRR y RM para una disciplina concreta y que cuenten con al menos el 50% de sus crías con calificación genética de JRR para la disciplina para la que se está evaluando.

#### **4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA ETAPA DEL PROGRAMA DE MEJORA Y CRONOGRAMA.**

El Programa de Mejora del Caballo de Deporte Español se encuentra estructurado en 5 etapas:

##### **Etapa 1. Realización de los controles de rendimiento y las actividades relacionadas con la gestión genética de la raza.**

Durante el transcurso del año se celebran las distintas pruebas deportivas y controles de rendimiento oficiales para las disciplinas ecuestres incluidas en el Programa de Mejora de la Raza (Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación, Doma Clásica y Raid) en los distintos centros hípicos habilitados para tal fin (Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes y Pruebas Federativas). Además de los controles realizados por la asociación, se contará con la colaboración de la Real Federación Hípica Española para la recogida e informatización de los datos de las pruebas organizadas por esta Federación.

Así mismo, se realizará la actualización del Libro Genealógico de la Raza en donde se inscribirán los nuevos ejemplares y se procederá al genotipado de los mismos para el control de paternidad.

##### **Etapa 2. Preparación y envío de la información genealógica, molecular y de control de rendimientos disponible para la Raza.**





A principio de año, la asociación remitirá a los responsables técnicos del Programa de Mejora la información genealógica, molecular y de control de rendimientos de las diferentes disciplinas para las que se selecciona la raza, generada durante el año anterior al de la evaluación genética, para su incorporación en el Programa de Cría de la Raza para abordar las actuaciones de selección previstas.

**Etapa 3. Preparación de la información, control de la variabilidad existente, evaluación genética y envío de resultados.**

Los responsables técnicos del Programa de Mejora utilizan la información genealógica y de control de rendimientos recibida para realizar la valoración genética de los animales, siguiendo la metodología descrita y los criterios de selección detallados en el **Anexo**.

Una vez obtenidos los valores genéticos de los diferentes caracteres evaluados, los responsables técnicos del Programa de Cría estimarán el Índice Genético Global para cada una de las disciplinas hípcas evaluadas, descrito en el **Anexo**, y remiten a la asociación, la información disponible desde el punto de la selección, así como la propuesta de animales que obtendrán las Categorías Genéticas oficiales anteriormente descritas.

**Etapa 4. Comunicación de los resultados a los propietarios y obtención de la información complementaria para la elaboración del Catálogo de Reproductores.**

Tras recibir los listados, la Asociación contacta con los propietarios de los animales con información genética relevante para solicitar otra información complementaria necesaria para su incorporación en el Catálogo de Reproductores de la Raza: confirmar el estado del animal (vivo/muerto, entero/castrado), obtener fotografías ilustrativas, etc.

**Etapa 5. Elaboración, edición, distribución y promoción del Catálogo de Reproductores de la Raza.**

Con toda la información actualizada disponible para la mejora de la Raza, los responsables técnicos del Programa de Mejora elaboran y editan el Catálogo de Reproductores de la Raza, facilitando a la asociación el documento definitivo en el formato adecuado para que ésta se encargue de su correcta distribución y promoción por los medios que se consideren más efectivos. Así mismo, la asociación podrá facilitar de forma particular a los propietarios informes de interés sobre los resultados obtenidos por sus ejemplares, siempre que los responsables técnicos del Programa de Mejora lo consideren necesario o así lo recomienden.





Tras la valoración genética, se publica un Catálogo de Reproductores anual que incluye todos los animales, tanto machos como hembras, que hayan obtenido alguna Categoría Genética, siguiendo los criterios expuestos anteriormente.

El objetivo de este Catálogo de Reproductores es la difusión y promoción de los ejemplares con Categoría Genética, para fomentar su utilización reproductiva de cara a alcanzar un mayor progreso genético al contribuir a la reducción del intervalo generacional de la Raza.

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

El programa de la difusión de la mejora genética de la raza CDE a cargo de la Asociación de Criadores del Caballo de Deporte Español (ANCADES) se compone de una serie de actuaciones que tienen como finalidad la propagación del progreso funcional y genético obtenido con el programa de mejora y selección de la raza CDE, llevado a efecto en colaboración con el Grupo de Investigación MERAGEM (PAI AGR-158 y PAI AGR-273).

El objetivo principal de la Asociación en dicho programa es conseguir productos que resulten competitivos en las diferentes disciplinas, principalmente las de categoría olímpica (salto de obstáculos, doma y concurso completo de equitación), buscando a la vez una mejora genética mediante el seguimiento de las corrientes de sangre más importantes en estos momentos en Europa. Por un lado, se busca un tipo de caballo con buena morfología y aptitud para el deporte, con las pruebas de valoración de Aires, Modelo y Salto en los morfológicos a 2 y 3 años y las pruebas de caballos jóvenes, a partir de los 4 años.

Por otro lado, se buscan caballos con buenos resultados deportivos, que tengan buen carácter, buena doma, fuerza y habilidad para la disciplina a la que se dediquen. Asimismo, se busca contrastarlos con los productos de otras razas, acudiendo a las finales del Campeonato del Mundo de Caballos jóvenes de salto y c. completo con los caballos CDE más destacados. Con los resultados obtenidos en el Programa de Mejora se consiguen datos para poder recomendar los mejores reproductores, analizando las mejores características genéticas que puedan transmitir a sus descendientes.

#### FORMACIÓN A GANADEROS

La formación del personal técnico de ANCADES y de los ganaderos es una cuestión que va unida las propias actividades que se desarrollan dentro del Programa de cría.





Durante las finales del Ciclo de Caballos Jóvenes se programan conferencias con objeto de difundir y fomentar la calidad de los productos de raza CDE. También se invita a ganaderos de otros países a asistir a dichas finales para que compartan sus experiencias y conocimientos.

### **PUBLICACIONES**

Regularmente, ANCADES edita un resumen de sus actividades del Ciclo de Caballos Jóvenes y de su final, del Concurso Morfológico y de las finales de ANCADES. Se publica periódicamente en la web de la Asociación y se remite vía mail a los socios, ganaderos, clubs e instituciones relacionadas con la cría del CDE y su valoración deportiva.

**WEB:** [www.ancades.com](http://www.ancades.com) y [www.ancades.es](http://www.ancades.es)

ANCADES dispone de una página web a disposición de todos los ganaderos; socios o no de ANCADES, en la que se pueden consultar todo tipo de noticias referentes a la raza CDE: resultados más importantes de sus productos en la Alta Competición, normativas y resultados de: el Ciclo de Caballos jóvenes, Concurso Morfológico, finales del Ciclo y de ANCADES. Normas e impresos del Libro Genealógico, consultas de genealogías, espacios para el socio, contactos, etc.

Con la página web se pretenden difundir lo más posible todos los logros de esta raza y prestar servicio a los criadores.

Así mismo, se usan las redes sociales para difundir noticias e información del CDE.

### **CERTÁMENES DE GANADO SELECTO**

ANCADES organiza todos los años, desde sus inicios el año 1993, su Concurso Morfológico, de Aires, Modelo y Saltos en Libertad para potros, machos y hembras, de 2 y 3 años, estableciéndose una clasificación de los 10 mejores de cada sección y proclamando un "Campeón de Campeones" al mejor producto del evento, cuando corresponde, según el criterio del jurado. Aparte, se fomenta la participación del CDE en otros certámenes ganaderos y concursos.

### **ORGANIZACIÓN Y VENTA DE REPRODUCTORES SELECTOS**

Anualmente esta Asociación publica en sus web la relación de sementales selectos propiedad de ganaderos de ANCADES y se favorecen acciones para la mayor información y comercialización de los CDE.





## PLANES DE PROMOCIÓN Y EXPORTACIÓN

Se han establecido y se mantienen contactos con organizaciones de criadores de otras razas similares en Europa: SF, Holsteiner, Oldenburg, Hannoveriana, KWPN, etc. para el intercambio de información, genealogías, dosis seminales y productos, si bien hasta el momento el volumen de las importaciones supera al de las exportaciones aunque, con todo, ya se va viendo el reconocimiento en Europa de nuestra raza por sus resultados deportivos, fundamentalmente en Saltos y Concurso Completo.

## V. Comisión gestora del Programa de Cría

Para la ejecución del programa de cría se constituirá una Comisión Gestora del mismo que será la encargada de realizar un seguimiento y proponer cuantas medidas estime oportunas para la consecución de los objetivos fijados en dicho programa. En esta Comisión Gestora participarán los miembros designados por los siguientes organismos:

- La Asociación de Criadores (ANCADES), en calidad de gestor oficial del Libro Genealógico de la raza, que actuará en representación de los ganaderos adscritos al programa de cría aportando la información genealógica y fenotípica necesaria para abordar los estudios detallados en el presente documento. Los controles fenotípicos ejecutados dentro del programa de mejora serán realizados por los controladores de ANCADES.
- El Grupo de Investigación PAIDI-AGR-273 de la Universidad de Sevilla , como Centro Oficial de Genética Animal responsable de la dirección técnica del programa de cría y la valoración genética de los Jóvenes Reproductores Recomendados, los Reproductores Mejorantes y los Reproductores de Élite.





## ANEXO

### Criterios de Selección y métodos elegidos para alcanzar los objetivos propuestos en el Programa de Cría.

Los datos incluidos en este Anexo están sujetos a revisiones y en su caso, modificaciones anuales, en función de los datos de rendimientos deportivos usados para su estima, los resultados y la evolución del Programa de Cría.

Para la evaluación genética de las distintas disciplinas, se incluirán en el modelo genético una serie de factores ambientales relevantes, como la raza, el sexo, la edad o el concurso (entre otros) para corregir los resultados en función de éstos.

Por otro lado, la estima del valor de Precisión o Repetibilidad, se realizará mediante la fórmula:

$$R = \sqrt{1 - (PEV^2 / Va)}$$

donde PEV es el error de la predicción y Va la varianza aditiva.

#### 1. Control de rendimientos en SALTO DE OBSTÁCULOS.

Se recogerán los resultados deportivos obtenidos tanto en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes como en las competiciones y concursos de Salto de Obstáculos, organizados por la Real Federación Hípica Española y oficialmente reconocidos a nivel nacional e internacional.

Las variables a evaluar en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes, serán:

- **Clasificación Total Ponderada (CTP):** Es la clasificación final obtenida por el animal en la prueba, ponderada en función de la edad de participación y el concurso. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 31,5%. Presenta una correlación genética del 99% con PPR, del 33% con AM y del 94% con DM.
- **Puntos Positivos por Recorrido (PPR):** Son los puntos de penalización obtenidos en cada uno de los recorridos de Salto, convertidos a escala positiva. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 19,2%. Presenta una correlación genética del 31% con AM y del 93% con DM.
- **Aires y Modelo (AM):** Puntos positivos por juez recibidos en la prueba de Aires y Modelo. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 55,3%. Presenta una correlación genética positiva del 64% con DM.
- **Doma y Maneras (DM):** Puntos positivos por juez recibidos en la prueba de Doma y Maneras. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 28,6%.





Con estas variables se estimarán los animales con la calificación de Joven Reproductor Recomendado, combinándolas en el siguiente Índice Genético Global:

$$IG_{\text{SALTO}} = 15\%IG_{\text{AM}} + 10\%IG_{\text{DM}} + 35\%IG_{\text{PPR}} + 40\%IG_{\text{CTP}}$$

Las variables a evaluar en las competiciones organizadas por la Real Federación Hípica Española, serán:

- **Clasificación Total Ponderada (CTP):** Es la clasificación final obtenida por el animal en la prueba, ponderada en función de los resultados dentro de concurso, altura de las vallas (grupo) y código asignado a cada participación por prueba. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 10%. Presenta una correlación genética positiva del 66% con PPR.
- **Puntos Positivos por Recorrido (PPR):** Son los puntos de penalización obtenidos en cada uno de los recorridos de Salto, convertidos a escala positiva. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 4%.

Con estas variables se estimarán los animales con las calificaciones genéticas de Reproductor Mejorante y Reproductor Élite, combinándolas en el siguiente Índice Genético Global:

$$IG_{\text{SALTO}} = 50\%IG_{\text{PPR}} + 50\%IG_{\text{CTP}}$$

## **2. Control de rendimientos en CONCURSO COMPLETO DE EQUITACIÓN.**

Se recogerán los resultados deportivos obtenidos tanto en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes como en las competiciones y concursos de Concurso Completo de Equitación, oficialmente reconocidos a nivel nacional e internacional.

Las variables a evaluar serán:

- **Puntos Positivos del Ejercicio de Salto (PPS):** Puntos de penalización transformados a puntuación positiva. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 16,9%. Presenta una correlación de 99,6% con PPC y de 94,4% con PPD.
- **Puntos Positivos del Ejercicio de Cross (PPC):** Puntos de penalización transformados a puntuación positiva. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 17,8 %. Presenta una correlación de 92,6% con PPD.





- **Puntos Positivos del Ejercicio de Doma (PPD):** Puntos de penalización transformados a puntuación positiva. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 19,2 %.

Con estas variables se estimarán los animales con las calificaciones de Joven Reproductor Recomendado, Reproductor Mejorante y Reproductor Élite, combinándolas en el siguiente Índice Genético Global:

$$IG_{CCE} = 25\%IG_{PPS} + 40\%IG_{PPC} + 35\%IG_{PPD}$$

### **3. Control de rendimientos en DOMA CLÁSICA.**

Para la evaluación de la aptitud funcional para Doma Clásica es necesario que se recojan todos los datos generados en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes para esta disciplina y en los Concursos de Doma oficialmente reconocidos. En estas pruebas se recogerá toda la información referente tanto al animal participante como a la propia prueba.

Se recogerán los resultados deportivos obtenidos tanto en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes como en las competiciones y concursos de Doma Clásica, oficialmente reconocidos a nivel nacional e internacional.

Las variables a evaluar serán:

- **Puntuaciones parciales:**
  - **Paso:** Puntuación parcial recibida para el paso. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 18%. Presenta una correlación de 62,3% con Trote, de 65,6% con Galope, de 80,8% con Sumisión y de 80,5% con Impresión General.
  - **Trote:** Puntuación parcial recibida para el trote. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 17%. Presenta una correlación de 87,3% con Galope, de 91,6% con Sumisión y de 93,9% con Impresión General.
  - **Galope:** Puntuación parcial recibida para el galope. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 18%. Presenta una correlación de 95,9% con Sumisión y de 95,2% con Impresión General.
  - **Sumisión:** Puntuación parcial recibida para la sumisión del animal a las indicaciones del jinete. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 17%. Presenta una correlación de 99,5% con Impresión General.







- **Impresión general:** Puntuación parcial recibida para la impresión general. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 17%.
- **Puntos por Reprise (PPR):** Puntuación final recibida tras la realización de la reprise de doma. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 14,4%. Presenta una correlación de 83,5% con Paso, de 92,2% con Trote, de 94,1% con Galope, de 99,6% con Sumisión y de 99,8% con Impresión General.
- **Clasificación Total Ponderada (CTP):** Esta Clasificación final está ponderada en función de los Puntos por Reprise conseguidos por el animal y del nivel del concurso. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 13,1%. Al evaluarse en modelo univariado, no se han obtenido las correlaciones genéticas con las variables anteriores.

Solo a partir de las variables de puntuaciones finales (PPR y CTP) se estimarán los animales con las calificaciones de Joven Reproductor Recomendado, Reproductor Mejorante y Reproductor Élite, combinándolas en el siguiente Índice Genético Global:

$$IG_{DOMA} = 50\%IG_{PPR} + 50\%IG_{CTP}$$

#### 4. Control de rendimientos en RAID.

Se recogerán los resultados deportivos obtenidos tanto en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes como en las competiciones y concursos de Raid, oficialmente reconocidos a nivel nacional e internacional.

Las variables a evaluar en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes serán:

- **Tiempo en marcha (TM):** Tiempo, medido en horas, durante el cual el animal estuvo en movimiento. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 17,7 %. Presenta una correlación de 25,8% con TR y de 19,6% con Probabilidad de no ser eliminado (PE).
- **Tiempo de recuperación (TR):** Tiempo, medido en minutos, destinado a recuperar el animal antes de pasar el control veterinario. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 23,9%. Presenta una correlación de -34,2% con PE.





- **Probabilidad de no ser eliminado (PE):** Variable dicotómica que indica con 1 las carreras no acabadas y 2 las carreras acabadas del animal. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 16,8%%.

Con estas variables se estimarán los animales con la calificación de Joven Reproductor Recomendado, combinándolas en el siguiente Índice Genético Global:

$$IG_{\text{RAID}} = 50\%IG_{\text{TM}} + 25\%IG_{\text{TR}} + 25\%IG_{\text{PE}}$$

Las variables a evaluar en las competiciones organizadas por la Real Federación Hípica Española, serán:

- **Tiempo Total (TT):** Tiempo total, medido en horas, durante el cual el animal realiza el recorrido y recupera antes de pasar el control veterinario. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 11%. Presenta una correlación de -75,4%\* con PC y de -12,7% con PE.

*\*Esta correlación negativa se debe a que el puesto clasificatorio se evalúa mediante un modelo thurstoniano donde el animal con mayor valor es el que obtiene un mejor rendimiento y se corresponde con un menor tiempo.*

- **Puesto Clasificatorio (PC):** Clasificación final obtenida por el animal en la prueba. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 12%. Presenta una correlación de 18,5% con PE.
- **Probabilidad de no ser eliminado (PE):** Variable dicotómica que indica con 1 las carreras no acabadas y 2 las carreras acabadas del animal. Tiene un valor estimado de heredabilidad de 12%.

Con estas variables se estimarán los animales con las calificaciones de Reproductor Mejorante y Reproductor Élite, combinándolas en el siguiente Índice Genético Global:

$$IG_{\text{RAID}} = 10\%IG_{\text{TT}} + 50\%IG_{\text{PC}} + 40\%IG_{\text{PE}}$$

