

Mejora genética en la raza pirenaica



Mejora de aptitudes cárnicas y cualidades maternas

La Pirenaica es una raza autóctona que, como todas las razas autóctonas, presenta una adaptación a su entorno, rusticidad y aptitudes funcionales que le hacen superior a cualquier raza extranjera en su sistema de producción. Esto siempre que se trabaje en pureza de raza, manifestándose imbatible en aquello que determina la productividad como es el conjunto Ternero-Madre-sistema de producción.

En CONASPI (Confederación de Asociaciones de Ganado Vacuno Pirenaico) somos conscientes de que la mejora genética es el instrumento imprescindible para el progreso de la Raza Pirenaica y para lograr de esta manera unos mejores rendimientos en las explotaciones. En este artículo se expone el programa de Mejora Genética que se lleva a cabo en el centro de selección ubicado en la finca de Sabaiza que pertenece al patrimonio forestal del Gobierno de Navarra y está gestionada por la empresa pública INTIA, que permite a CONASPI desarrollar en la misma su testaje de los novillos.

Patxi Aranguren Garde
ASPINA-CONASPI

Cuando hablamos de números, índices, pesos, rendimientos, etc. corremos el peligro de centrarnos en lo inmediato como son los pesos y rendimientos del ternero y olvidarnos del objetivo primordial de la selección que es conseguir vacas que en las condiciones del medio y sistema de explotación en que se encuentran, produzcan regularmente un ternero al año y que estos terneros, tras su cebo, lleguen al sacrificio con buenos crecimientos y características de carne, conforme a las exigencias del mercado.

Hasta la instauración del control de rendimiento cárnico como herramienta de selección y mejora, todo se basaba, con mayor o menor fortuna, en la selección masal o fenotípica, o lo que es lo mismo “la vista”.

Las consecuencias positivas o negativas de esta selección en base a “la vista” se circunscribían al ámbito del rebaño y raramente se difundían a otros rebaños, a diferencia de los programas de mejora genética que afectan positiva o negativamente al conjunto de la población.

La mejora genética se debe entender como el método objetivo matemático de elección de los futuros reproductores, en sustitución de la elección masal, fenotípica o a “vista” absolutamente subjetiva y por lo tanto discutible.

PROCESO PARA LA MEJORA GENÉTICA

La Mejora Genética en la raza Pirenaica se lleva a cabo por el método denominado **Selección**, que consiste en elegir dentro de la propia raza a los individuos que mejores características puedan transmitir a sus descendientes según un criterio genético fiable y procurar que se reproduzcan intensamente, de tal forma que una generación sea mejor que la anterior.

El proceso que permite averiguar qué características transmite cada animal es lo que se conoce como **Valoración Genética**. Valorar genéticamente un animal consiste en estimar a partir de los datos de sus producciones y las de sus parientes (con el conocimiento de las circunstancias en que se han dado) la cantidad de una determinada característica que es capaz de transmitir a sus descendientes, que es la que se cuantifica en el **Índice Genético**.

El programa contempla la **mejora simultánea** de las **aptitudes cárnicas** (velocidad de crecimiento, peso al sacrificio y conformación) y de las **cualidades maternas** (fertilidad, facilidad de parto y capacidad lechera), además de otros caracteres (aptitudes funcionales y rusticidad) utilizando la técnica B.L.U.P. (Mejor predicción lineal inesgada).

Se utilizan para ello los habituales índices de selección simples como son peso nacimiento, peso a los 90 días y peso a los 210 días.

Más novedosos son los otros índices como:

- **PM o efectos genéticos maternos:** Es la capacidad lechera de la madre, obteniéndose a través de las pesadas de su descendencia.
- **Peso al sacrificio y peso canal:** Es el valor real del animal en matadero. Un gran logro al extraer gran cantidad de datos reales a bajo coste utilizando el SIMOGAN. Su virtud es su defecto ya que para obtenerlo es necesario sacrificar el animal, por lo que no podrá transmitir dichos caracteres a su descendencia. Su valor será detectar progenitores, principalmente machos que transmitan características deseadas a la descendencia.
- **Conformación canal y engrasamiento:** Determina la calidad de la canal y por tanto su valor económico. Presenta las mismas ventajas e inconvenientes que el anterior.

Información en base de datos de CONASPI

En diciembre de 2014:

- 269.291 genealogías.
- 303.017 pesos de animales vivos.
- Datos de SISTAN (mataderos) correspondientes a 70.845 animales y 2.984 explotaciones codificadas.
- Se han valorado un total de 164.118 animales.

Una vez tenemos estas valoraciones que se obtienen en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza y de enviar todos los datos de todas las asociaciones de CONASPI se preparan unos listados que se envían a los ganaderos:

1. Un listado con los Índices Genéticos obtenidos a partir de los datos del Control de Rendimientos en Granja en el que se incluye:

- **A.** La información sobre los méritos de la vaca bajo el enunciado de CLASE. Así, aquellos animales con



índices genéticos extraordinarios quedarán registrados como RFP (Reproductora de Fácil Parto), RAC (Reproductora de Aptitud Cárnica) y RAV (Reproductora de Aptitud Vida). Estos son los animales que cada año publicamos en el anuario como mejores vacas de la población y que serán las madres de los futuros machos de Sabaiza, así como de reposición en las ganaderías.

- **B.** Se considera el valor maternal sobre el peso a 90 días de sus crías.
- **C.** Se recomienda para cada hembra su acoplamiento con el semental de inseminación artificial que evite consanguinidad e idóneo para las líneas de selección cárnica y vida.

Hay que recalcar que estos acoplamientos están planteados con objetivos productivos a partir del análisis de los pesos en granja, por lo que no contemplan criterios morfológicos ni raciales.

2. Listado con los Índices Genéticos obtenidos a partir de los datos recogidos en matadero. Datos recogidos por vía informática procedentes del sacrificio de los descendientes, colaterales y ancestros de los animales reproductores de cada explotación.

- Datos recogidos por vía informática de los mataderos procedentes del sacrificio de los descendientes, colaterales y ancestros de los animales reproductores de cada explotación.

INTERPRETACIÓN DE LOS ÍNDICES GENÉTICOS

Tabla 1. Índices de control de rendimientos en granja

ÍNDICE GENÉTICO	SIGNIFICADO
Peso al Nacimiento (PN)	Nos indica que animales transmiten a su descendencia mayor o menor peso al nacimiento = Facilidad de nacimiento .
Precisión (PREC.) Del índice PN.	Los índices son predicciones del valor genético real, y como aproximaciones que son están sometidos a un margen de error. La precisión es el parámetro que mide la exactitud del índice, su aproximación a la realidad. Cuando la precisión es exacta tiene un valor de 100. A partir de 80 se consideran unas buenas precisiones.
Efecto materno a 90 días (PM)	Efecto materno a 90 días (PM). Es un carácter maternal : Nos indica si las hijas de los animales indexados producen o no terneros/as con buenos pesos a los 90 días de edad = Capacidad de cría de las hijas (leche).
Precisión (PREC.) Del índice PM	Fiabilidad o exactitud del índice genético PM. La fiabilidad completa es 100. A partir de 80 se considera una buena fiabilidad.
Acoplamiento recomendado: OPCIÓN VIDA	-Si es novilla mayor de 20 meses se realiza su acoplamiento no consanguíneo con el objetivo exclusivo de la facilidad de nacimiento. -Si es vaca se realiza su acoplamiento no consanguíneo con el objetivo de guardar la mejor recría con leche, rusticidad y fácil parto.
Acoplamiento recomendado: OPCIÓN CARNE	Sólo en vacas . Se realiza su acoplamiento no consanguíneo con el objetivo de producir aquellos animales con mayor valor carnicero junto con fácil parto .

Tabla 2. Índices de matadero

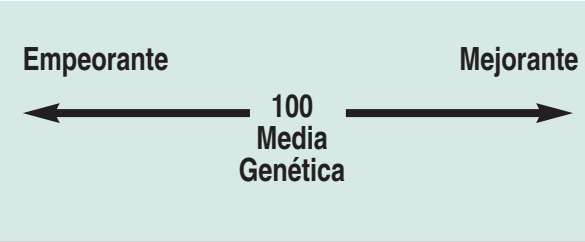
ÍNDICE GENÉTICO	SIGNIFICADO
Peso de la Canal Oreada (PS)	Nos indica que animales transmiten a su descendencia mayor o menor peso a la canal oreada al año de edad
Precisión (PREC.) Del índice PS	Fiabilidad o exactitud del índice genético PS. La fiabilidad completa es 100. A partir de 80 se considera una buena fiabilidad.
Conformación de la Canal (CO)	Nos indica que animales transmiten a su descendencia mayor o menor conformación de la canal al año de edad. La precisión de este índice es similar a la del PS por lo que no se cita a fin de no complicar los cuadros.
Engrasamiento de la Canal (EN)	Nos indica que animales transmiten a su descendencia mayor o menor engrasamiento de la canal al año de edad. La precisión de este índice es similar a la del PS por lo que no se cita a fin de no complicar los cuadros.

Tabla 3. Índices combinados o compuestos, obtenidos a partir de los índices de granja y matadero.

ÍNDICE GENÉTICO	SIGNIFICADO
Índice Compuesto de Carne (ICC)	$ICC = 0,2 PN + 0,2 (P210 + PS) + 0,4 CO$. Combina la selección por peso al nacimiento con peso a 210 días y peso y conformación a la canal. Fácil parto con peso y conformación al sacrificio.
Índice Compuesto de Vida (ICV)	$ICV = 0,2 PN + 0,2 CO + 0,4 PM + 0,2 EN$. Combina la selección por peso al nacimiento con la capacidad de cría de sus hijas, conformación y engrasamiento. Fácil parto con leche, conformación y engrasamiento.

Los índices genéticos para todos los caracteres de los listados se han normalizado con media 100 y varianza 100. Quiere esto decir que en todos los índices la media genética es 100 y conforme el índice sea superior o inferior el animal será **mejorante** o **empeorante** para ese carácter. También en el caso del **Peso al Nacimiento (PN)**, cuanto más alto mayor **facilidad de nacimiento** transmitirá.

Gráfico 1.



Al lado de cada índice y si este es superior a 100 (o sea, Mejorante) veremos su situación en la población para ese carácter por el sistema de estrellas (Tabla 4).

También en el listado de mataderos junto a los índices compuestos granja – matadero viene una información adicional del animal sobre su eficiencia reproductiva:

Si es hembra...

Viene su número de partos registrados (Nº P) y su intervalo entre partos (IPP)

Si es macho...

Viene su número de descendientes inscritos en el Registro de Nacimientos (Nº RN) y en el Registro Definitivo (Nº RD).

Además de estos listados que se envían a los ganaderos, y como hemos indicado, se seleccionan las mejores madres de la raza en dos líneas de selección:

REPRODUCTORA DE APTITUD CARNICA: Las 250 hembras mejores del ranking de Índice Compuesto de Carne (ICC) que hayan parido al menos 1 vez. Se eligen las mejores vacas para la combinación entre fácil parto, conformación y peso a la canal, esto es aquellas madres que producen los terneros con mayor valor carnicero.

REPRUDUCTORA DE APTITUD VIDA: Las 250 hembras mejores del ranking de Índice Compuesto de Vida (ICV), con al menos 2 partos. Es decir, se eligen las de mejor combinación entre fácil parto, producción de leche, conformación y engrasamiento, esto es aquellas madres que producen las mejores novillas para la cría y reposición.

Tabla 4. Sistema de estrellas.

Nº Estrellas EST	Situación en la población
**** (4)	1% mejor
*** (3)	10% mejor
** (2)	25% mejor
* (1)	50% mejor
Ninguna	50% peor



Todas estas madres son inspeccionadas anualmente por los calificadores de la raza. Las que no se rechacen quedarán inscritas en el Registro de Méritos de la Raza.

ELECCIÓN DE TERNEROS PARA SABAIZA

Estas madres constituyen el **grupo de selección** del que sacaremos, entre otros animales, los novillos del centro de testaje de Sabaiza para que a través de su uso en monta natural o inseminación artificial se pueda difundir la mejora a toda la población.

Se trata de uno de los pilares fundamentales del Programa de Mejora Genética de la Raza Pirenaica, necesario como ayuda para seleccionar y difundir los machos mejorantes bien de cara a utilizarlos en I.A. o bien para su utilización como toros de Monta Natural.

La finalidad es que el Centro de Recría debía ser un centro que ofertara **garantía sanitaria** y **garantía genética** a los ganaderos de la raza.

ASPINA (Asociación de Criadores de Ganado Vacuno Pirenaico de Navarra) comenzó este programa en el año 1989 en el centro de Remendía. Más tarde el programa se amplió a las demás asociaciones de la Confederación Nacional y ya, como CONASPI, el centro de selección se trasladó en 1992 a la finca de Sabaiza perteneciente al patrimonio forestal del Gobierno de Navarra y gestionado por la empresa pública INTIA, quién a través de un Convenio con CONASPI, nos permite hacer allí nuestro testaje de los novillos.

El centro cuenta con praderas y monte para mantener en pastoreo por lotes a un total de 50 ó 60 terneros cada año,



durante un periodo de 6 a 8 meses desde su entrada (6-8 meses) hasta que alcanzan los 14-15 meses. A estos terneros se les suplementa con concentrado para mantener un desarrollo y crecimiento correctos con su edad y peso. El centro dispone de instalaciones cubiertas, así como una manga de manejo y una báscula para realizar las actuaciones oportunas con los terneros.

Objetivos de las actuaciones del Programa

- Realizar el testaje de los machos mediante la obtención de diversos índices que permitan la valoración objetiva de los mismos.
- Difusión de los novillos con garantía sanitaria y genética entre ganaderos del sector en las diferentes subastas públicas.

**VIVEROS
TIRSO
AGUIRRE**

viveristas especializados en arboles frutales



OLIVOS: Arbequina IRTA i-18, Arróniz, Empeltre, Redondilla de La Rioja, Royuela de La Rioja, Hojiblanca, Manzanilla Fina, Negral de Sabiñán, Gordal Sevillana.

ALMENDROS: Guara, Ferrañes, Ferraduel, Lauranne, Soleta (R), Belona (R).

PERALES: Conferencia, Blanquilla, Rocha, Abate Fetel, Ercolini, Willians, Limonera. etc.

MANZANOS: Gala Schniga (R), Fuji Kiku-8 Brak (R), Golden, Reineta Blanca y Gris, etc

CIRUELOS: Grupo REINA CLAUDIA.

CEREZOS, ALBARICOQUEROS: Novedades.

- Difusión de material genético a través de la I.A. mediante la aportación de los mejores ejemplares al centro de inseminación Aberekin, S.A, lo que permite conectar rebaños y hacer que la mejora llegue a toda la población de la raza.

Para ello, nos planteamos coger **40 o 50 terneros al año** (aproximadamente un 1% de las vacas que tenemos en control) en dos **entradas** principalmente:

- **Abril-Mayo:** Terneros nacidos de julio a diciembre.

- **Octubre-Noviembre:** Terneros nacidos de enero a junio.

Si algún ternero, por alguna circunstancia, hay que cogerlo fuera de estas fechas, se estudiará y en caso de que se acepte se juntará con el lote que mejor encaje.

En función de edad, tamaños y pesos se formaran distintos lotes de terneros para su mejor manejo y desarrollo.

Las **salidas** se harán en:

- **Primavera** (Arkaute, Puente, Sabaiza...): los que entraron en octubre-noviembre.

- **Otoño** (Elizondo, Sabaiza, otras ferias...): los terneros que entraron en abril-mayo.

Requisitos de los novillos

1. Tener progenitores selectos: Al menos el 50% de los terneros tienen que provenir de:

- Padre y/o madre selectos: son los mejores animales del ranking para los Índices Compuestos de Carne (ICC) y de Vida (ICV).
- Padre de I.A.

2. Si no proceden de progenitores selectos, bien por ser animales jóvenes o por no estar adelante en el ranking, han de tener buenos datos genéticos en peso al nacimiento y peso a 90 días:

- Índice de pedigrí ICO- PNto (media del padre y de la madre) superior a 105.
- Índice de pedigrí ICO- P90 (media del padre y de la madre) superior a 105.

3. En cuanto al reproductivo de la madre:

- Edad al primer parto: antes de los 40 meses.
- Intervalo Entre Partos (IEP) menor de 420 días.

4. Puede haber también algunos animales interesantes por otros motivos: por el extraordinario carácter racial de los progenitores, por su línea genética interesante, por una longevidad excepcional, por ser campeones de concursos, por una demostrada rusticidad, etc. Estos casos serán la excepción y como tal se estudiarán.

5. A los novillos candidatos se les pasará una inspección o calificación morfológica en la que habrán de superar los 70 puntos en DM, DE, AF y CR.

En todo caso hablamos de animales sin taras ni defectos y buena calificación morfológica. Se descartarán aquellos que tengan:

- Falta de desarrollo o armonía.
- Perímetro testicular insuficiente (menos de 18 cm).
- Anomalías: pelos negros, morro y/o pezuñas oscuras, falta de decoloración centrifuga o mala coloración de la capa, prognatismo superior o inferior, anomalías diversas en testículos, aparato locomotor, hernias, aparato respiratorio, artritis...
- Falta de Docilidad.



MEGAFOL PROTEIN. INCREMENTA EL VALOR DE LA COSECHA.



MEGAFOL PROTEIN

Aumenta la producción alcanzando el máximo potencial productivo del cereal.

Mayor cantidad de proteína en las producciones de cereal.

Mayor peso específico del grano.

Mejor calidad harino-panadera.

Para más información consulte a su distribuidor o cooperativa.



www.valagro.com
info@valagro.es

Tabla 5. Semen de toros pirenaicos probados y en prueba. Evaluación genética año 2014/15. Universidad de Zaragoza.

NOMBRE Nº REG.	PADRE (ABUELO) X MADRE (ABUELO)	CRIADOR	ÍNDICES GENÉTICOS DATOS GRANJA						ÍNDICES GENÉTICOS DATOS MATADERO				ÍNDICES COMPUSTOS CARNE VIDA		OBSERVACIONES
			Fiabilidad	Peso Mater	Leche	Fiabilidad	Peso Canal	Fiabilidad	Fiabilidad	Canal	Confor.	Engrosa	Canal	ICC	ICV
PAGOA NA-79432	IZAGA (BETY) X NA53100 (IZAR II)	Andrés Hualde (NA)	102 *	99	112 **	96	101 *	99	103 *	103 *	104 *	113 ***	104 *	113 ***	Parto Medio Fácil. Muy buena madre. Buen Carácter Racial.
SOROA 071530132748	MORTXE (ANDIA) X SS1068(JABERRI)	Aritz Katarain (SS)	103 *	99	86	95	108 **	99	119 ***	79	118 ***	90	118 ***	90	Combina fácil parto con buena conformación carnicera.
SENDOA 001520155003	IRUÑA X BI05157	DFB (BI)	97	99	97	97	96	99	108 **	108 **	104 **	103 *	104 **	103 *	Completo. Tipo mixto para una buena producción vida- carne. ¡ÚLTIMAS DOSIS!
TXINDOKI 061530161837	IRUÑA x SS03148 (ANDIA)	Prontxio Urkia (SS)	104 *	99	98	94	108 **	99	121 ***	101 *	120 ***	109 **	120 ***	109 **	Facilidad de parto y carácter maternal. Mucha carne. Hijas lecheras.
URBASA 071402316483	NA92338 (IZAR II) x NA90729 (MORTXE)	Hnos. Iñiguez (NA)	98	99	98	95	108 **	99	120 ***	96	117 ***	104 *	117 ***	104 *	Terneros ligeros y fuertes. Buena conformación.
URBEGI 071402333539	NA64571 (IZAR II) X NA77123	JIMª Iraola (NA)	103 *	99	104 *	94	97	99	110 **	100	106 *	108 **	106 *	108 **	Hermano de SAIOA. Esqueleto fino. Madre muy buena . OJO: Falla en los aplomos.
UREDERRA 041402416281	EDER II x NA84488 (MORTXE)	Hnos. Iñiguez (NA)	101 *	99	94	94	99	99	108 **	87	105 *	94	105 *	94	Fácil parto. OJO: Morro estrecho.
YESA 031402529493	051402047981 x 081401507976	Consolación Eraso (NA)	101 *	98	95	74	96	98	119 ***	100	113 ***	104 *	113 ***	104 *	Hueso fino. Mucha carne en lomo y nalga.
YUGO 021530324574	031530254754 (SAIOA) x 041530226953 (SENDOA)	Aritz Katarain (SS)	95	99	89	80	104 *	97	108 ***	92	106 *	90	106 *	90	Combinación Saioa x Sendoa. Buenos terneros.
ZULUETA 031520338256	061520240334 (ROBLE) x 091520253556 (KUN)	DFB (BI)	104 *	99	112 **	80	92	98	113 ***	103 *	106 *	117 ***	106 *	117 ***	Fácil Parto. Carácter racial y longitud. Buena grupa. Para reposición de novillas.
ADUR 091530355736	NA132222 x SS09464 (BETY)	Adur Gorostidi (SS)	101 *	98	111 **	77	105 *	98	127 **	96	120 **	118 ***	120 **	118 ***	Vocación mixta vida-carne. Viene de líneas con mucha leche. Para reposición de novillas.
NOVILLOS EN PRUEBA 2015															
BIZKOR 71402723568	041402541909 x 041402589910	Mª Isabel Ibarrola Zabalza (NA)	109 **	72											Con SPERMIVITAL Excelente carácter racial. Esqueleto largo y fino.
BAGATXA 41402714644	011402435658 RAC x 061402351165 RAV (GOÑI)	Ángel Ibarrola Ibarro- la (NA)	99	72											Asombra por su poderío muscular y conformación. Madre muy lechera. Capa rojiza.
EKUREN 11402735642	041402601975 x 001402538548	SC Salon Arozarena (NA)	101 *	73											Novillo con gran desarrollo y mucha anchura. Fuerte crecimiento y conformación.
EZPELZU 1402717456	ADUR x 061402318853 (IRUNA)	Hnos. Iñiguez (NA)	104 *	75											Hijo de ADUR . Se espera una producción con fácil parto y conformación.