ITEA (1996), Vol. 92A N.º 3, 11-21

PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA Y SELECCIÓN DE LAS OVEJAS DE RAZA LATXA Y CARRANZANA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA Y NAVARRA: PROBLEMAS QUE PRESENTA SU APLICACIÓN PRÁCTICA

E. Ugarte
E. Urarte
J. Arranz
F. Arrese*

CIMA-Granja Modelo. Arkaute
Apdo. 46
01080 Vitoria-GASTEIZ
* ARDIEKIN, S.L. Arkaute
Apdo. 46
01080 Vitoria-GASTEIZ

RESUMEN

El programa de mejora genética y selección de las ovejas de raza Latxa y Carranzana (razas de ovino lechero autóctonas del País Vasco y Navarra) lleva funcionando desde 1984. Dicho programa se ha debido adecuar a las condiciones específicas que definen dicha raza caracterizada principalmente por un sistema de manejo muy tradicional basado en gran medida en el uso de pastos comunales durante mas de cicno meses. Este manejo condiciona las prácticas reproductivas, lo cual, repercute negativamente en el programa de mejora genética. A pesar de los problemas que lleva consigo la aplicación práctica del programa de mejora genética (bajo porcentaje de animales en control lechero, conexión entre los rebaños, prácticas de destete, fertilidad y porcentaje de inseminaciones artificiales, rentabilidad de los machos, tiempo necesario para el testaje de los machos...) la tendencia de los resultados obtenidos tanto a nivel fenotípico como a nivel genético es positiva. El aumento en producción según ecotipos está entre 1,3% y 3% anual y el incremento genético se sitúa entre un 0,8% y 1,1% anual.

SUMMARY

The breeding program of Latxa and Carranzana dairy sheeps (natives of the Basque Country) started in 1984. This program has been adapted to specific conditions of the breeds. The management system is traditional, based on communal land use, usually for more than five months. This fact determines the reproduction system, which has negative effect on the breeding program. In spite of the great amount of problems in the program development (low percetnage of ewes in milking recording program, connection between flocks, weaning system, low percentage of artificial inseminations (AI), low fertility of AI, low profitability of rams, time necessary for ram testing, etc..) the phenotypic and genetic improvement is positive. The annual phenotypic increase in milk production lies, according ecotypes, between 1,3% and 3%, whereas estimated genetic progresses are between 0,8% and 1,1%.

Introducción

Las razas ovinas Latxa y Carranzana son dos razas de ovino lechero autóctonas del País Vasco y Navarra (la raza Latxa es denominada Manech en el País Vasco Francés). Existen dos variedades de raza Latxa: Latxa Cara Negra (LCN) y Latxa Cara Rubia (LCR). Ambas se diferencian por el color de la piel y faneros y normalmente forman dos poblaciones separadas genéticamente. El censo total de estas razas se estima en unas 850.000 ovejas de las que aproximadamente 410.000 están en el País Vasco Francés y 189.000 en Navarra. En la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) se ubican aproximadamente 250.000 ovejas distribuidas de la siguiente manera: 147.000 ovejas de LCN repartidas en 3.700 rebaños, 91.000 ovejas de LCR repartidas en 2.000 rebaños y 14.000 ovejas de raza Carranzana repartidas en 526 rebaños. En Navarra existen aproximadamente 132.000 ovejas de LCN repartidas en 1.100 rebaños y 56.000 cabezas de LCR distribuidas en 512 rebaños. El programa de selección de LCR es conjunto entre CAPV y Navarra. Sin embargo, los programas de selección de LCN son independientes en cada una de las dos comunidades autónomas.

Sistema de producción

Debido a que la base territorial media de las explotaciones es pequeña (10 Ha. de superficie total en la CAPV) es frecuente el alquiler temporal de praderas o monte fundamentalmente en invierno. Además, un elevado porcentaje de rebaños pastan en terrenos comunales (generalmente montes de interior) durante el verano, en un período siempre superior a cinco meses. Según datos de una encuesta realizada en 1985 (Urarte, 1989) sólo el 8 % de los rebaños permanecen es sus tierras durante todo el año, un 6% practica la trashumancia con largas migraciones entre los pastos comunales de las montañas del interior en verano y la costa en invierno (aunque no existen datos actualizados es muy probable que este porcentaje sea más bajo en la actualidad), y el restante 86 % pasta en las praderas de las montañas del interior desde finales de primavera hasta comienzos del otoño permaneciendo el resto del año en pastos naturales o artificiales que son propiedad de los ganaderos o están alquilados. El período en el que las ovejas están pastando en las praderas es de gran importancia ya que parte de las hembras son cubiertas en las mismas con las consiguientes implicaciones en los programas de mejora genética, reproducción y nutrición.

Asimismo, algunos rebaños que permanecen más tiempo en los montes se ven condicionados para poder desarrollar el programa de selección ya que el total de las cubriciones se produce en los pastos de montaña. Este tipo de manejo está evolucionando hacia el mantenimiento de al menos una parte del rebaño, durante más tiempo en la praderas para controlar la reproducción y poder desarrollar mejor el programa de mejora genética aplicando la inseminación artificial (I.A.)

Además, como las corderas de reposición pastan en los pastos de montaña su período de crecimiento y su pubertad está condicionada por la disponibilidad de alimento durante este período.

La duración de la lactancia de los corderos destinados a sacrificio es de 29 ± 3 días (ARRANZ y col., 1995) siendo sacrificados y destetados entre los 10-12 kg. de peso vivo, pasando entonces sus madres a ordeño. No es habitual la simultaneidad de lactancia y

ordeño en este período a no ser en determinadas ovejas muy productivas del rebaño. Las corderas y corderos de reposición no se suelen destetar, permaneciendo con sus madres sin recibir ninguna otra suplementación. Los ganaderos más avanzados, con el objetivo de optimizar el crecimiento de estas corderas de reposición y aprovechar al máximo posible la cantidad de leche que se puede obtener de sus madres (normalmente son las ovejas más productivas del rebaño) han comenzado a realizar el destete en dos fases: en una primera fase las corderas permanecen todo el día con la madre durante aproximadamente mes y medio de vida hasta alcanzar un peso aproximado de 12-15 kg. de peso vivo y en una segunda fase se separan de las madres durante 10-12 horas, generalmente por la noche, comenzando a ordeñar las madres una vez al día durante 15 días. Pasados estos 15 días y con un peso aproximado de 16-19 kg. se debería de proceder al destete total de los corderas y a la introducción de las ovejas al ordeño normal con el resto del rebaño.

La duración del ordeño es aproximadamente de 120 días, estando condicionado el secado en la mayor parte de los casos por el traslado del ganado a los montes comunales. En la mayor parte de las explotaciones el ordeño se hace a mano, con o sin amarre. En el momento actual existen entre la CAPV y Navarra aproximadamente unas 60 instalaciones de ordeño mecánico en las que se ordeña con una rutina sencilla de colocación de pezoneras, masaje intermedio y/o apurado-retirada, sin repasar a mano y con unos rendimientos próximos a las 120 ovejas por hombre y hora.

Sistema de reproducción

El sistema de reproducción de la oveja Latxa ha sido estudiado de forma precisa por URARTE y col. (1990) y GABIÑA y col. (1990). El manejo reproductivo de los rebaños continúa siendo muy tradicional. Esto tiene dos consecuencias directas negativas en el programa de mejora genética y selección: la falta de preparación para la cubrición y la ausencia de cubriciones en los animales jóvenes. En gran parte de los mismos las ovejas no se separan nunca de los machos (entre el 30 y el 50%).

Según datos de la mencionada encuesta, aproximadamente el 43% de los ganaderos evitan que las corderas se cubran durante el primer año de vida. Con esta práctica la media de edad al primer parto se coloca entre los 600 y los 700 días. Habitualmente las ovejas tienen un parto al año.

El tipo de cubrición es la monta natural que en el 35 % de los rebaños se combina con la inseminación artificial que se lleva a cabo después de una sincronización de celos mediante esponjas vaginales, dentro del esquema de mejora genética y selección. Este porcentaje se eleva al 77 % dentro de los rebaños que realizan el control lechero.

En la tabla 1 se pueden apreciar las medias de diferentes datos reproductivos obtenidos durante la campaña de 1995 en la CAPV (Septiembre de 1994 - Agosto de 1995).

Es destacable la baja fertilidad en general. Concretamente, la baja fertilidad de las corderas es consecuencia, en la mayoría de los casos, del sistema extensivo de explotación y que, como ya se ha indicado anteriormente, los ganaderos, en un porcentaje relativamente alto de los casos, evitan poner en reproducción a las corderas. Se puede afirmar que la baja fertilidad que se obtiene en los rebaños está muy condicionada por el sistema de manejo (cubriciones no controladas, no separación de los machos de las hembras en la mitad de los casos y no pre-

TABLA 1
DATOS REPRODUCTIVOS MEDIOS DE LA CAMPAÑA 1995 SEGÚN ECOTIPOS Y RAZA EN LA CAPV

	LATXA CARA NEGRA	LATXA CARA RUBIA	CARRANZANA
Fertilidad (%) de hembras entre 1 y 2 años	20	37	24
Fertilidad (%) de hembras mayores de dos años	88	95	75
Fecha media de parto	3-Feb	5-Ene	30-Ene
Prolificidad	1,29	1,20	1,23
Mortalidad de corderos	3,4	4,2	5
Productividad numérica	0,95	0,88	0,75

paración ni de los machos, en un 50% de los casos, ni de las hembras, en un 75 % de los casos, para las cubriciones).

Programa de control lechero

En la CAPV el programa de control lechero (CL) comenzó en 1982. Los controles se hicieron en un principio según el método simplificado completo A4 (un control mensual, controlándose los dos ordeños diarios: mañana y tarde). En 1985, después de una serie de estudios (GABIÑA y col., 1985, 1986) se pasó a un método simplificado alternado AT (am-pm) en el que se controla un único ordeño mensual alternando un mes por la mañana y al mes siguiente por la tarde. Las lactaciones se calculan utilizando el método de Fleischmann y se calcula la lactación real (desde el parto al secado), la lactación ordeñada (lactación real menos la leche producida durante los 30 primeros días que se considera como período normal de amamantamiento) y lactación tipificada a 120 días que se utiliza como criterio de selección dentro del programa de mejora genética.

Los datos de CL de 1995 referentes a nº de ovejas en control, nº de partos, nº de ovejas con algún control , nº de lactaciones calculadas y nº de rebaños según ecotipos y razas dentro de la CAPV se puede apreciar en la tabla 2.

Programa de mejora genética

El programa de mejora genética de las ovejas de raza Latxa y Carranzana está basado en la selección en raza pura. El criterio de selección que se utiliza es la lactación tipificada a 120 días. Dicho programa comenzó en 1984 con la selección por ascendencia de 35 machos. Hasta 1988 fue el Departamento de Agricultura del Gobierno Vasco el responsable directo del programa

TABLA 2
DATOS DE CONTROL LECHERO OFICIAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO EN LA CAMPAÑA DE 1995

	LATXA CARA NEGRA	LATXA CARA RUBIA	CARRANZANA
Nº DE OVEJAS	47.756	11.385	4.890
Nº DE PARTOS	30.438	7.186	2.620
OVEJAS CONTROLADAS	24.503	6.491	1.881
LACTACIONES ESTIMADAS	18.577	4.826	1.081
REBAÑOS	151	35	24

de selección. Ese año se constituyó el Centro de Selección e Inseminación Artificial ARDIEKIN, teniendo como socios a las tres asociaciones de ganaderos de ovino lechero de la CAPV. En 1991 se incorporó al esquema de selección el ecotipo LCR de la Comunidad Autónoma de Navarra. El primer ranking de machos evaluados por descendencia a través de la IA se publicó en 1988 y en 1989 se incorporó ya la metodología de modelos mixtos con propiedades BLUP a la obtención de los valores genéticos de los animales.

La selección de los machos que son testados se hace en función de criterios genéticos, escogiéndolos entre los hijos del 10 % de las ovejas genéticamente mejor valoradas. Los machos se incorporan al centro de inseminación con tres meses de edad y se ponen en testaje a la edad de 15-18 meses, después de eliminar aquellos que no son aptos para su uso en IA y aquellos que no superan una primera selección por parte de una comisión de selección formada por ganaderos que tienen en cuenta los valores genéticos, los fenotípicos y criterios morfológicos.

De los machos en testaje se realizan 120 inseminaciones para poder tener un número mínimo de hijas y lactaciones que permitan que el macho pueda sea evaluado. Nunca se efectúan más de 6-7 inseminaciones con el mismo macho en testaje dentro de una misma explotación.

En la tabla 3 se puede ver la evolución del número de machos incorporados al centro, número de machos testados y número de inseminaciones realizadas desde 1984. Dentro de estos datos están incluidos los datos referentes al ecotipo LCR de Navarra.

Aproximadamente, el 56 % de la inseminaciones se realizan con semen procedente de machos en testaje y el 44 % restante con dosis de semen procedente de machos mejorantes. Los ganaderos no tienen posibilidad de elegir los machos en testaje que les corresponden; sí en cambio si desean algún macho mejorante en concreto. El número de explotaciones que inseminaron en 1995 fue de 161.

La dosis de semen refrigerado (15ºC) se deposita en el primer pliegue cervical, al que se accede por vía vaginal. Las hembras que van a ser inseminadas son sometidas a

TABLA 3
ACTIVIDAD DEL CENTRO DE SELECCIÓN E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

AÑO	MACHOS INCORPORADOS	MACHOS TESTADOS	OVEJAS INSEMINADAS
1984	35		
1985	67	16	1.993
1986	74	33	4.373
1987	77	33	5.238
1988	121	38	9.394
1989	96	60	7.964
1990	103	50	10.014
1991	118	54	11.379
1992	95	46	11.141
1993	126	47	10.099
1994	134	50	11.424
1995	143	60	11.316

sincronización de celos mediante tratamiento hormonal (HANOCQ y col., 1993).

Los puntos principales del programa de selección y en los que se hace mayor hincapié son los siguientes:

– Selección de los machos que entran en el centro de selección e I.A. para ser testados.

– Reposición de las hembras.

– Uso de la I.A. con dos objetivos principales: difusión de genes mejorantes y testaje de machos.

Sólo los machos de I.A. son reconocidos como padres. Excepcionalmente lo son algunos machos utilizados en monta natural controlada, siempre y cuando no se tenga ninguna duda sobre su paternidad.

Las valoraciones genéticas se realizan utilizando la metodología BLUP. Concretamente se usa un modelo animal con repetibilidad en el que los efectos permanentes son absorbidos. Se utiliza para ello el programa BLUPMA (JURADO, 1990). En la ecuación del modelo se incluyen como efectos fijos que influyen en la lactación (GABIÑA y col., 1993): rebaño, año, edad del animal, número de corderos vivos, número de parto y el intervalo entre el parto y el primer control. El efecto genético y el efecto permanente se incorporan como efectos aleatorios.

Resultados obtenidos

Los datos que se presentan a continuación se han obtenido del análisis de los datos de control lechero desde 1985 hasta 1995. Se han utilizado 250.392 lactaciones de LCN correspondientes a 71.388 ovejas de la CAPV y 30.586 lactaciones de 13.912 ovejas LCN de Navarra; 59.409 lactaciones correspondientes a 25.421 ovejas del ecotipo LCR de la CAPV y Navarra y 16.321 lactaciones de 7.755 ovejas de Carranzana

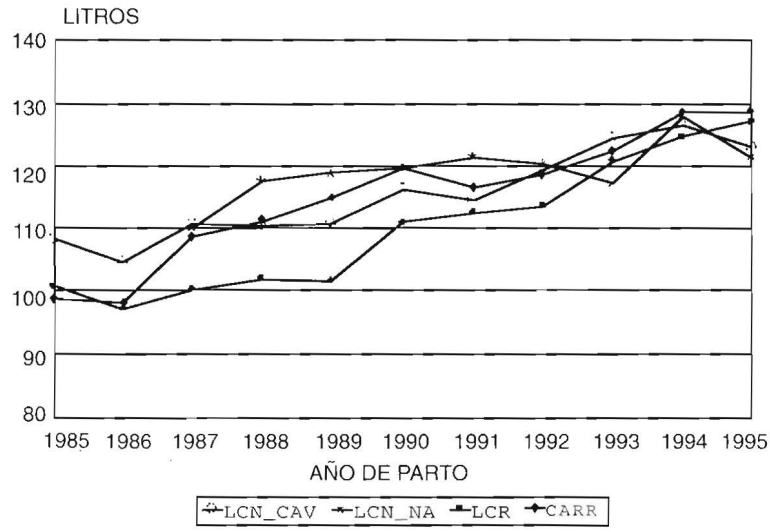


Figura 1. Evolución fenotípica (L120)

(CARR). En la figura 1 se puede apreciar la evolución de la lactación tipo para los ecotipos LCN_CAV, LCN_NA, LCR y raza Carranzana respectivamente desde 1985 hasta 1995 Se puede apreciar que en todos los casos ha habido un incremento positivo.

El aumento en lactación tipificada, que se utiliza como criterio de selección, ha sido de 14,6 litros en LCN_CAV (pasando de 108,3 litros en 1985 a 122,9 litros en 1995). Esto supone un incremento de 1,46 litros/año lo que representa el 1,34 % de la media fenotípica de 1985. El aumento en LCR ha sido mayor, pasando de 100,7 litros a 127 litros. Este aumento supone un incremento de 2,6 litros/año que representa un 2,6 % sobre la media de 1985. En la raza Carranzana el incremento ha sido de 30 litros, pasando de 98,8 litros en 1985 a 128,8 litros en 1995. Esto supone un aumento de 3 litros al año que corresponde a un 3 % de la media fenotípica de 1985. Finalmente en LCN_NA el incremento ha sido de 11,4 litros pasando de 110,1 litros en 1987 a 121,5 en 1995, lo cual supone un aumento del 1,5 % anual en referencia a la media fenotípica de 1987 (1,63 litros/año).

Parte de este aumento se debe al programa de mejora genética y selección. Así, en la figura 2 se puede observar el incremento del valor genético medio de las hembras nacidas entre 1985 y 1994 para LCN, LCR y Carranzana (CARR).

El aumento en LCN_CAV ha sido de 6,7 litros, lo que supone un 0,8 % de la media fenotípica de 1985. En LCR el aumento ha sido también mayor incrementado 9,7 litros, lo que supone un 1,08 % de la media fenotípica. En Carranzana el aumento ha sido de un 0,6 % anual y, finalmente, en LCN_NA el aumento ha sido de un 0.8 % anual.

Comparando la tendencia con otras obtenidas en diferentes programas de selección de ovino lechero, como las de las razas Lacaune y Manech (SANNA y col., 1994) nuestros resultados muestran incrementos menores. Esto se debe, probablemente, a

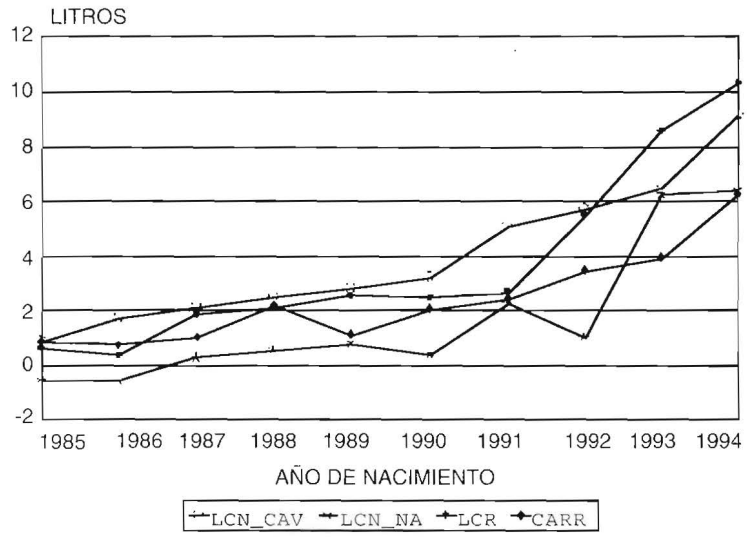


Figura 2. Evolución genética (L120)

que comenzaron los programas mucho antes: 1965 en la Lacaune y 1970 en la Manech, así como a un mayor grado de implicación de los ganaderos y a que sus estructuras de organización están mejor establecidas.

Aplicación práctica y problemas derivados de la misma

Lo expuesto hasta ahora refleja de forma clara que el sistema de manejo predominante en la raza y las características propias de la especie determinan de forma importante los resultados que se pueden obtener con el esquema de selección y que, en muchos casos, limitan el progreso obtenible con dicho esquema. A continuación se detallan aquellos factores que condicionan de forma más importante al programa de selección de las razas Latxa y Carranzana.

1. *Porcentaje de animales en control lechero (CL).* Diversos autores han indicado que es necesario un porcentaje mínimo del 10-20 % para que los programas de selección tengan repercusión en la mejora del global de la población. En la CAPV y Navarra este porcentaje representa un 25%. Aunque esta cifra sobrepasa el porcentaje mínimo, está muy lejos de llegar al 70 % de otros programas de selección, como el de la Lacaune o la Manech, que obtienen mayores progresos (SANNA y col, 1994). Evidentemente, una mayor proporción de animales controlados permite una mayor intensidad de selección y por lo tanto una mayor respuesta. En la actualidad el censo de animales controlados se mantiene más o menos constante sin muchas probabilidades de que esta proporción aumente.

2. *Conexión entre el núcleo de selección y los rebaños comerciales.* Para poder cumplir el objetivo de mejorar el global de la producción lechera de ovino, es necesario que las mejoras obtenidas en los rebaños que realizan IA se transmitan al resto de los

rebaños comerciales. La conexión principal entre estos dos grupos de rebaños se hace a través de la venta de animales vivos. Esta venta se realiza entre rebaños de CL y de fuera de CL, y a través de la venta en el Centro de selección de aquellos animales que no son aptos para la IA, bien porque no son seleccionados por la comisión o por no adaptarse a la recogida de semen en vagina artificial. En todo caso, son animales que poseen un buen pedigrí y que cumplen el estándar racial. Podemos definirlos como animales élite dentro de la población controlada. Sin embargo este movimiento de animales no asegura una conexión eficaz entre ambos grupos de rebaños siendo muy difícil realizarles un seguimiento por no disponerse de datos fuera del CL

3. *Sistema destete-ordeño.* En gran parte de la CAPV las corderas de reposición son criadas con la madre por lo que, al controlarse únicamente las ovejas que están en ordeño exclusivo, se pierden los datos de estas lactaciones que, normalmente, son de las mejores productoras del rebaño. Además, al tener todos los corderos hasta su venta un periodo de amamantamiento, existe un período variable de tiempo en el que no se toman datos de leche ordeñada a la madre. Esto hace que, a diferencia del vacuno de leche donde los controles se realizan inmediatamente después del parto, la estima de las lactaciones no sea tan fiable y que por lo tanto las respuestas obtenidas no sean todo lo buenas que se podrían esperar.

4. *Número de IA realizadas y porcentaje que representa dentro de la población en CL.* Analizando los datos de diversos programas de selección se observa que son aquellos programas con mayor proporción de IA los que obtienen los mejores resultados. Actualmente en la CAPV y Navarra el de IA supone un 16 %. Esto está lejos del 75 % que realizan los franceses en la raza Lacaune o del 43 % en Manech. Evidentemente, una mayor proporción de IA supone una mejora por varios motivos: una mayor difusión de los genes mejorantes; posibilidad de testar mayor número de machos, y además en un esquema como el de la raza Latxa en el que sólo se admiten paternidades de IA supondría una mayor proporción de genealogías conocidas (excepcionalmente se admiten paternidades de monta natural controlada). Intimamente unido a este punto está el porcentaje de corderas nacidas de IA que quedan en la explotación y el porcentaje que dichos animales representan en el total del rebaño. El porcentaje de hembras nacidas de IA que se quedaron dentro de la explotación en 1994 en la CAPV fue del 74 %. Son cifras que se pueden considerar buenas teniendo en cuanta aspectos como la mortalidad, el desarrollo fisiológico, partos múltiples, etc. Sin embargo, en 1995 sólo el 28 % de las hembras que tuvieron lactación provenían de IA. Esto explica parte de la lentitud en la obtención de resultados dentro del programa de selección.

5. *Malos resultados de fertilidad en IA.* Por medio de la IA se obtienen actualmente unos resultados de fertilidad que se sitúan alrededor del 50 %. Esto limita mucho el progreso que se puede obtener. El trabajar con semen refrigerado plantea un problema añadido referente al tiempo en el que el semen es viable desde su preparación hasta su aplicación, y a que no se puede realizar un almacenamiento de semen a lo largo del año y conseguir una banco como ocurre cuando se trabaja con semen, congelado. El territorio relativamente pequeño sobre el que se asienta la raza permite que los recorridos a realizar para aplicar el semen, sean entre 25-100 km., lo que facilita el trabajo y abarata los costes aunque, algunas inseminaciones, cada vez menos, se realizan en los

pastos de montaña. El sistema de producción y manejo hace que sea económicamente inviable la utilización de otras técnicas de IA como la IA, con semen congelado vía intrauterina con la que se podrían conseguir unos resultados mejores de fertilidad y difundir determinados machos mejorantes gracias al banco de semen obtenido durante el período de espera.

6. *Baja rentabilidad de los machos de IA.* Las necesidades de concentración espermática por dosis seminal condicionan la productividad espermática de los machos utilizados en IA con semen refrigerado. Así, el número medio de dosis que se obtiene en un salto es de 7. Si se compara con los 400 que se obtiene de un salto en vacuno (en el que se utiliza semen congelado) vemos que aún teniendo los mismos niveles de fertilidad el progreso será evidentemente menor, ya que para realizar todas las IA necesarias no podemos aplicar las mismas intensidades de selección, al ser necesarios más machos para obtener el mismo porcentaje de dosis.

7. *Tiempo que se tarda en testar un macho.* El tiempo necesario para que un macho tenga una valoración genética es de unos 46 meses repartidos según la siguiente cronología:

Mes 0: Nace el macho

Mes 3: Se incorpora al centro de IA y selección

Mes 18: Se pone en testaje

Mes 23: Nacen las primeras hijas

Mes 41: Inician la lactación

Mes 45: Terminan la lactación

Mes 46: Valoración genética.

Esto repercute directamente en un progreso genético menor por unidad de tiempo. Existen dos vías que permiten adelantar la edad en la que los machos puede ser valorados: adelantando la edad a la que los machos se ponen en testaje y adelantando la edad de las ovejas en su primera lactación. Sin embargo, como se ha explicado en capítulos anteriores, el sistema de manejo y explotación existente en la CAPV hace difícil que esto se pueda dar de forma generalizada. En las zonas en las que ponen a cubrir las corderas el macho puede tener valoración genética a la edad de 3 años en lugar de tenerla a los 4, adelantando su prueba un año. La posibilidad de adelantar la edad de los machos en testaje se está analizando en una experiencia en ambiente controlado que se está llevando a cabo en la actualidad, sin haber obtenido por ahora resultados satisfactorios. Además, la fertilidad de los corderos es aún menor que la de los machos adultos.

8. *Criterio de selección.* Actualmente se está seleccionando únicamente para cantidad de leche, debido fundamentalmente al gran costo económico que supone recoger los datos de calidad. Costo que, por ahora, ni la administración ni los ganaderos están dispuestos a asumir. Los datos de calidad de leche son necesarios para poder ver cómo están evolucionando estos caracteres ya que, debido a la correlación genética negativa entre cantidad y calidad, pueden sufrir un deterioro importante y no se debe olvidar que la leche de oveja se vende casi en su totalidad para ser transformada en queso en el que sí tiene mucha importancia la composición. Casi el 59% de todo el coste económico derivado del esquema de selección se debe a la recogida de datos del control de producciones. No hay que olvidar que sólo el 30% de las explotaciones tiene ordeño mecánico lo que hace que sea aún más difícil el que se realicen las tomas de muestra para composición de la leche.

9. *Coordinación entre los diferentes organismos que participan en el esquema:* asociaciones de ganaderos, centros de gestión, centro de selección y centros de investigación. Una buena estructura es determinante para que el flujo de información sea ágil. Este aspecto aunque aparece en último lugar es sumamente importante ya que es primordial para que el rendimiento sea óptimo

Bibliografía

ARRANZ, J.; OREGUI, L. M.; BRAVO, M. V.; UGARTE, E.; URARTE, E.; LANA, M.P.; TORRANO, L. 1995. "Estudio de la duración del amamantamiento en ovejas de raza Latxa". *ITEA*. Vol. extra, nº 16, tomo II: 714-716.

GABIÑA, D.; URARTE, E.; ARRANZ, J. 1985. "Resultados obtenidos con distintos métodos de simplificación del control lechero cuantitativo en ovejas de raza Latxa y Carranzana". *ITEA*. Vol. extra, nº 5: 87-90.

GABIÑA, D.; URARTE, E.; ARRANZ, J. 1986. " Métodos de simplificación de control lechero cuantitativo. Aplicación a las razas ovinas del País Vasco". *Investigación Agraria. Producción y Sanidad Animales*. 1(3), 259-170.

GABIÑA, D.; URARTE, E.; ARRANZ, J.; ARRESE, F.; SIERRA I. 1990. "Las razas ovinas Latxa y Carranzana. III. Factores de producción de los caracteres de reproducción". *ITEA*, 86 A(2), 93-112.

GABIÑA, D.; ARRESE, F.; ARRANZ, J.; BELTRÁN DE HEREDIA, I. 1993. "Average milk yields and environmental effects on Latxa sheep ". *Journal of Dairy Science*, 76: 1191-1198.

HANOCQ, E.; URARTE, E.; UGARTE, E.; ARRESE, F.; GABIÑA, D.; ARRANZ .; OREGUI L.; BRAVO M.V., BELTRÁN DE HEREDIA I. 1993. " Situación y problemática del programa de mejora genética del ovino lechero en la Comunidad Autónoma Vasca". *ITEA*, 89A(2): 143-161.

JURADO J.J. 1990. " Programa BLUPMA". *Nº 113 del Catálogo de Sofware de Interés en Agricultura:* 81.

SANNA, S. R.; CARTA, A.; UGARTE, E.; BARILLET, F.; GABIÑA, D.; PORTOLANO, B.; CASU, S. 1994. "Implementation of breeding schemes for dairy sheep in Mediterranean areas". *Proc. of 45th Annual meeting of EAAP*. pág 263.

URARTE E. 1989. "La raza Latxa: sistemas de producción y características reproductivas". *Servicio de publicaciones del Gobierno Vasco. Tesis doctorales*, nº 1. 212 pp.

URARTE, E.; GABIÑA, D.; ARRANZ, J.; ARRESE, F.; GOROSTIZA, P.; SIERRA I. 1990. " Las razas ovinas Latxa y Carranzana. II. Descripción del comportamiento reproductivo de los rebaños en control lechero". *ITEA*, 86 A(1), 3-14.