

CAPITULO 15

OTRAS RAZAS EQUINAS EN ANDALUCÍA

Mercedes Valera Córdoba ¹, Isabel Cervantes Navarro ²,
Ester Bartolomé Medina ¹

¹ Dep. de Ciencias Agroforestales, EUITA, 41013, Sevilla.

² Dep. de Genética, Campus Rabanales C5, 14071 Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se va a tratar la situación actual de cuatro razas equinas explotadas en Andalucía de destacada importancia censal después del Caballo Pura Raza Español, como son: el caballo Pura Raza Árabe (PRá), el caballo Pura Sangre Inglés (PSI), el caballo Anglo-árabe (A-á) y el Caballo de Deporte Español (CDE).

Las tres primeras razas están mundialmente distribuidas y dos de ellas (PRá y PSI) son razas puras cuya cría en un determinado país hace que se establezcan poblaciones con características propias. En España, el hecho de que sus Libros Genealógicos estén abiertos a ejemplares procedentes de otros países determina un aumento de flujo genético y de la mejora racial.

Antes de centrarnos de forma específica en cada una de ellas vamos a proceder a establecer su clasificación dentro del Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España (Orden APA/661/2006 por la que se sustituye el anexo del Real Decreto 1682/1997 de 7 de noviembre).

El caballo Pura Raza Árabe, el caballo Pura Sangre Inglés y el caballo Anglo-árabe están catalogados como "Razas Equinas Españolas". El caballo de Deporte Español es una raza de reciente creación, cuyo primer Libro-Registro se publica en diciembre de 2001, quedando su Libro Genealógico abierto hasta el año 2004. El Real Decreto 1133/2002 la ha considerado una raza equina de silla.

2. EL CABALLO PURA RAZA ÁRABE

2.1. Origen e Historia

España fue el primer país europeo donde entró el caballo Pura Raza Árabe (PRá), durante la invasión musulmana (siglos VIII a XV).

En los siglos XV-XVIII, el ejército hace del PRá uno de sus elementos básicos contribuyendo a su desarrollo. Se adquieren caballos del desierto, comprados o arrebatados como botín de guerra en los pueblos nómadas que contribuyen regularmente a la mejora del caballo árabe español.

El primer depósito permanente de sementales se crea en 1834 (siglo XIX) en Córdoba. El Libro Genealógico de la raza es creado por el Departamento de Cría Caballar del Ejército Español en 1847, registrando Prá, PRE, PSI y A-á (Maxwell, 1995). Es entonces cuando la Yeguada Militar se ubica en Jerez de la Frontera.

Los primeros PRá registrados (procedentes del desierto) fueron importados en nombre de la Reina Isabel II. Las siguientes importaciones se realizaron por cuenta del Gobierno Español, por el Duque de San Carlos y por el General Marqués (dicha importación sirvió sobre todo para mejorar las razas existentes y ninguna de sus líneas ha sobrevivido hasta nuestros días) (Maxwell, 1995).

En la sección del PRá del Volumen I del Libro de Registro Racial que se publica en 1885 aparecen 36 sementales (30 procedentes del desierto, 4 de Francia, 1 de la India y 1 de España) y 12 yeguas procedentes del desierto. Los siguientes volúmenes (años 1886-1903) incluyeron animales importados, sobre todo de Francia, pero ninguno fue usado para la cría en pureza.

En 1893, la Yeguada Militar, que dependía del Ministerio de la Guerra, se traslada a Córdoba. En este momento el ejército impone un control drástico para la matriculación en el libro genealógico (documentos de orígenes y pruebas de linaje). Los caballos importados del desierto son aceptados si proceden de determinadas regiones y de manadas de calidad. Sin embargo, al ver las dificultades cada vez mayores para hallar buenos ejemplares en el desierto, el ejército decide organizar en España una cría del caballo árabe.

A principios de siglo XX se publica el volumen XI del Libro de Registro del PRá, donde se recogen las importaciones realizadas por Yeguada Militar (desierto y Polonia), que han dado lugar a la mayoría de los ancestros del caballo Pura Raza Árabe en España.

El primer "Pure Spanish" de este grupo fue registrado en el volumen XII ("Nakib") (Maxwell, 1995). La Yeguada Militar siguió haciendo importaciones de Francia, pero las más importantes se realizaron entre 1908 y 1912, dando lugar a las líneas que persisten hoy día.

La cría privada comenzó en 1910 con la ganadería del Marqués de Casa Domeq seguida de José María y Juan del Cid. En 1917 Ybarra comienza la compra de yeguas y en 1920 funda "La Casajera" en Sevilla (su hijo Luis, tomará el relevo). El Duque de Veragua comienza las importaciones y la cría en 1920, al igual que los Hermanos Guerrero realizando importaciones en 1923 de Francia y de Egipto.

De estos criadores destaca especialmente el Duque de Veragua (Steen, 2006). Su aportación a la cría del PRá Español ha sido muy valiosa. Entre 1926 y 1934 importó 13 yeguas y 2 sementales de Inglaterra, realizó importaciones de Argentina, y en 1935, tras la muerte del Marqués de Domecq, adquiere las yeguas de su ganadería. Su yeguada estaba repartida en dos lugares diferentes: Madrid (sementales) y Valjuanete (entre Toledo y Aranjuez) (yeguas y potros).



Caballo semental de Pura Raza Árabe de origen polaco. Reproducción de 1925.

La Guerra Civil Española (1936-1939) afectó en gran medida al sector equino en España. Muchas ganaderías como la de Veragua vieron disminuidos sus efectivos, se destruyeron documentos y se requisaron caballos para el frente. Los animales situados en Valjuanete fueron rescatados por el ejército y trasladados al depósito de Moratella en Córdoba.

En 1939, al final de la guerra los caballos supervivientes fueron devueltos a sus criadores exceptuando los del Duque de Veragua, de los que el ejército se quedó con muchos y otros se vendieron a particulares.

Muchas yeguas que sobrevivieron a la guerra fueron llevadas a la Yeguada Militar, y las potras que no fueron identificadas, debido a la destrucción de documentos de la ganadería, fueron renombradas usando el prefijo "Vera". Otro grupo de yeguas fue a parar a Francisco Montero de Espinosa (estas no reciben el prefijo "Vera"). A ninguno de los potros se les puso el prefijo. Algunas potritas (descendientes de "Caftan 1925") fueron vendidas a la Marquesa de Avella (nieta del duque de Veragua) (Fenaux, 1995).

Tras la Guerra Civil el caballo árabe español, al haber perdido gran parte de su libro genealógico, dejó de suscitar interés por el mercado internacional. Además, el aislamiento de España tras la Guerra produce un cese de las importaciones.

Fue en 1970, cuando la World Arabian Horse Organization (WAHO) aceptó al caballo árabe español dando el visto bueno a la supuesta genealogía del Duque de Veragua (Llamas et al., 1992).

La cría se expandió en los años 80 teniendo un papel relevante la Yeguada Militar, pero la aparición de la peste equina en España (1987) impidió exportaciones hasta 1993, lo cual produjo una disminución en la producción. Sin embargo las importaciones han continuado con animales procedentes de Egipto (líneas maternas egipcias), de Polonia y de Inglaterra (Llamas et al., 1992).

Actualmente y a pesar de la gran cantidad de importaciones producidas, se conocen cuatro líneas paternas directas en el Pura Raza Árabe Español (Fenaux, 1995):

- “Seanderich” (con tres ó cuatro sublíneas) importado por Yeguada Militar en 1908.
- “Ursus” importado por Yeguada Militar en 1912.
- “Razada” importado por el Duque de Veragua en 1926.
- “Bagdad” importado por Yeguada Militar en 1925.

El semental Wan Dick importado por Yeguada Militar en 1908, aunque no es línea paterna directa, es considerado un semental de destacada importancia.

Las familias maternas están mucho más diversificadas y se clasifican según su origen:

- Trece proceden del desierto (“Sambry”, “Farja I”, “Ghazel”, “Ymm”, “Fatima”, “Bint”, “Selimieh”, “Beni-Kaled”, “Saklauia-Yadran”...).
- Cuatro de Polonia (“Kadranka”, “Kebrebassa”, “Damietta”, “Reyna”).
- Una de Francia (“Sultane”).
- Una de Inglaterra.
- Quince son familias procedentes de la ganadería del Duque de Veragua (“Veracruz”, “Verana”, “Veranda”, “Verapaz”, “Veralca”...).

2.2. Censos y localización geográfica

El caballo Pura Raza Árabe es la tercera raza equina española en cuanto a censo se refiere, con un total de 8.949 ejemplares según fuentes del MAPyA (2003). La Comunidad Autónoma de Andalucía es donde mayor número de cabezas hay censadas (3.203), constituyendo casi el 36% del total de animales de esta raza en territorio español.

En la figura 1 se muestra la evolución de los animales inscritos en el actual libro genealógico de la raza. Se puede observar un ascenso más o menos progresivo de los animales nacidos hasta el año 2004, produciéndose una explosión demográfica a partir de los años 70. El descenso observado durante los años 1935-44 puede ser explicado por los acontecimientos acaecidos durante la Guerra Civil Española (Cervantes et al., 2005).

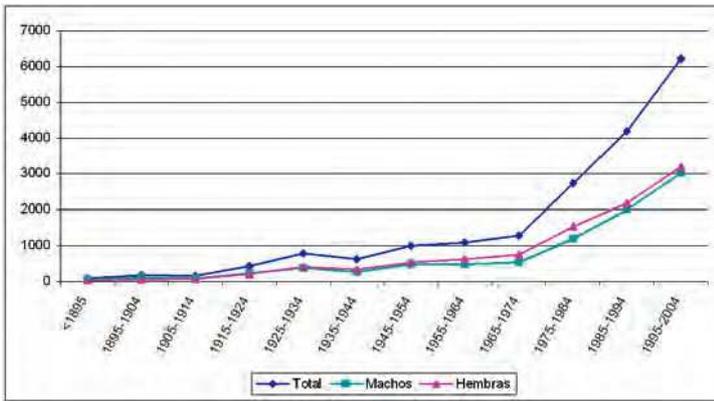


Figura 1. Evolución de los nacimientos de los animales inscritos en el libro genealógico del caballo Pura Raza Árabe.

2.3. Descripción morfológica y faneróptica. Patrón racial

El caballo Árabe es la raza pura más antigua del mundo ecuestre y con mayor distribución a nivel mundial. Debido a sus excelentes características morfológicas, funcionales y comportamentales, ha participado en la formación de diversas razas como son: el caballo Lipizano (Zechner et al., 2002), el caballo Anglo-árabe o el Hispano-árabe, e incluso participó en los orígenes del caballo Pura Sangre Inglés (Bowling y Ruvinsky, 2000).

No existe en España una normativa específica que describa su Patrón Racial. La "World Arabian Horse Organization" (Organización Mundial de Caballos Árabes, WAHO) es el organismo internacional que establece las pautas de cría y registro en los Libros Genealógicos. La WAHO en 1999 definió al caballo Pura Raza Árabe como aquel caballo que aparece inscrito en un Libro Genealógico de la raza aceptado como válido por esta organización.



De forma histórica se han descrito 3 líneas principales que dan lugar a un determinado tipo de caballo Árabe: Kuhaylan (fuerza), Saqlai (belleza) y Muniqi (velocidad). Hoy día no persisten en pureza, pero aún existen ejemplares que se podrían englobar en alguna de ellas.

"Punto". Macho PRá (1995). Fotografía: Grupo de Investigación ME-RAGEM.



Potra PRá en Concurso Morfológico. Fotografía: Grupo de Investigación MERAGEM.

Podemos hacer la siguiente descripción morfológica (Fenaux, 1995):

- Es un caballo de tipo mesomorfo.
- La cabeza presenta un perfil recto o ligeramente cóncavo y es ancha. El hocico es pequeño y los ollares grandes. Sus ojos son grandes, brillantes y expresivos, situados por delante de la línea del frontal. Las orejas son moderadamente cortas.
- El cuello es razonadamente largo y proporcionado al tamaño del caballo y de su cabeza.
- El tronco es cuadrado, nunca más largo que alto, con buena cruz, caja torácica amplia y dorso y lomo cortos. La cola es de nacimiento alto.
- Las extremidades anteriores presentan una espalda larga y bien inclinada para favorecer las extensiones. Los aplomos son rectos con buenas articulaciones, limpias y fuertes. El tercio posterior es bien musculado y fuerte.
- Destaca por su resistencia, inteligencia, elegancia y energía. Es un animal de temperamento manejable, noble, potente, ágil y longevo.



Detalle de la cabeza de un semental PRá. Fotografía: Grupo de Investigación MERAGEM.

2.4. Sistemas productivos, organización y gestión de la raza

El Plan de Ordenación Zootécnica y Fomento del Sector equino del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, cuyo objetivo es la mejora de cada una de las razas equinas explotadas en España, ha avivado el interés por la mejora de la raza.

Como hemos indicado en el anterior apartado, el PRá está distribuido mundialmente y la WAHO representa la autoridad máxima, englobando a las asociaciones responsables de la raza en los diferentes países. En España, la principal asociación encargada de la gestión de la raza es La Asociación Española de Criadores de Caballos Árabes (AECCA) que engloba actualmente a un total de 90 socios ganaderos.



"Estel". Macho PRá (1995). Fotografía cedida por Albert Hermoso.

La llevanza del libro genealógico del PRá (inscripción de nuevos individuos) es realizada por el Ministerio de Defensa mediante el Fondo de Explotación de los Servicios de Cría Caballar y Remonta (aunque a partir de 2008 pasará a ser gestionado por parte de la propia Asociación). Este libro genealógico, cumpliendo el Real Decreto 1133/2002, consta de un Registro de Nacimientos (para aquellos équidos de ambos sexos que nazcan de animales procedentes del Registro Principal) y un Registro Principal. Dentro del registro principal se establecerá un Registro de Reproductores de Élite.

En cuanto a los sistemas reproductivos, la WAHO acepta tanto la inseminación artificial como la transferencia de embriones, existiendo algunas limitaciones para ambas.

Para la inseminación artificial se necesita un permiso de cada semental del que se quiera utilizar semen fresco, refrigerado o congelado. El animal debe estar genotipado al igual que las yeguas inseminadas artificialmente. Con cada inseminación deberá realizarse un informe donde se indiquen los datos identificativos, tanto del semental, como de la yegua, de sus propietarios y de la fecha de colección del semen. Después de la muerte del animal su semen podrá ser utilizando sin limite de tiempo. Todos los animales naci-

dos por inseminación artificial tendrán que someterse a un control de paternidad antes de ser registrados en el libro genealógico.

Para la transferencia de embriones, al igual que ocurre con los sementales usados para colección de semen, las yeguas donadoras deben obtener el permiso correspondiente, debiendo estar genotipadas tanto éstas como las receptoras. A los animales nacidos por transferencia embrionaria se les tomará muestra de pelo y de sangre para realizar el control de paternidad antes de su inscripción. Se establece una restricción de un potro al año (salvo parto gemelar) para el registro de hijos procedentes de yeguas donadoras.

La explotación de la raza viene determinada por su versatilidad como caballo de silla, pudiendo destacar en las diferentes disciplinas ecuestres (Raid, Concurso Completo de Equitación, Doma...). Así, son destacables sus actuaciones en las carreras de resistencia (Raid).

El Raid es una disciplina en la que se pone de manifiesto la resistencia del caballo y la estrategia del jinete para poder realizar recorridos de larga distancia (pueden alcanzar los 200 Km) en espacios naturales con diferentes tipos de recorrido. La prueba se realiza a contrarreloj, manteniendo la velocidad adecuada y consiguiendo pasar los controles veterinarios realizados durante el recorrido.

Las carreras de Raid son organizadas por la Real Federación Hípica Española (RFHE), aunque en el último año ha intervenido en la organización de diferentes Raid (orientados como Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes) la AECCA, en colaboración con el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

En la tabla 1 se indican las principales categorías nacionales e internacionales de Raid existentes hasta el momento y en las que pueden inscribirse equinos de todas las razas.

Tabla 1. Categorías de los concursos de Raid a nivel Nacional e Internacional.

Concursos Nacionales		Concursos Internacionales	
Categorías	Distancia (km)	Categorías	Distancia (km)
Promoción	20-60	CEI*	80-119
CEN*	60-99	CEI**	100-160
CEN**	100-160	CEI***	140-160
CEN***	140-200	CEI****	160-200
CEN****	160-200		

Desde el punto de vista morfológico, es la ECAHO (European Conference of Arab Horse Organization) la entidad que establece los reglamentos referentes a los concursos morfológicos homologados para la raza, tanto dentro como fuera de España.

Existen diferentes categorías de concursos (A, B, C, D, Campeonato de Europa, Copa de las Naciones, Campeonato del Mundo), dependiendo el número de Secciones o Clases de la categoría del concurso y del número de animales participantes.

2.5. Plan de mejora

Para el diseño y puesta a punto del Esquema de Selección del PRá es necesario realizar una serie de estudios poblacionales que caractericen la raza, desde el punto de vista genético: flujo de genes, líneas genéticas y la determinación de parámetros genéticos como los coeficientes de consaguinidad y de parentesco.

2.5.1 Estudio Genético-Poblacional

Para determinar el flujo genético de la población se ha realizado el estudio de las influencias de las diferentes ganaderías de la raza. El número total de ganaderías de criadores que se han inscrito a lo largo de la historia en el libro de registro del PRá es de 1.492. De ellas, sólo 620 (el 41'55% del total) han inscrito en algún momento animales que después han actuado como reproductores. Así mismo, de las ganaderías reproductoras, sólo 299 han inscrito al menos un semental.

Atendiendo al número total de hijos (tabla 2) que ha tenido cada ganadería, la yeguada Militar es la ganadería que más ha contribuido en la expansión de la población actual con el 10'2% de animales inscritos. Además, es la ganadería de mayor influencia en la población con un 10'2% de contribución genética (tabla 3). La segunda ganadería con mayor número de individuos inscritos es la Yeguada "la Cascajera", siendo los sementales de esta ganadería los responsables del 3'3% de los individuos dados de alta en el libro genealógico de la raza. Por el contrario, la segunda ganadería con mayor influencia en la población es la de Conde Wladislas Braniski, con un 6'76% de influencia (teniendo inscrito un solo ejemplar, "Wan Dick").

Tabla 2. Ganaderías en las que se ha producido el mayor número de nacimientos según la base de datos del FESCCR (2004).

Ganadería	Nacimientos	% NPD	% NPF	NVSP	% VSHD	% VSHF
Yeguada Militar	1.921	56	44	4.994	21'5	74'5
Yeguada La Cascajera	622	64	36	830	0'48	0'52
Yeguada La Aldara	444	43'5	56'5	763	25	75
Herederos de Juan del Cid	415	37	63	368	41'5	58'5
Valjuanete	339	27	73	234	39	61
Yeguada Ainhoa	284	60	40	270	62'5	37'5
Mazarrazin	260	40	60	310	33	67
Flor de Lis	212	52	48	286	38'5	61'5
Nicolas Domeq Ybarra	198	85	15	388	43	57
Manas de la Hoz	181	43	57	241	32	68
Ses Rotes	164	11'5	88'5	173	11	89

NPD: Nacimientos de padres dentro de la ganadería, NPF: Nacimientos de padres procedente de fuera de la ganadería, NVSP: N° de veces que los sementales de la ganadería son padres, VSHD: veces que los sementales de la ganadería han tenido hijos dentro, VSHF: veces que sementales de la ganadería han tenido hijos fuera.

Tabla 3. Contribución genética de las ganaderías más influyentes.

Ganadería	Contribución Genética (%)
Yeguada Militar	10'2
Conde Wladislas Braniski	6'8
Rpte. Ulrike Marcik	0'71
Mazarrazin	0'52
Mrs. G.T.Greenwood	0'43
Roger M. Serre	0'33
Horse Arabian Balear	0'33
Hans-Joacim Elmer	0'25
Ses Rotes	0'14

Dentro de los parámetros demográficos, el intervalo generacional es un parámetro útil para establecer un programa de mejora, es elevado en los équidos debido a su fisiología. En la tabla 4 se indican los valores para las cuatro vías (padre-hijo, padre-hija, madre-hijo y madre-hija). La media es de 10'52 años y la vía paterna, tanto para hijos como para hijas, es más elevada que la vía materna.

Tabla 4. Intervalo generacional para las cuatro vías en la población de PRá en España (Cervantes et al., 2006a)

	N	Años
Padre-hijo	1.927	11'29 ± 0'13
Padre-hija	4.522	11'08 ± 0'12
Madre-hijo	1.912	9'95 ± 0'11
Madre-hija	4.479	9'86 ± 0'11
Media		10'52 ± 0'05

La consanguinidad media para toda la población es de 7'0% y el coeficiente de parentesco medio es de 9'1% (Cervantes et al., 2007).

Los parámetros genéticos que determinan la variabilidad genética de la población se muestran en la tabla 5. Existen 1.626 animales fundadores (animales con al menos un padre desconocido). El número efectivo de fundadores es de 38'6. En cuanto a los ancestros (Boichard et al., 1997), 994 explican la variabilidad genética total de la población, sólo siete de ellos explican el 50% y el número efectivo de ancestros es de 19.

Tabla 5. Parámetros genéticos que determinan la variabilidad genética de la población (Cervantes et al., 2005).

Número total de animales inscritos	18.880
Número de animales fundadores	1.626
Número efectivo de fundadores	38'6
Número de ancestros que dan origen a la población de referencia	994
Número efectivo de ancestros	19

Tabla 6. Relación de los 15 ancestros con mayor contribución genética en la población actual de PRá (Cervantes et al., 2005).

	Sexo	Año de nacimiento	Contribución genética (%)		Sexo	Año de nacimiento	Contribución genética (%)
1. Gandhi	M	1931	13'85	9. Razada	M	1925	1'96
2. Congo	M	1941	12'66	10. Korosko	M	1907	1'94
3. Nana-sahib	M	1934	7'18	11. Seanderich	M	1902	1'77
4. Wan-Dick	M	1901	6'76	12. Veranda	H	1933	1'68
5. Barquillo	M	1938	4'10	13. Reyna	H	1925	1'62
6. Yaima	H	1935	3'45	14. Sabat-el-heir	M	1906	1'47
7. Sara 1930	H	1930	3'36	15. Ursus 1908	M	1908	1'38
8. Veracruz	H	1934	2'80				

Dentro de los 15 ancestros que más han contribuido genéticamente se encuentran animales representativos de las líneas paternas del caballo árabe en España, como “Ursus 1908”, “Seanderich” o “Razada”. Por otra parte, animales como “Ghandy” (hijo de “Ursus 1908”) y “Congo” (nieto de “Seanderich” y “Ursus 1908”) son sementales a los que se les atribuye más del 10% de la variabilidad genética de la población a cada uno. Mientras que sementales como “Wan-Dick”, no considerado como línea paterna directa, ha producido el 6'76% de la variabilidad genética de la población (Cervantes et al., 2007).

2.5.2. Esquema de Selección

El caballo PRá tiene aprobado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación un Esquema de Selección elaborado por el Grupo PAI de investigación AGR-158 (MERA-GEM) a petición de la Asociación de Criadores de Caballos de Pura Raza Árabe (AECCA) y siguiendo la normativa (Orden APA 1018/2003).

El Esquema de Selección del PRá se ha estructurado en 5 fases, según marca la Orden APA/1018/2003 (figura 2).

Dentro de sus objetivos se establece la consecución de un animal, que además de mantener las características raciales del caballo árabe, sea noble, bello, inteligente, correcto y resistente, con temperamento, habilidades y movimientos adecuados para destacar en la disciplina ecuestre en la que participe, tanto a nivel nacional como internacional.



Figura 2. Diagrama del Esquema de Selección del caballo Pura Raza Árabe.

La valoración para la aptitud morfológica será realizada mediante la Calificación Morfológica Lineal (CML). Esta metodología permite obtener información objetiva y fiable con la que estimar parámetros en índices genéticos de elevada fiabilidad (Gómez et al., 2006a). Divide al animal en rasgos anatómicos simples y el calificador describe cada uno de esos rasgos. Así, se puede determinar el modo de transmisión de los caracteres de interés y permite corregir o mejorar los animales de una ganadería dependiendo de sus necesidades específicas. La CML incluye caracteres correlacionados con la funcionalidad de la raza. Por ello, la mejora que será llevada a cabo mediante el uso de esta metodología será morfo-funcional.

Las categorías que establece el Esquema de Selección tras el control de rendimientos que será llevado a cabo en pruebas de campo designadas al efecto y la posterior valoración genética, son:

- Joven Reproductor Recomendado para Morfología y Movimientos: animales de entre cuatro y siete años con resultados propios que tengan un valor genético superior a la media.
- Reproductor Mejorante para Morfología y Movimientos: animales mayores de siete años con un índice genético mayor de 100 y una fiabilidad superior al 50%.

En cuanto a los aspectos funcionales, el Esquema de Selección queda abierto a la mejora de las disciplinas ecuestres en las que el caballo PRá tenga suficiente participación. Por el momento es la disciplina de Raid la que está sometida a valoración genética, por ser la que tiene mayor número de caballos de PRá participantes.

Las categorías que establece el Esquema de Selección, tras el control de rendimientos en la disciplina de Raid, y la posterior valoración genética son:

- Joven Reproductor Recomendado para la disciplina de Raid, animales de entre cuatro y siete años con resultados propios que tengan un valor genético superior a la media.
- Reproductor Mejorante para la disciplina de Raid, animales mayores de 7 años con un índice genético mayor de 100 y una fiabilidad superior al 40%.

A pesar de que para ser incorporado en el registro de Reproductor Élite es preferible que con anterioridad el reproductor hubiese conseguido la calificación de Joven Reproductor Recomendado, un animal puede ser considerado como Reproductor Élite y consecuentemente Mejorante para alguna o varias de las anteriores disciplinas, única y exclusivamente a través de la valoración genética de los animales con los que guarda una relación de parentesco.

En el año 2006 se ha realizado la primera valoración genética para la disciplina de raid en el caballo PRá, para lo cual se ha contado con datos de 249 caballos con un total de 547 participaciones en raids de diferentes categorías.

La valoración genética se ha realizado para los caracteres “puesto clasificatorio” y “tiempo de carrera”. Los factores que se han incluido en el modelo de valoración han sido el año de celebración de la prueba de raid, la zona geográfica donde se realiza la prueba y los kilómetros del recorrido. Además, se han incluido como covariables el número total de participantes en la prueba de raid para el carácter “puesto clasificatorio” y el tiempo medio de carrera para el carácter “tiempo”.

Las heredabilidades obtenidas presentan un valor bajo-medio (0'18 para el puesto clasificatorio y 0'13 para el tiempo) (Cervantes et al. 2006b). La evolución del valor genético para dichos caracteres mostró que el progreso genético ha sido escaso hasta el momento, pero la elevada variabilidad del carácter asegura un progreso adecuado si se aplica una apropiada intensidad de selección para dichos caracteres.

3. EL CABALLO PURA SANGRE INGLÉS

3.1. Origen e Historia

El caballo Pura Sangre Inglés (PSI) es una de las razas más veloces y valiosas del mundo y recibe el nombre de “Thoroughbred”, que significa “criado en pureza” (Nugli, 1978). Fue creado con la finalidad de obtener un animal que tuviese la aptitud para la velocidad especialmente destacada, ya que las carreras de caballos han sido siempre un deporte muy aclamado en Inglaterra (Ravazzi, 1991). En el siglo XV, Carlos II (1660-1685) estableció las yeguas de las Royal Barb Mares, constituidas por yeguas de la Casa Real muy seleccionadas para la velocidad y autóctonas de Inglaterra, de las que llegaron a salir grandes caballos de carreras. En estas yeguas se criaron 59 yeguas, que fueron fundadoras de las 59 familias de PSI a las que pertenecen actualmente todos animales vivos de esta raza de Inglaterra y del mundo entero (Kresse, 2001). Éstos deben su actual linaje a tres sementales fundadores de origen oriental: “Byerley Turk” (bayo), fundador de la línea Herod, y antecesor de The Tetrach, uno de los caballos más importantes del siglo XX; “Darley Arabian” (bayo oscuro), que llegó a Inglaterra en 1705 y ha sido el bisabuelo de uno de los caballos más famosos de todos los tiempos “Eclipse”, ambos de origen árabe. Y por último, “Godolphin Barb” (bayo oscuro), que es un caballo Berberisco adquirido por Godolphin, al fallecer su anterior propietario, y es el fundador de la línea Matchem (Kidd, 1987).

Tras su consolidación en Inglaterra, esta raza comenzó a exportarse a todo el mundo, estableciéndose en España, donde ya había tradición de carreras desde el siglo XVII, habiéndose celebrado las primeras de la península en Gibraltar y Andalucía occidental. Además, en este siglo (más concretamente en el año 1883) se establece el Registro-Matricula del Pura Sangre Inglés en España (Gabriel y Galán et al., 1999). Sin embargo, no es hasta el siglo XIX cuando se empiezan a impulsar las carreras de caballos en Madrid, con la creación de un hipódromo, fundado por la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar en España (SFCCE), lo que aumentó el interés por la cría y producción de esta raza.



Lámina del Semental Byerley Turk. Pintura original del siglo XVII. Colección de Durdans, Epsom (Reino Unido)



Lámina del Semental Darley Arabian. Pintura realizada a tamaño real por un artista anónimo. Siglo XVIII. Yorkshire (Reino Unido)

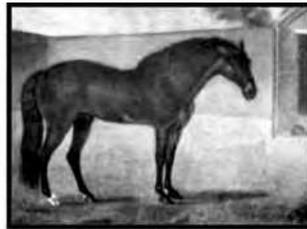


Lámina del Semental Godolphin Arabian. Pintura original realizada por David Morier en el siglo XVIII. Colección del Marqués de Cholmondeley, Houghton Hall en Norfolk (Reino Unido)

Durante los años 1841-1878, se celebraron las carreras de caballos en los terrenos de la Casa de Campo, hasta que en el último año, se inauguró el Hipódromo de la Castellana. En éste, se consiguió iniciar una modesta expansión durante principios del siglo XX, gracias a miembros de la nobleza de la época. Sin embargo, no es hasta 1916, cuando el Rey Alfonso XIII junto con la Reina Victoria Eugenia inauguraron el hipódromo de Lasarte, en Guipúzcoa (Llamas et al., 1992). Es en esta provincia (en la localidad de Loreto) donde se establece una nueva yeguada militar (1941) que consigue volver a potenciar la cría del PSI en España. A partir de entonces, surgen por todo el País Vasco distintos centros de cría que terminan formando los diferentes núcleos fundacionales. Estos, a su vez, dieron lugar a otros nuevos que terminaron consolidándose, como los de Torre Duero, Pascualet y Rosales. En la década de los 80, la SFCCE, promueve la cría y explotación de esta raza, con el objetivo de expandirse hacia el mercado internacional, llevar las carreras a todo el país a través de los medios de comunicación y atraer a nuevos aficionados mediante las apuestas.

Sin embargo, en 1996 se cierra el hipódromo de la Zarzuela, situado en Madrid, por quiebra de la empresa gestora. A esto, se le une una epidemia de peste equina, que impidió la exportación de yeguas al extranjero para ser cubiertas; y la ausencia total de aparición de este deporte en los medios de comunicación (Llamas et al., 1992).

Actualmente, y motivado, entre otros, por el Plan de Ordenación Zootécnica y Fomento del sector equino, promovido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se ha podido recuperar gran parte de la cría perdida del PSI y se han vuelto a celebrar las carreras hípicas en los hipódromos españoles, devolviendo esta raza a su máximo esplendor. Prueba fehaciente de esto, es que el 23 de Octubre de 2005, gracias a la colaboración entre la empresa privada SEPI (Sociedad Estatal de Participaciones Industriales) y la pública LAE (Loterías y Apuestas del Estado), se pudo poner en marcha de nuevo el hipódromo madrileño de la Zarzuela.

3.2. Censos y Localización Geográfica

Según los datos recogidos en el Estudio de Caracterización del Sector Equino en España, el censo de caballos de Pura Sangre Inglés en este país ha sido de 11.284 animales (MAPyA, 2003), siendo la segunda raza más importante, desde el punto de vista censal, después del Pura Raza Español (figura 3).

Hay que tener en cuenta que estos datos son aproximados, ya que, salvo en Madrid y en el País Vasco (donde hoy día se encuentran la mayor parte de las ganaderías de caballos PSI), no existen registros nacionales ni autonómicos de esta raza propiamente dicha.

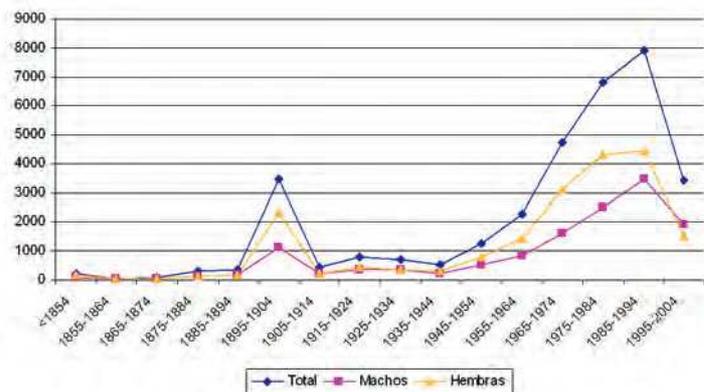
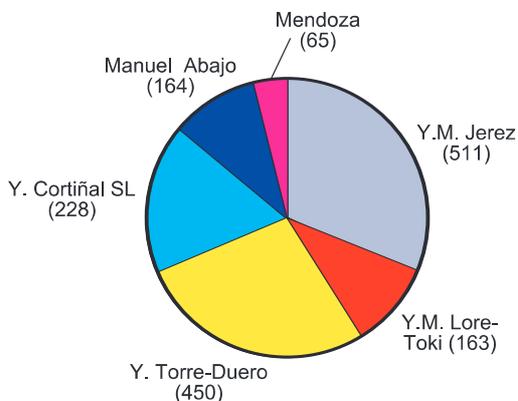


Figura 3. Evolución demográfica de la raza PSI, según datos recogidos de su Libro Genealógico.

Como se observa en la figura 3, el PSI aumentó considerablemente su población hasta el periodo 1985-1994, consiguiendo un total de 7.889 animales inscritos en el libro genealógico. Sin embargo, este nivel ha ido disminuyendo progresivamente hasta llegar a los 3.340 animales registrados entre 1995 y 2004.



En la figura 4 se muestran las ganaderías de criadores más relevantes de esta raza, en cuanto a animales inscritos, siendo la yeguada Militar de Jerez la que destaca con un total de 511 PSI inscritos hasta 2004, la yeguada de Torre-Duero en segundo lugar, con 450 animales y la Yeguada Cortiñal en tercero, con 288 animales inscritos.

Figura 4. Ganaderías de criadores más importantes a nivel censal del caballo Pura Sangre Inglés

3.3. Descripción Morfológica y Faneróptica. Patrón Racial

En general, se trata de una raza con una morfología bastante desigual, debido a las diversas modalidades para las que se puede destinar dentro de las carreras de caballos: de fondo (con recorridos de hasta 2.600m), de velocidad, (de menos de 1.500m) y de obstáculos (Bongianni, 1982). La selección para cada uno de estos tipos de carreras ha motivado que existan cuatro morfotipos distintos:

- El "Stayer" o "fondista", especializado en recorridos de larga distancia (con más de 2.000m). Es un animal resistente y equilibrado, aunque más lento. Destaca su gran alzada, peso más elevado y maduración tardía, con una gran capacidad aeróbica de resistencia. Morfológicamente, se caracteriza por tener el hombro prácticamente derecho, un tórax profundo, lomo y riñones alargados y la grupa oblicua (Bongianni, 1989).
- El "Sprinter" o "velocista", especializado en recorrer distancias cortas (entre 1.000 y 1.450m). Es un animal de maduración temprana y con mucha velocidad, pero poca resistencia. Destaca su naturaleza nerviosa y tipo fibroso, aunque con mucha energía, pudiendo llegar a alcanzar velocidades de hasta 70 km/h. Morfológicamente, son recogidos y de menor alzada que los anteriores, con hombro inclinado, tórax amplio y grupa horizontal (Llamas et al, 1992).
- El "Miller" o "de distancia media", es un animal intermedio a los dos anteriores, ya que presenta características aptas tanto para velocidad, como para resistencia. Recorren distancias medias entre 1.600 y 2.500m. Morfológicamente, mantiene un equilibrio entre el morfotipo fondista y el velocista (Llamas et al., 1992).
- El "Steeplechase" o "saltador de obstáculos", especializado en carreras de obstáculos. Es un animal muy resistente, con una fuerte estructura ósea y de gran valor y aptitud para el salto. Morfológicamente se caracteriza por una grupa oblicua, cuerpo grande y alargado, espalda inclinada y dorso corto, ideal para esta disciplina (Mc Bane y Douglas-Cooper., 1991).

Según el patrón racial del PSI los animales presentan las siguientes características (Alzaga, 2000):

Morfología: Son animales eumétricos y longilíneos, de líneas elegantes y formas armoniosas, de tipo dolicomorfo.

Se admiten todas las capas, destacando la baya, baya oscura, alazana, castaña, negra y torda, mientras que los colores ruano y overo son muy raros, siendo frecuente la aparición de manchas en cabeza y extremidades.

Tiene una cabeza fina y hermosa, aristocrática, pequeña pero alargada y bien unida, perfil rectilíneo, orejas separadas, medianamente largas, pero proporcionadas y muy móviles. Con ojos grandes y vivaces; ollares amplios y labios delgados.

El cuello es largo y recto (algo arqueado a veces), piramidal, bien conformado y bien unido al cuerpo. Es esbelto y musculoso y las crines son finas.

En el tronco, presenta una cruz prominente y diferenciada que a veces muestra golpe de hacha. La línea dorsolumbar es alargada (menos en el tipo "sprinter"), con pecho profundo (más en el tipo "stayer"). Su cavidad torácica es amplia para permitir una buena expansión pulmonar. El abdomen está algo recogido. El costillar es estrecho, con costillas en forma de ojiva. La espalda es muy inclinada (más horizontal en el tipo stayer), larga y muy musculosa. Los riñones son cortos, bien unidos a la grupa, que se muestra algo oblícua, alta, con el nacimiento de la cola bajo, siendo la punta del anca baja.

Las extremidades son largas, fuertes, huesudas y bien conformadas. El brazo es corto y musculoso, el antebrazo largo, la caña corta y fina, con tendones resistentes y bien separados, la cuartilla es larga y flexible. El muslo y la pierna son largos y musculosos, con articulaciones anchas. Los cascos son pequeños, resistentes y bien formados, con talones algo cerrados.

Su piel, muy delgada y blanda, deja sobresalir las venas superficialmente y se cubre de pelo brillante, fino, corto y tupido.

Aptitudes: Carrera al galope y silla. Concursos hípicos, concurso completo, montura de placer y polo. Excelente caballo de salto, exhibiciones, caza, doma, rejoneo y mejorador de razas modernas de caballos de deporte. Velocidad y fondo. Destaca por ser un animal robusto y longevo.

Temperamento: Nervioso y enérgico (sobre todo el tipo "sprinter"). Valiente e inquieto, aunque inestable.

Movimientos: Suelos, largos y rápidos.

3.4. Sistemas Productivos, Organización y Gestión de la Raza

Actualmente, la raza está siendo gestionada por la Asociación de Criadores de Pura Sangre Inglés de España, constituida en 1985, de ámbito nacional y con sede en Madrid. Tiene representación en la Junta Directiva de la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar de España (Jockey Club español) y está oficialmente reconocida por el MAPyA.

Los objetivos de esta asociación se pueden resumir en los siguientes:

- Recuperar el sector en España, llegando a obtener la calidad y cantidad que se alcanzó en su época de esplendor.
- Mejorar y potenciar la calidad de los animales nacidos y criados en este País.
- Fomentar el desarrollo de las carreras de caballos en España, en colaboración con la SFCCE y todas las Asociaciones y Agrupaciones presentes en ella.

- Buscar que, a corto plazo, los caballos PSI españoles se sitúen, cada vez con mayor asiduidad, en los primeros puestos de las principales carreras, tanto nacionales como europeas.

La gestión del libro genealógico de la raza es llevada por el FESCCR, perteneciente al Ministerio de Defensa (a partir del 2008 la gestión del libro genealógico será realizada por la propia Asociación). El libro genealógico cumpliendo el Real Decreto 1133/2002, consta de un Registro de Nacimientos y un Registro Principal. En concreto, para el PSI se determina que, para que un ejemplar pueda ser inscrito como PSI en el Registro-Matricula, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Estar inscritos sus padres en el Registro-Matricula Oficial.
- Solicitar la inscripción a la Secretaría del Registro-Matricula, previa reseña, adjudicación de un nombre y confirmación de la fecha de nacimiento.
- Cumplir con las exigencias morfológicas de la raza.
- No padecer defectos o taras que lo inutilicen como reproductor.
- Solicitar la inscripción dentro del año de nacimiento del animal.

Además, el animal debe contar con una reseña completa, de acuerdo con las exigencias recogidas en la carta genealógica de su raza.

El Jockey Club Americano, publicó en 2005 las Reglas y Requerimientos Generales del Libro Genealógico Americano de la raza PSI. Con respecto a los sistemas reproductivos, éste no permite realizar la inseminación artificial, ni la clonación ni la transferencia de embriones en caballos de esta raza.

3.5. Plan de Mejora

El Esquema de Selección desarrollado para el caballo PSI ha sido elaborado por el Departamento de Producción Animal de la Universidad Complutense de Madrid y la Asociación de Criadores de Pura Sangre Inglés de España, siguiendo las bases establecidas por la Orden APA 1018/2003 de 23 de abril.

Por las peculiaridades del PSI, los objetivos de mejora van encaminados a conseguir individuos reproductores que destaquen en carreras de velocidad específicas de alto nivel, para poder contribuir a mejorar la eficiencia de las explotaciones de cría de esta raza. Se controla el posible incremento de la endogamia, fruto de una excesiva utilización de un reducido número de reproductores, mediante decisiones de apareamiento en función del grado de parentesco medio.



"Iron Jaw". Macho PSI (2001). Joven Reproductor Recomendado para concurso completo de Equitación. Foto cedida por M^a Jesús Echevarría Lialba.

La información necesaria para la llevanza del programa de selección, se obtiene de dos fuentes: la genealógica y los resultados deportivos definidos en los objetivos. Se utilizarán los resultados obtenidos en las competiciones de carácter oficial disputadas en territorio español, es decir, aquellas que formen parte de un Programa de Carreras que haya sido propuesto por cualquier Sociedad Organizadora y aprobado por la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar de España (http://www.mapa.es/es/ganaderia/pags/equino/seleccion/sangre_ingles.htm).

El Esquema de Selección del PSI se estructura en cinco fases:

Primera fase: A partir de una muestra de sangre de los nuevos PSI inscritos, se realizará el análisis genético del ADN, con el objetivo de realizar controles parentales y diagnóstico de posibles enfermedades hereditarias.

Segunda fase: Cuando el potro ha cumplido 2 años comienza su participación en carreras. En esta segunda fase se realizará la valoración genealógica de los reproductores.

Tercera fase: Los animales que, perteneciendo al Registro Principal, dispongan de valoración genética, datos deportivos propios y su índice genético supere además un valor mínimo (determinado por la Comisión Técnica de la Asociación, a la vista de los informes preceptivos emitidos por el Departamento de Producción Animal de la Universidad Complutense de Madrid), tendrán la consideración de Joven Reproductor Recomendado.

Cuarta fase: Los caballos y yeguas que hayan podido finalizar su etapa en los hipódromos, hayan sido Jóvenes Reproductores Recomendados, y dispongan de información que les proporcione una fiabilidad superior al 80%, (para lo que será necesario disponer de hijos valorados genéticamente), podrán ser considerados Reproductores de Élite, siempre y cuando se sitúen dentro del percentil superior que la Comisión Técnica, a la vista de las valoraciones genéticas obtenidas por el Departamento de Producción Animal de la Universidad Complutense de Madrid, decida cada año y que nunca será inferior al 80%.

Quinta fase: Una vez al año se realizarán las valoraciones genéticas y con los índices obtenidos se elaborará un Catálogo de Reproductores en el que aparecerá toda la información relevante desde el punto de vista selectivo.

4. EL CABALLO ANGLO-ÁRABE

4.1. Origen e historia

Esta raza, procedente de Francia, se originó por el cruce de dos sementales Árabes y tres yeguas inglesas en las yegudas Pompadour, Lespinats y de Eugène Gayot, en 1843. Ha sido este último, como director y veterinario del Haras de Francia, el impulsor del desarrollo y de la producción de esta raza en Francia y posteriormente en el resto del mundo (Llamas et al., 1992).

En España su cría comenzó de forma muy temprana por parte del Ministerio de Defensa, de hecho, los primeros caballos Pura Raza Árabe que se importaron fueron con el objetivo de obtener animales cruzados (Maxwell, 1995).

La publicación del primer tomo del Registro-Matrícula de caballos y yeguas de raza Anglo-árabe (A-á) en España data de 1884.

4.2. Censos y localización geográfica

La raza A-á ocupa el quinto lugar en las razas equinas en cuanto a censo se refiere, existiendo, según fuentes del MAPyA (2003), un total de 3.421 cabezas. Nuevamente, es en Andalucía donde se concentra la mayor parte de la cabaña ganadera de A-á, con un total de 1.949 animales, lo que constituye el 57% del censo total de la raza.

Al igual que en el resto de razas equinas explotadas en Andalucía, el número de nacimientos por año ha ido en aumento (figura 5). En esta raza, la explosión demográfica se ha producido de forma más paulatina, observándose un pico considerable en la última década, fruto de la expansión del sector y de la búsqueda de animales con cualidades deportivas por parte de los criadores y aficionados.

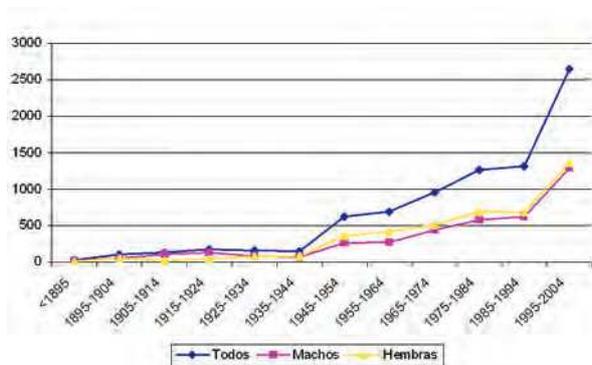


Figura 5. Evolución de los nacimientos de los animales inscritos en el Stud Book del caballo Anglo-Árabe.

4.3. Descripción morfológica y faneróptica. Patrón racial

Se define como caballo de raza A-a, aquel équido inscrito al nacimiento o a título inicial en el Libro Genealógico español de dicha raza, o en uno de los Libros Genealógicos reconocidos y autorizados por la Conferencia Internacional del Anglo-Árabe (CIAA). En España posee una norma específica (Orden APA/ 21/ 2005 de 23 de Junio), que lo regula oficialmente.

Puesto que es el cruce de dos razas puras conservará, tanto en su morfología como en su funcionalidad, rasgos comunes al caballo Pura Raza Árabe y al Pura Sangre Inglés. En cuanto a su estándar o patrón racial, el caballo A-a es longilíneo de tipo dolicomorfo (Alzaga, 2000).

La cabeza es pequeña y expresiva, de perfil recto a cóncavo, la frente es ancha, las orejas son pequeñas y móviles. Tiene ojos grandes y vivos y los ollares amplios y abiertos. El cuello es largo, ligero, un poco arqueado y de proporciones adecuadas y musculado. El tronco es corto, compacto y musculoso. La cruz es alta, enjuta y correctamente prolongada hacia atrás. La línea dorsolumbar es recta, a veces ligeramente ensillada. El tórax es ancho y profundo. El lomo es corto y fuerte, y la grupa larga y horizontal.

Las extremidades son robustas y resistentes. La espalda es larga e inclinada, con articulaciones enjutas y tendones separados, el antebrazo y la pierna son largos y musculosos. El pie es robusto y los aplomos correctos.

Es una raza de temperamento tranquilo aunque enérgico, robusto, hábil e inteligente. Se puede considerar como un excelente caballo de silla y destaca en competiciones hípi-cas como el Concurso Completo de Equitación y el Salto de Obstáculos.

4.4. Sistemas productivos, organización y gestión de la raza

En España la principal asociación encargada de la gestión de la raza es la Asociación Española de Criadores de Caballos Anglo-Árabes (AECCAá), que está integrada en la CIAA.

La gestión del libro genealógico es realizada por el FESCCR. Este libro genealógico se subdivide, según la norma zootécnica específica, (Orden APA/ 21/ 2005) en:

- Registro de Nacimientos: para ejemplares nacidos en España, que cumplan lo dispuesto en la normativa, cuyos progenitores provengan del Registro Principal de la raza o de los Registros principales de las razas admitidas en cruzamiento.
- Registro de Importados: para aquellos ejemplares nacidos en países cuyos libros genealógicos estén reconocidos por la CIAA y que no hayan cumplido 3 años.
- Registro Auxiliar: para ejemplares susceptibles de producir A-a a título inicial, que no sean PSI, ni PRá, ni A-a de sección I y II.

- Registro Auxiliar de A-á de Cruzamiento: para ejemplares susceptibles de producir A-á de Cruzamiento, que no sean PSI, ni PRÁ, ni A-á de sección I y II, ni susceptibles de producir A-á a título inicial.

En cumplimiento de lo establecido por la CIAA, el libro genealógico clasifica a los productos tras su nacimiento, atendiendo a su genealogía completa (cinco generaciones), en tres categorías:

- Sección I. Los A-á y A-á de Complemento obtenidos exclusivamente de ascendientes PRÁ y PSI inscritos en el libro genealógico de su raza o en alguno de los libros genealógicos oficialmente reconocidos para estas razas internacionalmente. Se denomina Anglo-árabe de Complemento (AC) a aquel que tiene un porcentaje de sangre Árabe inferior al 25%.
- Sección II. Los Anglo-árabes y Anglo-árabes de Complemento cuya genealogía contiene al menos, un ascendiente distinto de PSI, PRÁ, A-á o AC. Estos animales tendrán que:
 - Tener una genealogía controlada, sin discontinuidad y que contenga al menos, un ascendiente de raza PRÁ y otro de raza PSI.
 - Tener 15 sobre 16 ascendientes en la cuarta generación inscritos en alguna de las anteriores secciones, en el libro genealógico de las razas PSI y PRÁ o en alguno de los registros extranjeros de estas razas oficialmente reconocidos internacionalmente. Esta misma proporción de sangres deberá mantenerse en cualquiera de las generaciones precedentes.
 - Todos los ascendientes en la cuarta generación deberán haber sido registrados en el libro genealógico oficial (o reconocido internacionalmente) y no pudiendo ser de raza poni, ni traccionadora, ni de origen desconocido.
- Sección III. Se incluirán los A-á de Cruzamiento (AACR), que son aquellos animales no inscribibles en las secciones I y II, cuyo pedigrí esté controlado sin discontinuidad, con, al menos, un ascendiente de PRÁ, uno de PSI y, al menos, el 12,5% de sangre árabe. Además deben cumplir alguna de las siguientes opciones:
 - Tres ascendientes en segunda generación deben estar inscritos en la sección I o II, en el libro genealógico de la raza PSI y PRÁ o en alguno de los registros extranjeros de estas razas oficialmente reconocidos internacionalmente.
 - Poseer una proporción equivalente a la del párrafo anterior en cualquiera de las generaciones precedentes.
 - Proceder del cruce de A-á de Cruzamiento.

Aquellos ejemplares producto del cruzamiento de una yegua A-á o AC de sección I y II con un semental de raza extranjera reconocido por la World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH) serán considerados también AACR.



Los reproductores de la raza que no pertenezcan ni a las razas PSI, ni PRÁ, ni sean A-á, ni A-á de Complemento que tengan descendencia inscrita en la sección II, se denominan Factor Anglo-árabe. Y los que produzcan A-á de Cruzamiento se denominan Factor Anglo-árabe de Cruzamiento.

Dentro de las categorías del libro genealógico se encuentra las de “Reproductor Calificado”. Son animales con, al menos, tres años inscritos en el Registro Principal y que obtengan como mínimo un 70% de puntuación final en unas pruebas morfofuncionales celebradas de forma específica para ello.

“Bron 47,23%”. Macho A-á (2000). Joven Reproductor Recomendado para salto. Fotografía cedida por Juan Díaz González.

La prueba de morfología consta de una nota de modelo (en la que se valora la conformación adecuada para la funcionalidad en las diferentes disciplinas ecuestres) y otra de aires, a la mano, al paso y al trote.

La prueba de funcionalidad consiste en:

- Una prueba de salto en libertad en la que se pretende medir la aptitud para el salto.
- Prueba montada individual y en tanda, cuyo objetivo es valorar los aires del caballo y el comportamiento con el resto de sus congéneres.

Con respecto a la técnicas reproductivas la norma zootécnica autoriza como métodos de reproducción artificial, la inseminación y el trasplante de óvulos y embriones, cumpliendo los requisitos zootécnicos y sanitarios de la legislación vigente.

4.5. Plan de mejora

El Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación ha aprobado el Esquema de Selección de esta raza elaborado por la Asociación Española de Criadores de caballos Anglo-

árabes y el Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba (http://www.mapa.es/es/ganaderia/pags/equino/seleccion/anglo_arabe.htm).

El objetivo de mejora propuesto para esta raza es la obtención de productos de raza A-á competitivos en las diferentes disciplinas deportivas manteniendo la variabilidad genética de la población.

Los controles de rendimientos para la realización de las valoraciones genéticas serán las pruebas morfológicas de la raza y las competiciones en las diferentes disciplinas hípicas (Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes organizadas por el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación y competiciones organizadas por la Real Federación Hípica Española).

Los animales se englobarán en las siguientes categorías:

- Joven Reproductor Recomendado: animal que, tras someterse a una valoración genética de sus aptitudes funcionales de la disciplina hípica en la que participe, ha obtenido un índice genético superior o igual al propuesto por la Subcomisión Técnica de la raza Ánglo-árabe.
- Reproductor Élite: Semental con siete o más años, catalogado como Reproductores Calificados (tendrán la consideración de Reproductores Calificados los ejemplares inscritos en el registro principal, a partir de que los animales cumplan los tres años de edad, que superen los criterios establecidos en el punto nueve del anexo de la Orden APA/ 42/ 2003) y preferiblemente como Joven Reproductor Recomendado, que cuente con hijos ya valorados genéticamente y que sea titular, a 31 de diciembre del año precedente a la monta, de un índice genético igual o superior al recomendado por la Comisión de Seguimiento.

5. EL CABALLO DE DEPORTE ESPAÑOL

5.1. Origen e Historia

La aparición de esta raza en España se produce como respuesta a una demanda general de animales con aptitudes deportivas óptimas a nivel físico, fisiológico y comportamental.

Se trata de una raza de reciente creación (su Registro Fundacional se cerró en Diciembre de 2004), formada por todos aquellos animales de dos y tres "sangres", competitivos en las diferentes disciplinas hípicas, que no podían competir en eventos de carácter internacional por no estar inscritos en ningún libro genealógico. De la homologación de las condiciones del registro de caballos de deporte y de su participación en los concursos internacionales, se encarga la WBFSH que actualmente se admite como organismo de referencia, ya que es la única Federación Internacional de libros genealógicos para los caballos de deporte en el mundo. Ésta constituye, actualmente, la mayor conexión existente entre las asociaciones de caballos de deporte y la Federación Ecuestre Internacional (FEI).

El libro genealógico del Caballo de Deporte Español (CDE) está reconocido, dentro de la WBFSH, como un documento válido de registro de caballos de deporte en España (junto con el del PRE).

La primera normativa propia de la raza, se creó en España en 2002, mediante la Orden APA/ 3318/ 2002, del 23 de Diciembre, por la que se establecen las normas zootécnicas del CDE. Según esta, podrá considerarse como CDE a todos aquellos animales que, procediendo de alguno de los cruces recogidos en la tabla 7, hayan nacido a partir de 1998 o a partir de 1992, en cuyo caso, deben disponer además de identificación propia y de los padres (estos deben estar vivos o identificados por marcadores genéticos).

Tabla 7. Cruces admisibles para que el producto sea inscrito en el Libro Genealógico del CDE.

	PSI	PRá	A-á	H-á	PRE	TE	MALL	MEN	CDEx.	CDE
PSI	-	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
PRá	-	-	-	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
A-á	-	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
H-á	CDE	-	CDE	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
PRE	CDE	-	CDE	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
TE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	-	CDE	CDE	CDE	CDE
MALL	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	-	CDE	CDE	CDE
MEN	CDE	-	CDE	CDE						
CDEx	CDE	CDE	CDE*	CDE						
CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE

PSI: Pura Sangre Inglés; PRá: Pura Raza Árabe; A-á: Anglo-árabe; H-á: Hispano-árabe; PRE: Pura Raza Española; MALL: Mallorquín; MEN: Menorquín; TE: Trotador Español; CDEx: Caballo de Origen Extranjero inscrito en libros genealógicos reconocidos por la World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH).

* Los productos de estos cruces darán lugar a CDE si lo solicita el criador, excepto si esos animales están inscritos en otro libro genealógico oficialmente reconocido.

5.2. Censos y localización geográfica

Según datos del MAPyA (2003), la raza de CDE posee un censo de 2.350 animales. Es Andalucía donde se concentra la mayor parte de la población, contando con más de un 21% del censo total.

La evolución del censo de CDE inscritos en el Libro Genealógico desde 1990 hasta 2004, se recoge en la figura 6. Podemos observar que el número de CDE va aumentando progresivamente, llegando a su punto máximo en 2002, con la apertura del registro fundacional de la raza.

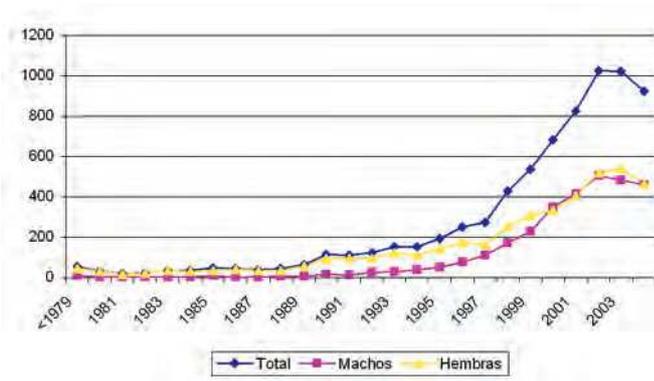


Figura 6. Evolución de los animales inscritos en el libro genealógico de la raza CDE.

Actualmente, esta raza se encuentra repartida por toda la geografía española, siendo Andalucía la región con mayor censo. En cuanto a las ganaderías de criadores, en la figura 7 se muestran aquellas que han inscrito mayor número de animales según fuentes del FESCCR (2004). La ganadería con mayor número de animales inscritos es la Yeguada Militar de Ibio (Cantabria) seguida de la Yeguada Aragón (Zaragoza) y la Yeguada Westfalia (Sevilla).

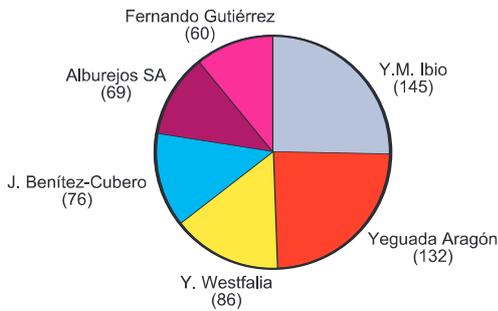


Figura 7. Ganaderías de criadores más importantes a nivel censal del Caballo de Deporte Español.

5.3. Descripción Morfológica y Faneróptica. Patrón Racial

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 (Sánchez, 2006). Así, el objetivo en esta raza, es obtener tres morfotipos diferenciados, según la disciplina para la que vaya dirigido el animal: Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación o Doma Clásica. Actualmente, no existe un morfotipo que defina la raza por el poco tiempo que lleva en funcionamiento.



"Sea Romántica". Hembra CDE (1999). Joven Reproductor Recomendado para concurso completo de Equitación. Fotografía cedida por EFRIASA S. A.

Según la Orden APA/3318/2002, que establece las normas zootécnicas del CDE, su Registro Fundacional admite el cruce entre razas que se crían en nuestro país, así como razas extranjeras de aptitud deportiva reconocidas por la WBFSH (tabla 7).

5.4. Sistemas Productivos, Organización y Gestión de la Raza

Actualmente, la asociación que gestiona la raza es la Asociación Nacional de Criadores de Caballo de Deporte Español (ANCADES), que se fundó con el objetivo de fomentar la cría del Caballo de Deporte nacido y criado en España, constituyendo para ello, el Libro de Registro del Caballo de Deporte Español. Esta asociación cuenta con 120 socios, entre ganaderos y propietarios (según datos de 2004). Dentro de las actividades que promueve y organiza, se encuentran, por un lado, los Concursos Morfológicos de la raza, que vienen celebrándose desde 1993. En ellos se evalúa, la morfología del animal, su funcionalidad y su adecuación para la disciplina de Salto. Por otro lado, se celebra también el Ciclo Clásico, propio y exclusivo de esta raza. En éste se valoran animales jóvenes (2-3 años), a nivel funcional, evaluando la capacidad del animal para el salto de obstáculos en pista.

El libro genealógico de la raza actualmente está siendo gestionado por el Ministerio de Defensa, a través del FESCCR (a partir de 2008 será gestionado por la Asociación).

En el Registro Fundacional se inscribieron todos los équidos definidos como CDE en el cuadro de formación (tabla 7), que hubieran nacido a partir del 1 de enero de 1998, o todos aquellos nacidos a partir del 1 de enero de 1992, que estuvieran identificados y que tuvieran sus padres vivos o caracterizados mediante marcadores genéticos. Éste registro consta a su vez de varios subregistros:

- Registro Fundacional de Nacimientos: incluye a todos aquellos animales inscritos cuyos progenitores estén en el cuadro de formación o procedan (sólo uno de ellos) del Registro Auxiliar.

- Registro Fundacional de Reproductores: incluye los animales inscritos que hayan tenido producción de CDE y los importados inscritos al nacimiento en un libro genealógico de caballo de deporte de otro país.
- Registro Fundacional Auxiliar: para los animales no inscritos en ningún libro genealógico que, en base a los buenos resultados deportivos, se autorizan para producir CDE si se cruzan con animales pertenecientes al Registro Fundacional de reproductores. Éstos serán considerados “Factores de CDE”.

El Registro Fundacional quedó cerrado el 31 de diciembre del 2004. Según la normativa propia de la raza (Orden APA/ 3318/ 2002), el libro genealógico se estructura en:

- Registro de Nacimientos: incluye todos los productos CDE que cumplan las condiciones de inscripción a título de ascendencia.
- Registro Principal de Reproductores: para los ejemplares CDE de tres años que proceden del Registro de Nacimientos.
- Registro Auxiliar: para los animales no inscritos en ningún libro, que se autoricen para producir CDE, según los buenos resultados obtenidos en las competiciones; teniendo en cuenta que, para ello, deben cruzarse con animales pertenecientes al Registro Principal. Los caballos aquí inscritos serán considerados “Factores de CDE”.
- Registro de Méritos: se incluyen los animales que hayan obtenido resultados sobresalientes en las competiciones.



Actualmente el CDE, a pesar de ser una raza de nueva formación y llevar muy poco tiempo regulada, está compitiendo de forma destacada en diversas disciplinas hípcas, tanto en las PSCJ organizadas por el MAPyA, para el desarrollo de los Esquemas de Selección, como en los distintos concursos hípcos organizados por la RFHE. Se están clasificando en pruebas de Doma Clásica, Salto de Obstáculos y Concurso Completo de Equitación, aunque destaca su participación en Salto, por los excelentes resultados conseguidos, tanto desde el punto de vista fenotípico (clasificaciones y ganancias) como genético.

“Ojalá 1” Macho CDE (2001). Joven Reproductor Recomendado para salto. Fotografía cedida por Los Toales, S. L.

5.5. Plan de Mejora

El Esquema de Selección del CDE aprobado por el MAPyA es el producto de la colaboración conjunta entre ANCADES y el Grupo PAI de Investigación AGR-158 "MERAGEM".

Con la elaboración y puesta en marcha de este Esquema, se persigue la consecución de caballos con adecuada conformación, fortaleza física, temperamento, salud y fertilidad, que además sean capaces de ofrecer rendimientos progresivos en las competiciones en las que participen.



Para alcanzar dichos objetivos, se emplearán una serie de Criterios de Selección: Genealógicos, Sanitarios (controles veterinarios), Morfológicos (CML) y Funcionales (resultados deportivos en Ciclos de Caballos Jóvenes de Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación y Doma Clásica; en competiciones deportivas regladas por la RFHE; y en los Centros de Testaje), de comportamiento, temperamento y aptitudes internas.

"Estela de Villafranca". Hembra CDE (1999). Joven Reproductor Recomendado para salto. Foto cedida por Vicente Verdejo Mancebo.

El Esquema de Selección del CDE, se estructura en cinco fases:

Primera fase: Registro de Nacimientos. Se realizará la identificación, reseña y control de filiación, mediante pruebas de ADN, de los potros nacidos anualmente. Éstos pasarán a inscribirse en el Libro de Registro de la raza.

Segunda fase: Valoración Genealógica. Se llevará a cabo un estudio genealógico y de estructura genética poblacional para la raza CDE. Además, se realizará un control de los rendimientos deportivos individuales, que permitirá obtener el título de "Reproductor Calificado" a todos los animales que superen unos requisitos mínimos previamente establecidos por la Asociación (ANCADES).

Tercera fase: Control de Rendimientos y Valoración Genética Individual. A partir de los resultados fenotípicos obtenidos por el animal en los Concursos Morfológicos, Ciclos de Caballos Jóvenes y en otras competiciones oficialmente reconocidas, podrán obtener el título de "Joven Reproductor Recomendado" para Morfología y Conformación (a partir de los resultados obtenidos en la Calificación Morfológica Lineal), para Salto (a partir de los resultados obtenidos en esta disciplina), para Concurso Completo de Equitación y/ o para Doma, todos aquellos animales que superen la media (100 puntos) de un índice individual calculado específicamente para la categoría en la que esté participando el animal

(Morfología, Salto, Concurso Completo y/o Doma). Además, todos los animales de dos y tres años que participen en los Concursos Morfológicos organizados por ANCADES y obtengan más de 100 puntos para el Índice de Rendimiento Individual establecido para éste, serán considerados como “Jóvenes Reproductores Calificados para el deporte”.

Cuarta fase: Valoración Genética por la descendencia: Se realizará la valoración genética por la descendencia de los animales, empleando la metodología BLUP (modelo animal) y una matriz de parentesco que registre hasta la cuarta generación conocida de cada animal. Esto sólo se podrá realizar en aquellos caballos que cuenten con un número suficiente de animales emparentados genealógicamente, de los que se tengan resultados obtenidos en los controles de rendimientos establecidos (Concursos Morfológicos, Calificación Morfológica Lineal, Ciclos de Caballos Jóvenes y Competiciones hípicas). Así, todos aquellos animales que obtengan un índice genético (para una categoría determinada) superior a la media de la población, con una fiabilidad mayor o igual al 60%, serán considerados como “Reproductor Mejorante” para esa categoría.

Por otro lado, todos aquellos animales que, además de haber sido “Reproductores Mejorantes” para una categoría determinada, el 50% de sus descendientes y el propio animal hayan obtenido la calificación de “Joven Reproductor Recomendado” para esa misma categoría, podrán ser considerados como “Reproductor de Elite” para ésta.

Los índices genéticos establecidos para cada disciplina y título de reproductor han sido elaborados a partir de los modelos establecidos en otras razas equinas de deporte explotadas en Europa (Bartolomé et al., 2005).

Quinta fase: Catálogo de Reproductores: Anualmente se publicará un Catálogo de Reproductores con los animales que hayan conseguido la categoría de Mejorantes y de Élite. El objetivo es la difusión y promoción de éstos, así como fomentar la utilización reproductiva de los Jóvenes Reproductores Recomendados.

En el año 2006 se ha realizado la primera valoración genética para las disciplinas de Doma Clásica, Concurso Completo de Equitación y Salto de Obstáculos con los datos de las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes celebrados durante 2004 y 2005. La disciplina de Salto de Obstáculos es la que mayor nivel de participación para el CDE ha registrado, con un total de 396 (81% del total) individuos que han generado 1.747 participaciones (87% del total).

Las heredabilidades obtenidas presentan valores medios-bajos (0.15 para las “penalizaciones ponderadas” y 0.19 para la “clasificación ponderada”). (Gómez et al., 2006b) Estos resultados se corresponden con los encontrados en otros estudios, por lo que muestran que existe un elevado potencial para el salto en los animales CDE. Además, la elevada variabilidad genética y el nivel de participación de esta raza en las pruebas de salto, asegurará la mejora para esta aptitud deportiva.

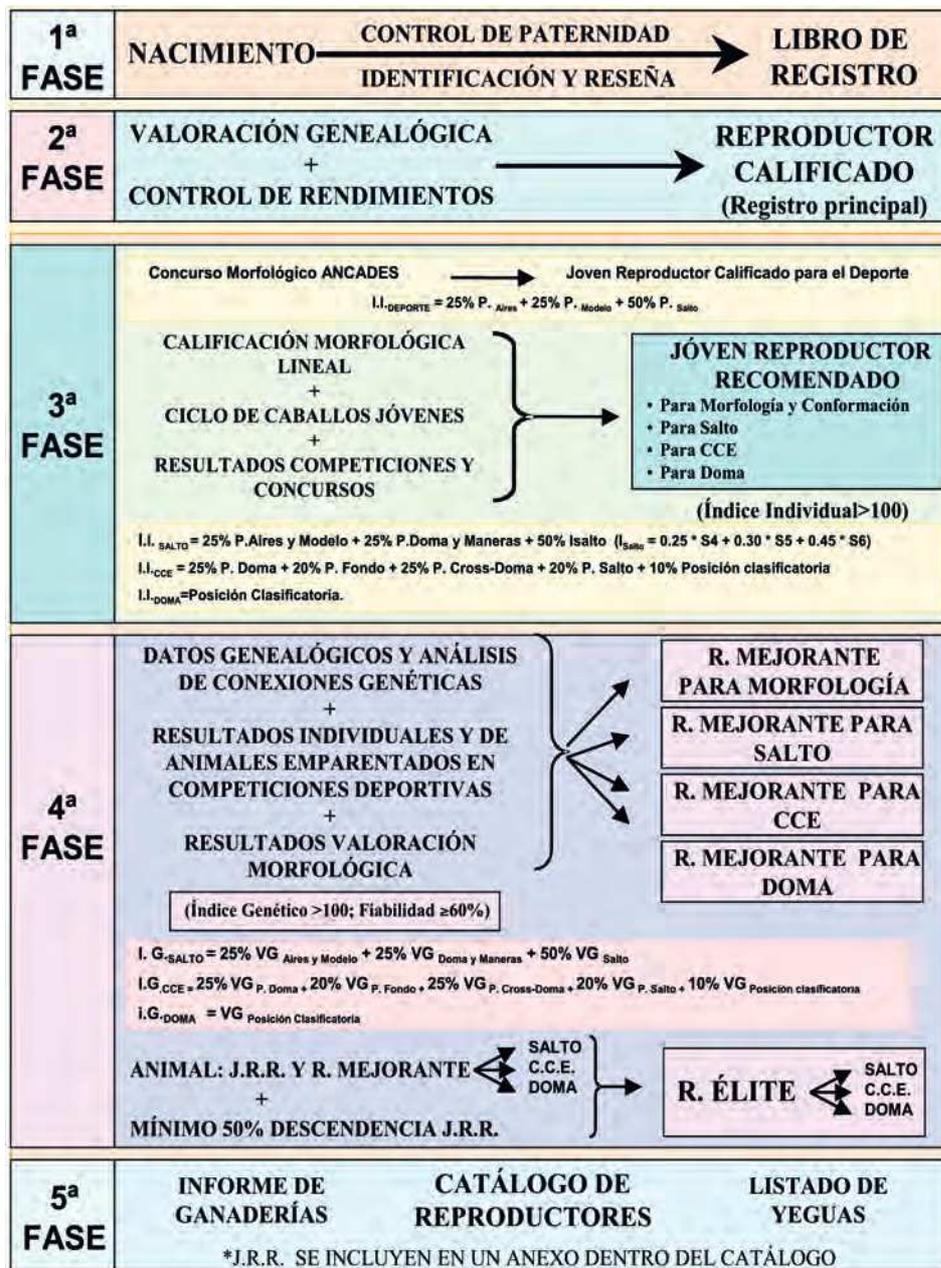


Figura 8. Diagrama del Esquema de Selección del Caballo de Deporte Español.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzaga E (2000): Estructura y Reglamentación del Studbook de las principales razas equinas. Tesina de Licenciatura. Universidad de Córdoba.
- Bartolomé E, Cervantes I, Gómez MD, Rodero A, Valera M (2005): Métodos de valoración genética del caballo de deporte en Europa. IX Jornadas Científicas de Veterinaria Militar, 2-3 de Junio (Madrid, España), pp 239-244.
- Boichard D, Maignel L, Verrier E (1997): The value of using probabilities of gene origin to measure genetic variability in a population. *Genetic Selection & Evolution* 29: 5-23.
- Bongiani M (1982): "Caballos de todo el mundo". Ed. Espasa-Calpe SA (Madrid, España), pp 82-88.
- Bongiani M (1989): "Guía de caballos y pónes". Ed. Grijalbo Mondadori SA (Barcelona, España), pp 54.
- Bowling AT, Ruvinsky A (2000): Genetic Aspects of Domestication. In. "The Genetic of the horse". CAB International. UK, pp 25-52.
- Cervantes I, Sánchez MJ, Medina C, Membrillo A, Molina A, Valera M (2005): Situación de las principales líneas genéticas tradicionales del Pura Raza Árabe en España. IX Jornadas Científicas de Veterinaria Militar. 1-3 de Junio. Madrid.
- Cervantes I, Gómez MD, Molina A, Medina C, Valera, M (2006a): Demographic and reproductive parameters in the spanish Arab Horse. 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 246.
- Cervantes I, Valera M, Gómez MD, Medina C, Molina A (2006b): Genetic parameters for the endurance raid in the Spanish Arab Horse. 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 351.
- Cervantes I, Molina A, Goyache F, Gutiérrez JP, Valera M (2007): Population history and genetic variability in the Spanish Arab Horse assessed via pedigree analysis. *Livestock Science*, doi:10.1016/j.livsci.2007.02.011.
- Fenaux K (1995): "El Pura Sangre Árabe". Ediciones el Caballo. Barcelona. España.
- Gabriel y Galán JA, Domecq y Díez A, Goyeneche A (1999): "Caballos en España". Editorial Lunweg, Vol.2 (Madrid, España) pp 21-22.
- Gómez MD, Valera M, Cervantes I, Vinuesa M, Peña F, Molina A (2006a): Development of a lienar type trait system for Spanish Purebred horses (preliminary analysis). 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 245.

- Gómez MD, Cervantes I, Bartolomé E, Molina A, Valera M (2006b): Genetic Evaluation of show jumping performance in young Spanish Sport Horse Breed. 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 351.
- Kidd J (1987): "Enciclopedia Blume del Caballo". Ed. Blume SA (Barcelona, España), pp19-20.
- Kresse W (2001): "Razas de caballos del mundo". Ed. Omega (Barcelona, España), pp 265-268.
- Llamas J, Castelló JI, Gil A (1992): "La Cria Caballar en España". Ed. Darley SA (Barcelona, España).
- MAPyA. (2003): Estudio y caracterización genética del sector equino en España. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (<http://www.mapa.es/app/Equino/Informacion/Infsector.aspx?lng=es>). España.
- Maxwell J. (1995): Spanish Arabian Horse Families. Ed. Alexander Heriot, Vol. 2.
- Mc Bane S, Douglas-Cooper H (1991) "Caballos del mundo". Ed. Hispano Europea SA (Barcelona, España), pp 58-59.
- Nugli N (1978): "El caballo. Orígenes, razas, aptitudes". Ed. Teide SA (Barcelona, España), pp 68-69.
- Ravazzi G (1991): "El gran libro ilustrado de los caballos – 164 razas de silla", Ed. de Vecchi (Barcelona, España), pp. 120-121.
- Sánchez A (2006): "Informe sobre la raza CDE Caballo de Deporte Español". pp 15.
- Steen A.K. (2006): "A glorious task. A tale of the breed". Escandón Impresores. Seville. Spain.
- Zechner P, Sölkner J, Bodo I, Druml T, Baumung R, Achmann R, Marti E, Habe F, Brem G (2002): Analysis Diversity and population structure in the Lipizzan horse bred based on pedigree information. Livestock Production Science 77: 137-146.