

EL PROCESO DE INTENSIFICACIÓN DE LA INVERNADA HACIA LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE CALIDAD

Daniel Vaz Martins*

INTRODUCCIÓN

La coyuntura económica actual en que se encuentra la producción agropecuaria, con una caída repentina en los precios internacionales de los productos primarios acompañada por una rigidez de los costos fijos, determina que se deban tomar todos los recaudos, previo a la realización de cualquier inversión en el sector.

Aquellos predios en procesos de intensificación se ven tentados a desandar el camino lo que sin duda les representaría una disminución en sus actuales niveles de producción y como consecuencia la imposibilidad de atender sus obligaciones y el deterioro de las inversiones ya realizadas. Parecería que el único camino que se vislumbra es el de proceder con extrema cautela, tratando de mantener los actuales niveles de producción y realizar avances muy meditados, continuando con el proceso de intensificación siempre en aras de una mayor producción por unidad de superficie.

En INIA La Estanzuela hemos enfatizado siempre la producción física-económica por unidad de superficie en producción de carne. En este momento en que el país quiere dejar de ser un productor de commodities para exportar productos diferenciados debemos prestar una mayor atención a la calidad del producto. El invernador debe tener presente desde el momento que compra los animales y durante todo el proceso de engorde el destino que tendrán los cortes del animal, ya que en mayor o menor medida el mercado esta comenzando a reconocer la calidad y a pagar por ello.

Los procesos de intensificación del engorde que se han desarrollado en la Estación Experimental no han sido un planteamiento repentino sino que son el resultado de un proceso lento de investigación y adaptación, enfatizando en algunas áreas específicas en mayor medida. Es así que la investigación en mejoramiento de pasturas y fertilización para el logro de mejor material genético y mayores rendimientos es el punto inicial de cualquier proceso de intensificación (Figura 1). En este sentido hoy disponemos de una amplia gama de especies y variedades adaptadas, que solas o en mezclas y con la fertilización adecuada nos permiten elaborar cadenas forrajeras para distintos tipos de suelos y situaciones de producción.

*Ing. Agr. MSc., Bovinos de Carne INIA La Estanzuela

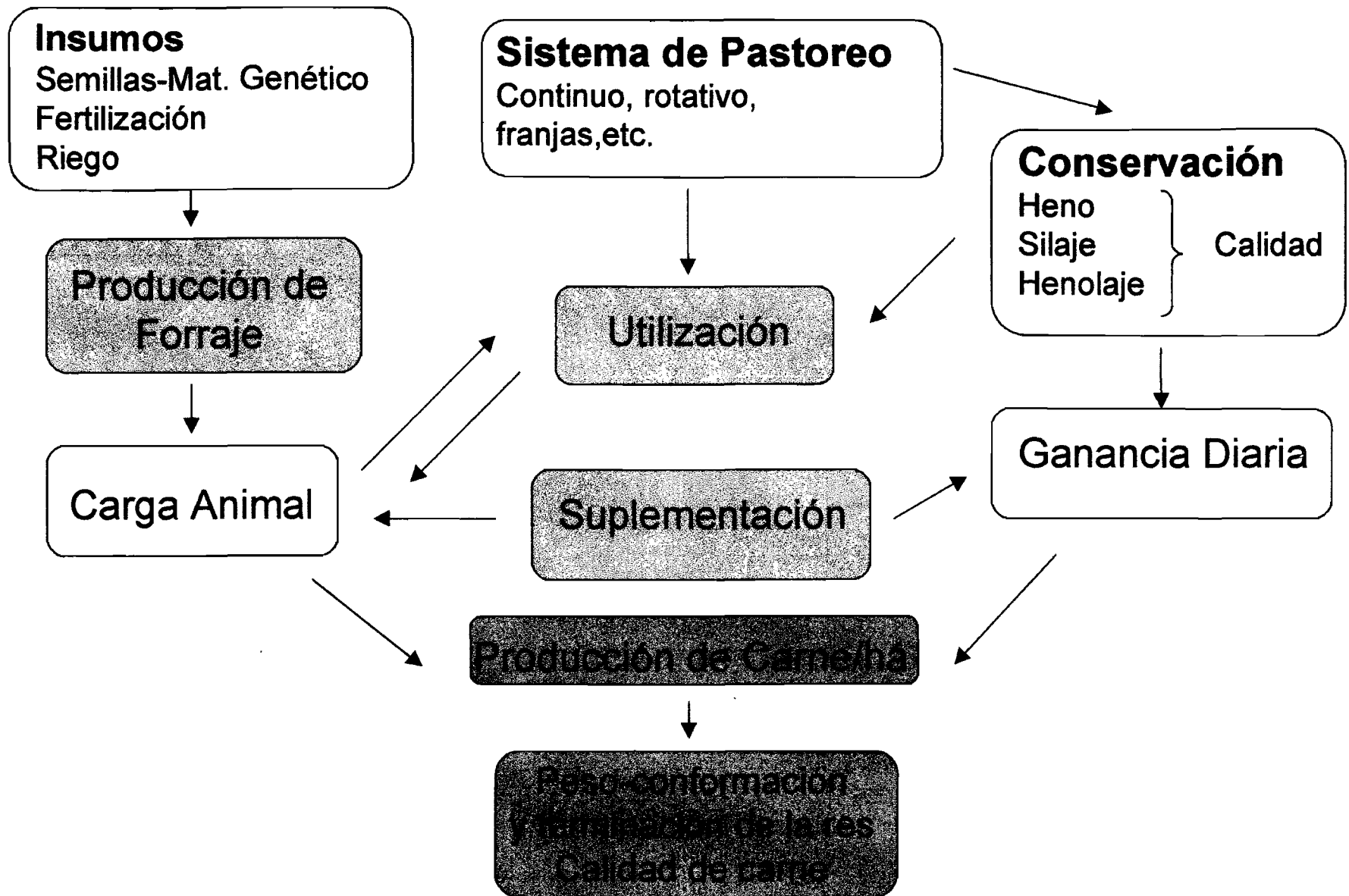


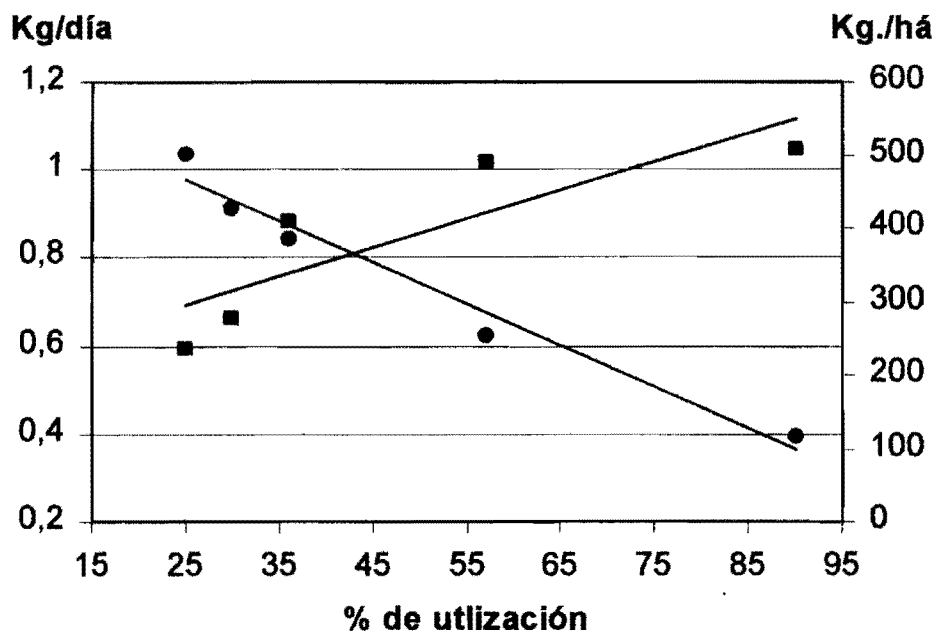
Figura 1. INTENSIFICACION DE LA PRODUCCION DE CARNE

NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS PASTURAS

A nivel de producción el grado de utilización que se hace de las pasturas es bajo, en parte por motivos inherentes a las propias pasturas (distribución de la producción estacional) que determina excesos y déficit en distintos momentos del año. Por otro lado, el manejo del pastoreo y la política de reservas forrajeras que emplea el productor. Sistemas intensivos implican elevadas cargas animales y bajo estas condiciones el sistema de pastoreo adquiere una relevancia particular. La bibliografía es abundante en comparaciones entre pastoreo continuo vs pastoreo rotativo, pastoreo de cabeza y cola etc. pero en términos generales todos parecen coincidir en que el pastoreo rotativo solo es superior al pastoreo continuo en condiciones de cargas elevadas.

En sistemas intensivos el término carga animal pierde relevancia frente al concepto de oferta diaria de forraje y la regulación de esta se realiza mejor mediante el sistema de franjas diarias. La franja, permite regular mejor la calidad de la pastura, una mejor presupuestación del recurso forrajero y balancear mejor la dieta cuando se trabaja con suplementación ya que se tiene un control total sobre el consumo de los animales.

En condiciones de cargas elevadas, el nivel de utilización de la pastura es determinante de la ganancia diaria y de la ganancia por unidad de superficie (Figura 2). Resultados obtenidos en Estanzuela han permitido establecer que en condiciones de pastoreo, para que los animales efectúen ganancias de 1 kg/día, a niveles de oferta de forraje de 3% del PV son necesarios 12.18 kg de MS, mientras que para niveles de oferta de 12% del PV son necesarios 26.6 kg de MS. Esto puede hacer la diferencia entre ganar 500 o 236 kg/ha en una pastura.



Bianchi y Vaz Martins, 1980

Figura 2. Ganancia en peso vivo por animal y por ha en función del % de utilización

TRANSFERENCIA DE FORRAJE

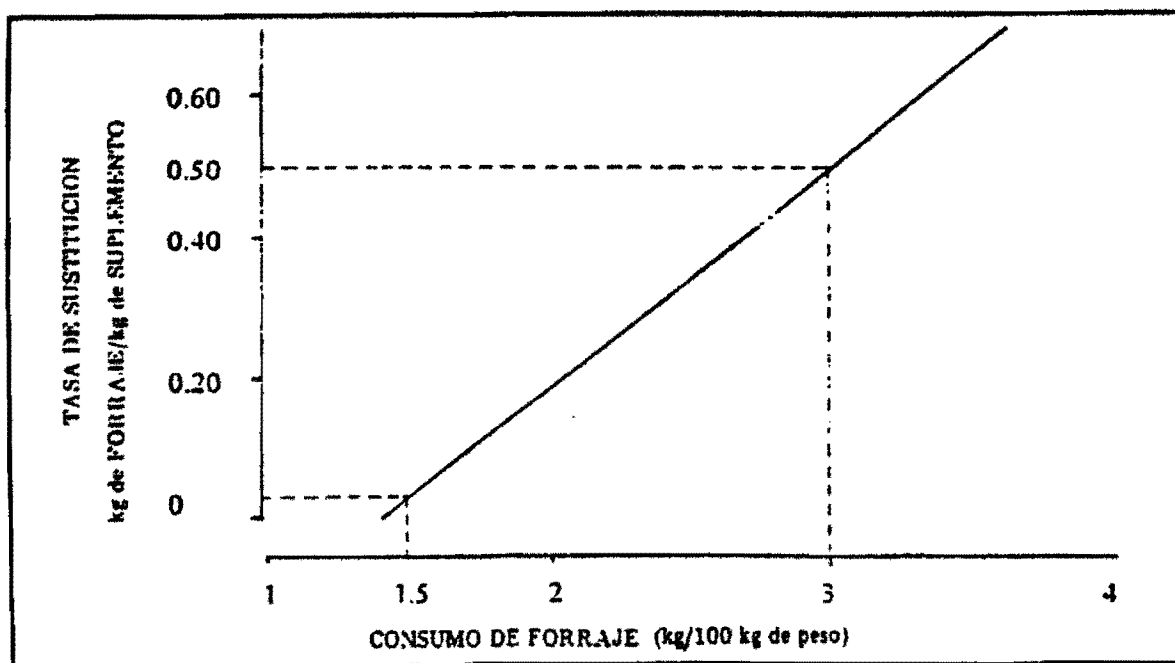
Las elevadas tazas de crecimiento de las pasturas cultivadas durante la primavera y verano determinan la imposibilidad de su utilización total con los animales y por ello es necesario transferir este exceso de forraje otra estación. Esta transferencia se puede efectuar en forma de heno o ensilaje pero el productor lo hace fundamentalmente en forma de heno debido a que la maquinaria necesaria para su elaboración es muy accesible y a la sencillez de la distribución posterior. Muchos productores henifican en forma sistemática y otros planteos realizan esta reserva con fines estratégicos, en términos generales es usado para cubrir déficit forrajero, o como complemento de la dieta en situaciones especiales de carencia de fibra en pasturas tiernas o verdes con baja MS.

SUPLEMENTACIÓN

La suplementación juega un papel clave en los sistemas de engorde intensivo ya que ella nos permite sobrellevar las elevadas cargas animales durante las estaciones de menor crecimiento de forraje, obtener una buena performance individual de los animales o bien corregir desbalances nutricionales de las pasturas. Sin duda que la suplementación podrá llevarse a cabo con forrajes conservados (henos, ensilajes), concentrados energéticos o proteicos y subproductos de la agroindustria.

En cualquier planteo de suplementación los efectos de adición y sustitución están relacionados con la cantidad y calidad de la pastura disponible y son determinantes del éxito o el fracaso del programa. La adición ocurre cuando el animal no obtiene de la pastura la cantidad necesaria de nutrientes para sus funciones que es el caso de baja disponibilidad de forraje, reducido tiempo de pastoreo o limitada calidad de la pastura. En estos casos, el suplemento permite mejorar el comportamiento individual de los animales sin modificar la carga. La sustitución se da cuando el animal tiene a su disposición pasturas de buena calidad en cantidad suficiente lo que determina un aumento en la capacidad de carga de la pastura. Adición y sustitución es lo que se observa en la mayoría de las situaciones de producción, por ella los animales reciben determinado nivel de nutrientes en el suplemento y dejan de consumir pastura en una forma no directamente proporcional lo que ocasiona una combinación de aumentos de la carga y de ganancia individual.

Se sabe, que en condiciones de baja disponibilidad de forraje el efecto de sustitución es mínimo (Figura 3) de tal manera que la eficiencia en la transformación del suplemento en carne es máxima, en Uruguay, debido al costo en general de los suplementos esto adquiere una importancia particular. Por este motivo los trabajos de suplementación en Estanduela se han realizado siempre en condiciones de restricción de pasturas. Pese a que esto significa una metodología más ajustada en el manejo del pastoreo y por lo tanto un mayor nivel de aprendizaje por parte del productor, ha resultado ser de elevado retorno económico.



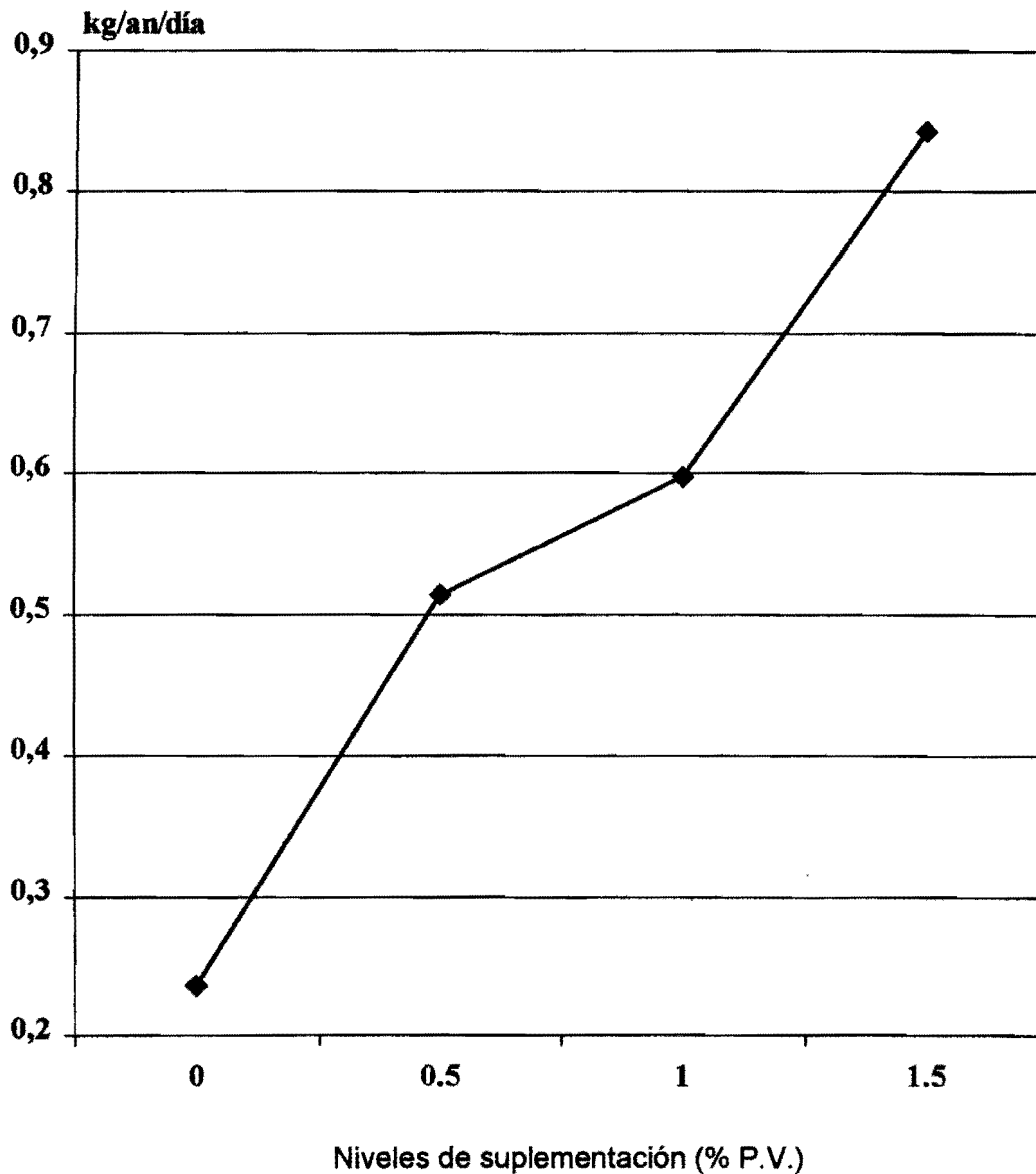
Grainger y Mathews, 1989

Figura 3. Tasa de sustitución de forraje por concentrado en vacas lecheras consumiendo distintas cantidades de forraje. (Materia seca)

La decisión de con qué suplementar depende de factores nutricionales y económicos. Dentro de los primeros debemos tener en cuenta el tipo de animal que se pretende suplementar, estado de desarrollo y tasa de ganancia que se propone, la pastura, su calidad y cantidad y el tipo de suplemento que se determinará en función de su valor nutritivo y costo.

En Estanduela se ha trabajado con la mayor diversidad de suplementos pero se ha dado mayor énfasis a los suplementos energéticos (granos) (Figura 4) y al manejo del pastoreo (duración de la franja en días) para el manejo de la restricción. En cualquier programa de suplementación existe una interacción muy importante entre el animal la cantidad y calidad de la pastura y la cantidad y calidad del suplemento, no todos los factores que la rigen son conocidos lo que hace que muchas veces resulte difícil predecir sus resultados en distinto medio ambientes (Horn y McCollum 1987).

El uso de ensilajes no es común en programas de suplementación en nuestro país, pero el ensilaje de maíz se hace más popular día a día en los sistemas de engorde del litoral del país. A este se le ha dedicado un énfasis particular debido a que el maíz tiene capacidad para hacer una elevada entrega de MS y EN por ha en un corto periodo de tiempo. Los trabajos han abarcado un amplio espectro de situaciones desde la suplementación de animales en pastoreo restringido, alimentación solo con ensilaje de maíz accediendo a la pastura por horas y se ha llegando a situaciones de confinamiento (Cuadro 1). En todos los casos los resultados fueron superiores a los obtenidos a nivel de una invernada convencional sobre pasturas mezclas.



Vaz Martins, 1995

Figura 4. Niveles de suplementación con cebada sobre verdeos con T.rojo.

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y CALIDAD DE LA CARNE

Sin duda que el término calidad se presta a diferentes interpretaciones de acuerdo a la posición en la cadena productiva en que nos ubiquemos. El productor puede tener una visión de acuerdo a las características fenotípicas del animal: tamaño, edad, terminación, etc.. para el frigorífico en cambio los atributos deben ser otros. Para la carnicería o el supermercado las exigencias cambian mientras que para el consumidor final importan más aquellos atributos que hacen al sabor y la temeza. Cada segmento de la cadena tendrá distintas exigencias (Cuadro 2).

Cuadro 1. Distintas formas de utilización del ensilaje de maíz para el engorde de novillos

Sup. En pastoreo	0.724	Risso <i>et.al.</i> 1991
O F 1% PV		
S	0.666 *	Vaz Martins <i>et.al.</i>
S+Exp	1.035 *	"
S+2hp	1.299 *	"
S+4hp	1.352 *	"
P		"
O F 3% PV	1.136 *	"

S = Ensilaje

S+ Exp. = Ensilaje + Exp. de girasol

S+2hp y S+4hp = Ensilaje +2 y 4 horas de pastoreo de leguminosas

P = Pastoreo de leguminosas

* = Promedio de 2 años

Cuadro 2. Parámetros de calidad para cada segmento de la cadena cárnica.

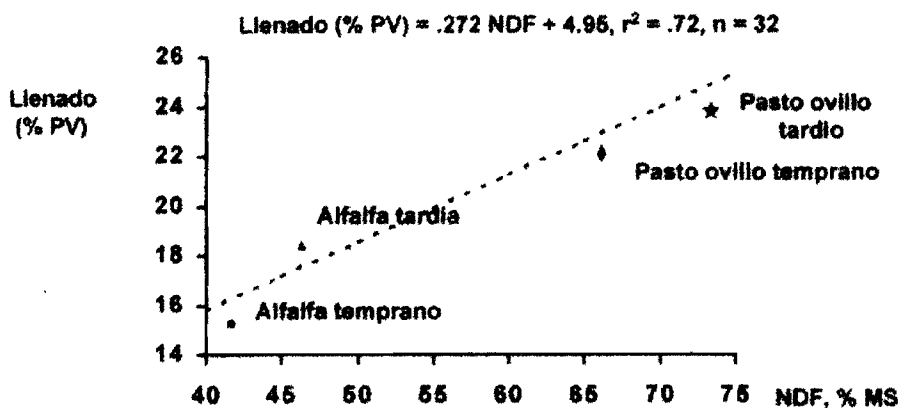
CALIDAD		
Frigorífico	Bocas de expendio	Consumidores
Peso de res	Tamaño de cortes	Terneza
Rendimiento	Color de la carne	Jugosidad
Rendimiento en cortes	Color de la grasa	Aroma
Proporción de carne magra	Marmolado	Sabor
Provisión constante	Cantidad de grasa subcutánea	

Elizalde, 1999

Los factores que pueden afectar las características de calidad son de distinta índole y muchos de ellos no controlables por el productor pero otros deben de tenerse presente desde el momento en que se compra el animal para engordar.

El destino o mercado (abasto u exportación) son de importancia en términos de la raza, peso y el sistema de alimentación que vayamos a emplear. En el caso que se venda de acuerdo al peso vivo el frigorífico exige un determinado peso de faena, rendimiento y grado de terminación para distintos mercados. En el caso de venta por rendimiento debe tenerse en cuenta que este surge del cociente entre peso de res y peso de faena por lo que adquieren importancia aquellos factores que afectan tanto a uno como a otro. Los factores nutricionales no son los únicos pero tienen efecto sobre los dos componentes de la ecuación, este es el caso del peso del músculo y la grasa y el peso de los no componentes de la res, fundamentalmente el contenido del tracto digestivo.

El carácter de la dieta, concentrados energéticos, voluminosos, pasturas de distinta calidad tienen un efecto diferencial sobre el contenido ruminal, el tamaño de tracto digestivo y grado de engrasamiento del animal que afectarán el rendimiento. Animales alimentados con leguminosas tienden a dar mayores rendimientos que aquellos alimentados con gramíneas debido a su menor cantidad de fibra y menor contenido del tracto digestivo (Figura 5). Los animales suplementados con grano dan mayores rendimientos que aquellos no suplementados debido que a medida que se aumenta el nivel de concentrados en la dieta disminuye el consumo de forraje, aumenta el engrasamiento disminuyendo el contenido del tracto digestivo. Animales no suplementados podrán alcanzar iguales rendimientos pero deberá ser a mayores pesos de faena.



Thomson *et. al.*, 1991

Figura 5. Llenado del tracto digestivo y contenido de fibra detergente neutro de silajes de alfalfa y pasto ovillo.

La dieta también podrá afectar aquellas características organolépticas de las carnes tales como sabor, color, del músculo y de la grasa, aroma de la carne y firmeza. Los compuestos presentes en la pastura y productos de su metabolismo afectan el color de la carne y grasa de los animales, así como también dan un sabor característico a aquellas carnes producidas a pasto frente a las producidas en regímenes de alimentación con grano. Los mercados de distintos países tienen preferencias claras por estos tipos de carne, los hábitos de consumo de distintas regiones así como la religión, la raza etc. son todos elementos que conforman una demanda por demás diversificada en este sentido.

LITERATURA CONSULTADA

- Elizalde, J.C. 1999** Suplementación con granos en la producción de carne de animales en pastoreo. In: II Congreso Nacional sobre Producción Intensiva de Carne -Buenos Aires, Argentina
- García; S.C., Santini; F.J., Castaño; J. 1997** Producción de carne bajo pastoreo : Alternativas de intensificación. I Congreso Nacional Sobre Producción de Carne – Buenos Aires, Argentina
- Horn, G.W.;Mc Collum, F.T. 1987** Energy supplementation of grazing ruminants. In: Grazing Livestock Nutrition Conference (1987). Proceeding. Ed. M.B.Judking; D.C.Clanton; M.K. Petersen; J.D. Wallace. Laramie, University of Wyoming. P.125-130
- Vaz martins; D. 1997** Suplementación estratégica para el engorde de ganado. INIA La Estanzuela Serie Técnica n° 83
- Vaz Martins; D. 1998** Utilización de ensilaje de maíz y grano para el engorde de novillos. INIA La Estanzuela, Serie Técnica n°98