

El resultado del programa genético. Madres de sementales españolas

En este número vamos a realizar un repaso al uso de vacas españolas como madres de sementales. En definitiva, a uno de los resultados del programa de mejora genética que más repercusión tiene sobre toda la población.

En el gráfico 1 presentamos la evolución del número de toros de inseminación artificial en los centros españoles por año de nacimiento. Podemos ver cómo el número de sementales fue aumentando de manera progresiva durante veinte años hasta superar la cifra de 200 toros el año 2011, coincidiendo con la puesta en marcha del programa genómico. Desde entonces, el número ha ido disminuyendo hasta situarse por debajo de los 100 toros nacidos en 2016, aunque es posible que aun se puedan incorporar algunos machos más en los próximos meses.

Se puede observar una evolución muy similar en el número de toros publicados por Interbull (Pruebas MACE y GMACE), aunque a este respecto debemos tener en cuenta que posiblemente entre 2012 y 2015 algunos toros con origen en Estados Unidos aun no aparezcan en estas pruebas internacionales.

Las madres de estos toros, han tenido tres orígenes fundamentales: América, Europa y las ganaderías españolas. En el gráfico 2 presentamos el

origen de las madres de estos toros y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo.

En la primera parte de la década de los 90, el origen de las madres era mayoritariamente americano y en la segunda parte se empezaron a utilizar vacas españolas hasta llegar al 30%, nivel que se ha mantenido más o menos constante hasta hoy, aunque algunos años se ha acercado al 40%. El principal cambio producido, sobre todo a partir del año 2010, es la mayor presencia de toros hijos de vacas europeas y el descenso muy acusado de vacas de origen americano, que en los toros nacidos en 2016 ni siquiera llega al 10%.

Dentro de estas vacas españolas madres de sementales podemos apreciar en el gráfico 3 su tendencia genética para valor ICO, así como la importancia de los distintos grupos de caracteres a lo largo del tiempo. Podemos observar el gran salto que se ha producido en el nivel genético de la madres de los toros nacidos en 2016 respecto a las del año anterior, debido fundamentalmente a que estas vacas nacidas en su mayoría entre 2013 y 2014 son las primeras novillas seleccionadas en base a su prueba genómica.

Respecto a la importancia de los caracteres (siempre usando los pesos del ICO actual), podemos observar cómo las madres de sementales, his-

Dpto. Técnico de CONAFE

Gráfico 1. N.º de toros registrados por los centros de IA españoles por año de nacimiento (columnas naranjas) y publicados por Interbull con origen en los principales países exportadores de genética Holstein (línea azul).

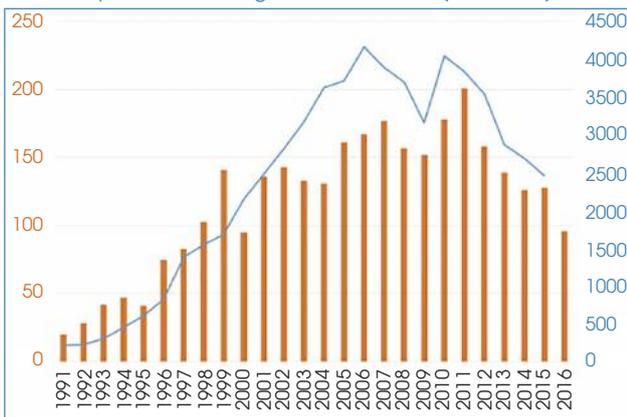
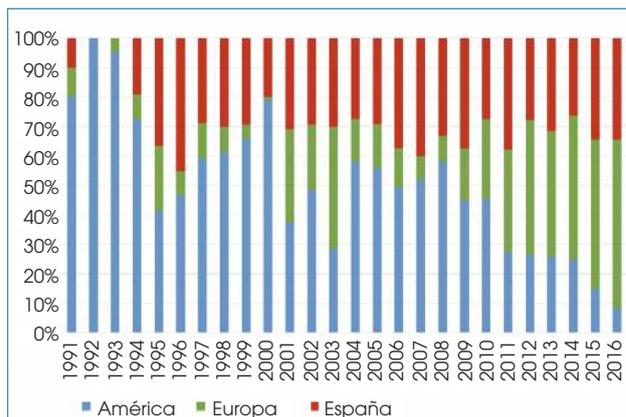


Gráfico 2. Origen de las madres de los toros por año de nacimiento registrados por los centros de inseminación en España



tóricamente obtienen la mayor parte de su valor ICO de la producción y es este grupo de caracteres los que mayor progreso genético han experimentado.

La importancia de la morfología de patas y ubres se ha mantenido estable en las madres de los toros nacidos entre 2014 y 2016 y en funcionales, a pesar de ser los caracteres que en conjunto menos contribuyen al valor ICO final. Observamos cómo, sobre todo con la llegada de la genómica (selección de madres de toros de 2016), el efecto de este grupo de caracteres ha aumentado casi al triple respecto a los años anteriores.

En definitiva parece evidente que tener la posibilidad de diseñar acoplamientos y posteriormente seleccionar novillas en base a un objetivo de selección, como puede ser el ICO usando la genómica, ofrece una ventaja importante para que de estas novillas puedan salir sementales muy adaptados a dicho objetivo. En un solo año el salto genético de las madres de sementales españolas ha subido más de 500 puntos desde algo menos de 3000 en las madres de los toros de 2015 a superar los 3500. Actualmente, por encima del nivel medio de las madres de toros de 2016, tenemos unas 200 vacas genómicas cuyos datos pueden consultarse en la lista de mejores hembras genómicas españolas con más de 18 meses de www.conafe.com.

Como resultado de esa mejora en la preselección de madres de sementales, tenemos el gráfico 4 donde se muestra el nivel ICO de los toros españoles de inseminación artificial en función del origen de sus madres. Aquí podemos observar que hasta el año 2010 no existían grandes diferencias en las medias de los toros puestos en testaje, pero que en esta última década los toros con madre europea sí presentaban año tras año un nivel ICO superior. Hasta la llegada de los toros nacidos en 2016 donde la preselección de sus madres por genómica ha permitido acortar claramente la distancia respecto a los de madre europeas y en definitiva demostrar que el trabajo en las ganaderías está dando sus frutos.

Haciendo un repaso a la historia, en la tabla 1 (siguiente página) os presentamos las vacas con más toros de inseminación en España, encabezando esta lista S. Cristobal Lauri MTOTO con un total de 10 hijos nacidos entre 2003 y 2011; a día de hoy San Cristobal Montoro Bolton, nacido en 2007 y con un ICO actual de 2596, habría sido su mejor descendiente macho por ICO, también es el mejor en ICU y longevidad, destacando además en patas, recuento y días abiertos.

La segunda vaca con más toros nacionales en los centros es la americana Adams-Dream Cute Bobbie, que nos dejó 9 sementales entre 1992 y 1996. De todos ellos Bos Aerostar Mando, con un ICO actual 981, habría sido el más destacado por

Gráfico 3. Nivel genético ICO de las madres de los toros registrados por los centros de inseminación españoles y el peso de los caracteres de producción, funcionales, patas y ubres según los peso del ICO 2015.

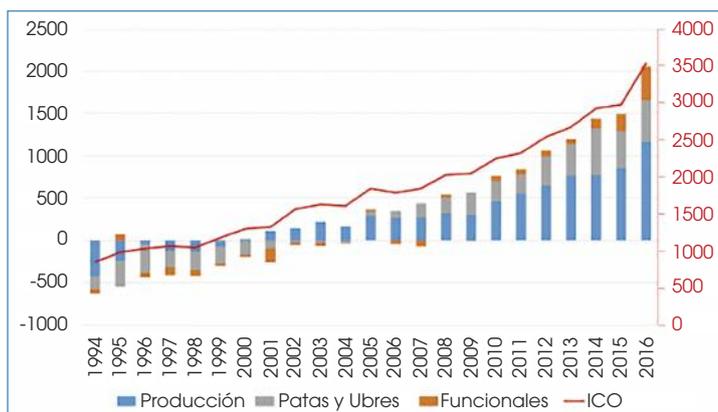
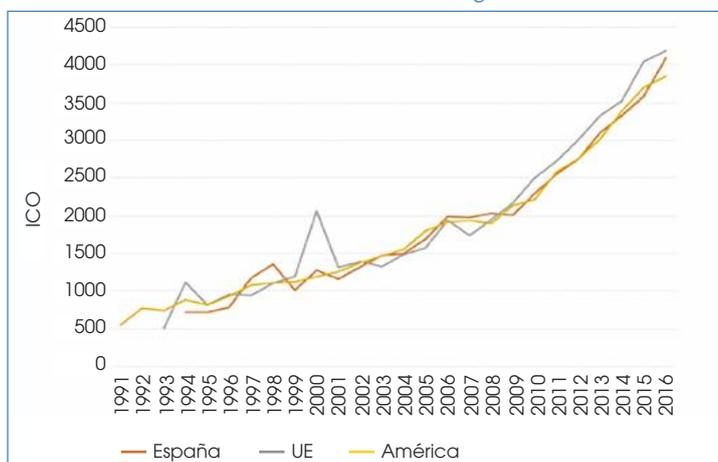


Gráfico 4. Tendencia genética de los toros españoles de inseminación artificial en función del origen de sus madres.



este índice siendo de sus hermanos el mejor en ubres y patas. Mando dejó a su vez 694 descendientes registrados. Su hermano completo Bos Aerostar Mendo, que fue aún más exitoso con más de 1400 descendientes, se situaría hoy con 946 puntos de ICO frente a los 981 de Mando.

Dentro de la lista de vacas con más de 5 hijos en los centros aparecen otras dos vacas españolas con seis hijos cada una, Bos Igniter Glinda a cuya familia ya dedicamos un artículo en el número 214 de Frisona Española y su hermana Bos Igniter Valiosa.

Si nos centramos en las madres de sementales más recientes, en la tabla 2 (siguiente página) presentamos las vacas con más hijos en centros de inseminación nacionales en los últimos cinco años. La vaca que lo encabeza es Gener Bluma Super-sire ESPH1703848224 de la familia Biffy (número 209



- Creación de proyectos ganaderos: Te asesoramos y gestionamos financiación
- Todas las razas: leche y carne
- Comercio de embriones en todo el mundo
- Especialistas en seguros agrarios

- Diseño de programas genéticos
- Transferencia embrionaria
- Laboratorios móviles
- Garantías de gestación
- Servicios Invivo e Invitro

EmbrioMarket

EmbrioVet

www.embriomarket.com

daniel@embriovet.es • 649 809 064
 administracion@embriomarket.com
 981 791 843 • 649 239 488 • 636 977 610

... Madres de sementales españolas

Tabla 1. Vacas con más hijos registrados por los centros de inseminación en España

| Hijos en Centros de IA | Nombre | Padre | Madre | Ganadería Criadora | Fecha nacimi. |
|------------------------|--|--|---|----------------------|---------------|
| 10 | S. CRISTOBAL LAURI MTOTO ET ESPH0501673158 | CAROL PRELUDE MTOTO ET ITAM6001001962 | BELGISTAR LESS ET BELH1205676102 | GRANJA SAN CRISTOBAL | 14/09/1999 |
| 9 | ADAMS-DREAM CUTE BOBBIE USAH0014180139 | BIS-MAY TRADITION CLEITUS USAM0001879085 | ADAMS-DREAM TONY BOBBI-SUE-ET USAH0013247688 | IMPORTADO | 22/10/1988 |
| 7 | VER-HAGES BOOTPEG M ROSE ET USAH0017116711 | LUTZ-MEADOWS E MANDEL ET USAM0002119526 | SFL BOOTPEG W BETHANY ET USAH0014821589 | IMPORTADO | 04/05/1996 |
| 7 | LARCREST COSMOPOLITAN LARC0052475668 | PICSTON SHOTTLE ET GBRM0000598172 | LARCREST OSIDE CHAMPAGNE TW USAH0051449617 | IMPORTADO | 07/09/2005 |
| 6 | BOS IGNITER GLINDA ET ESPH1501888818 | SUMMERSHADE IGNITER ET CANM0006466625 | BRIGEEN RUDOLPH GLINDA ET USAH0121015750 | UTE DE BOS | 12/06/2001 |
| 6 | BOS IGNITER VALIOSA ET ESPH1501989038 | SUMMERSHADE IGNITER ET CANM0006466625 | BRAEDALE BALER TWINE ET CANH0006860888 | UTE DE BOS | 25/01/2002 |
| 6 | ALTAGEN RUDOLPH MYSTRI ET ESPH2701281951 | STARTMORE RUDOLPH ET CANM0005470579 | HOLZER MYSTRI LADY CANH0005292146 | IMPORTADO | 03/03/1997 |
| 6 | HEIDENSKIPSTER GOLDWYN DESTINY NLDH0443146855 | BRAEDALE GOLDWYN CANM0010705608 | A-L-H DESTINY ET USAH0061361722 | IMPORTADO | 18/08/2006 |
| 6 | SOUTHWIND VALIANT NAOMA-ET USAH0011489023 | S-W-D VALIANT USAM0001650414 | TUFTS ELEVATION NAOMA USAH0009113592 | IMPORTADO | 19/01/1982 |
| 6 | REGANCREST MELWOOD DINAH-ET USAH0015040297 | ARLINDA MELWOOD-ET USAM0001879149 | SNOW-N DENISES DELLIA USAH0012895802 | IMPORTADO | 16/01/1993 |
| 6 | MOROVILLE LUCKE BETTY-ET USAH0015475332 | NORRIELAKE CLEITUS LUKE-TWIN USAM0002071864 | MOROVILLE WINKEN BOBBI USAH0013759225 | IMPORTADO | 06/06/1994 |
| 6 | RALMA DURHAM FLURRY TW USAH0051547555 | REGANCREST ELTON DURHAM ET USAM0002250783 | RALMA TERRY FREEDOM ET USAH0127350815 | IMPORTADO | 15/10/2002 |
| 6 | SANDY-VALLEY AARON BLIZZ ET USAH0129776956 | DIXIE-LEE AARON ET USAM0002265005 | SANDY-VALLEY DU BLIZZARD ET USAH0017246304 | IMPORTADO | 29/05/2000 |

de Frisona Española) con 5 hijos, de los que por ICO destaca Gener Super Spring ET con ICO 4429 y actualmente en el puesto 17 del listado de toros genómicos nacionales.

Con cuatro hijos tenemos a SPEZI 1144 ESPH1503894133 ("Pasión por el Rojo", número 212 de Frisona Española). Portadora del gen Rosabel o Rojo Dominante, su hijo más destacado en ICO es Campa Sprincial Rojo con 3684, aunque el más exitoso en cuanto a descendientes registrados ha sido Campa Javichu Rojo con ICO 3300.

Tras ellas, con tres hijos que han llegado a convertirse en sementales de inseminación, tenemos a Thos Mogul Blau ESPH0803763407 de cuyos hijos destacamos a Thos Burano Blau Sisplau actualmente en el puesto 21 de mejores toros españoles sin hijas con ICO 4397.

En conclusión, el programa de mejora genético en España ofrece las herramientas necesarias para obtener hembras de alto valor genético que son competitivas como madres de sementales frente a las vacas de otros orígenes. Históricamente un tercio de los toros de inseminación son hijos de vacas españolas, en la actualidad la genómica permiten comenzar la búsqueda de toros para inseminación artificial con el diseño del acoplamiento del que nacerán sus madres y por tanto trabajar con un objetivo concreto dos pasos antes de que nazca el macho.

Tabla 2. Vacas con más hijos registrados por los centros de inseminación en España en los últimos cinco años.

| Hijos en Centros de IA | Nombre | Padre | Madre | Ganadería Criadora | Fecha nacimi. |
|------------------------|---|---|--|--------------------------|---------------|
| 5 | GENER BLUMA SUPERSIRE 1245 ET ESPH1703848224 | SEAGULL-BAY SUPERSIRE ET USAM0069981349 | GENER BIFFER HUMA 1048 ET ESPH1703610926 | MAS GENER S.C.P. | 08/10/2013 |
| 4 | SPEZI 1144 ET ROJA ESPH1503894133 | GENERATIONS EPIC ET CANM0011104016 | MORSAN LIS FOOLS-SPECIAL REDET LUXH0198864500 | RAMADERIA CAN THOS, S.L. | 06/03/2013 |
| 3 | THOS MOGUL BLAU ESPH0803763407 | MOUNTFIELD SSI DCY MOGUL ET 840M3006972816 | THOS PLANET CREU ESPH0803441485 | IMPORTADO | 12/03/2013 |
| 3 | K&LSNE6960 NLDH0671569608 | BUTZ-BUTLER SHOTGLASS ET USAM0070476870 | NEWHOUSE SNEEKER 422 ET NLDH0728015328 | IMPORTADO | 07/09/2005 |
| 3 | NEWHOUSE K&L SNEEKER 423 ET NLDH0727088925 | SNOWFLAKE DEUM0536762679 | NEWHOUSE SNEEKER 422 ET NLDH0728015328 | UTE DE BOS | 12/06/2001 |
| 3 | SEAGULL-BAY SNOW DARLING ET USAH0070640273 | FLEVO GENETICS SNOWMAN NLDM0388965513 | AMMON-PEACHEY SHAUNA ET USAH0066228178 | UTE DE BOS | 25/01/2002 |