



Recuperación del bolo electrónico durante la matanza para volver a utilizarse.

¡¡¡APOYEMOS NUESTRA GANADERIA DE CARNE BOVINA
Preparémosla para enfrentar los retos del siglo que recién comienza!!!!

Día de Campo en Ganado Bovino para Carne
Sábado 18 de Octubre 2008
Subestación de Corozal, 9:00 am

Tema: Cómo lograr ganancias en peso de más de 2 lb diarias a pastoreo y su costo.....



La Res Informativa
Box 9030, College Station
Mayagüez, Puerto Rico 00681-9030

Referencias

1. Durán, H. y D. César, 2001. Trazabilidad en bovinos. Plan Agropecuario, Uruguay. www.planagro.com.uy.
2. Fallon, R.J., 2001, The development and use of electronic ruminal boluses as a vehicle for bovine identification. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2001, 20 (2), 480-490.
3. Ghirardi, J.J. et al., 2006. Evaluation of the retention of electronic identification boluses in the forestomachs of cattle. *J. Anim Sci.* 2006. 84:2260-2268.
4. McAllister, T.A., 2003. Electronic identification: Applications in beef production and research. *Can. J. Anim. Sci.* 80: 381-392.
5. Protocolo de carne natural certificada. Instituto Nacional de Carnes (INAC). Uruguay. Junio 2005.
6. Seminario internacional sobre identificación permanente de animales y trazabilidad. Buenos Aires, Argentina, 1998.
7. Stanford, K. et al., 2001. Traceability in cattle and small ruminants in Canada. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2001, 20 (2), 510-522.

La Res Informativa

VOLUMEN 11
NÚMEROS 3 Y 4
SEPTIEMBRE - DICIEMBRE
2007

Grupo de Trabajo en Bovinos para Carne (GTBC)

Departamento de Industria Pecuaria



COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

REDACTORES

Prof. Américo Casas
Dr. Danilo Cianzio
Prof. Aixa Rivera

Para suscribirse escriba a:

Prof. Aixa Rivera
Depto. de Industria Pecuaria
P.O. Box 9030
Mayagüez, Puerto Rico
00681-9030
airivera@UPRM.EDU

Contenido

- Estadísticas de la Ganadería Bovina para Carne 2007-2008.....1
Nota del Editor.....2
Identificación de Bovinos y su Trazabilidad: Una Necesidad Actual4
Literatura Citada.....8

Estadísticas de la Ganadería Bovina para Carne 2006 - 2007



La División de Estadísticas del Departamento de Agricultura del ELA de Puerto Rico produce anualmente información muy interesante de la marcha de la agricultura puertorriqueña. En el caso que nos atañe, los datos que a continuación se informan y comentan tienen que ver con la evolución de la empresa de carne bovina en los últimos dos años fiscales.



Trabajo cooperativo de las unidades del Colegio de Ciencias Agrícolas: Facultad, Estación Experimental y Servicio de Extensión

EDITORIAL

Es extremadamente lamentable la situación que vive el agro puertorriqueño. Si bien los hechos que han traído estos nubarrones son muy complejos y escapan al ámbito de esta editorial, lo cierto es que los tiempos que vive la pecuaria local son de tormenta. Lo preocupante de ello es que hoy por hoy (y desde hace varias décadas) es la pecuaria la que aporta más del 50% al Ingreso Bruto Agrícola de Puerto Rico. Las industrias lechera, porcina y avícola están en crisis. El aumento en el precio del principal ingrediente alimenticio de las raciones para estos animales, el maíz, ha sido el detonante de la misma, pero no el único contribuyente. Hay varios más y de índole diversa. Problemas de mercadeo y de ineficiencia productiva, estructuras de las industrias inadecuadas a la realidad actual del llamado mundo globalizado, la indolencia y falta de compromiso de los poderes públicos para defender la escasa tierra agrícola que aún queda en Puerto Rico, la cerrazón que prima en la ciudadanía sobre la participación de la agricultura en la economía del Archipiélago y la bienvenida al desarrollo urbano desmedido para mejorarla, son otras tantas razones a la muerte anunciada de nuestro agro. Tal parece que los titiriteros que mueven los cordones de las marionetas han tomado la decisión de que en Puerto Rico no hay lugar para una agricultura comercial y sí de subsistencia. Un árbol de pana por aquí, otro de mango por allá, una siembrita de guineos y plátanos por acullá y a comer lo que se pueda y como se pueda en caso de que aquellos que nos venden alimentos decidan enviarlo para otro lado porque pagan mejor. **Será que hoy día somos los caballeros de aquel dicho español: abuelo agricultor, hijo caballero, nieto pordiosero. Bonito futuro nos espera!!**

Estadísticas de la Ganadería Bovina para Carne 2006 - 2007

En el año 2006-07 el número de bovinos sacrificados aumentó en 3,175, comparado con el año 2005-06, para un total de 54,223 animales. En el **Cuadro 1** se observa que todas las categorías aumentaron con la excepción de la de novillas. El sacrificio de vacas se incrementó en

un 7.6% con 1,639 más animales sacrificados con respecto al año 2005-06, mientras que la categoría de toros también aumentó, pero solamente en 435 unidades. En términos generales, las vacas siguen constituyendo la categoría principal con 43% del total de animales sacrificados; los toros continúan en

segundo lugar con un 34%. Como consecuencia de estos cambios, en el año 2005-06 la diferencia entre vacas y toros fue de 3,754 a favor de las primeras y en el año 2006-07 dicha diferencia aumentó a 4,958. Se sacrificaron más vacas posiblemente como consecuencia de la problemática que afecta a la industria lechera. Lamentablemente, las estadísticas no permiten corroborar esta presunción debido a que no indican las razas de los animales sacrificados dentro de las categorías mencionadas.

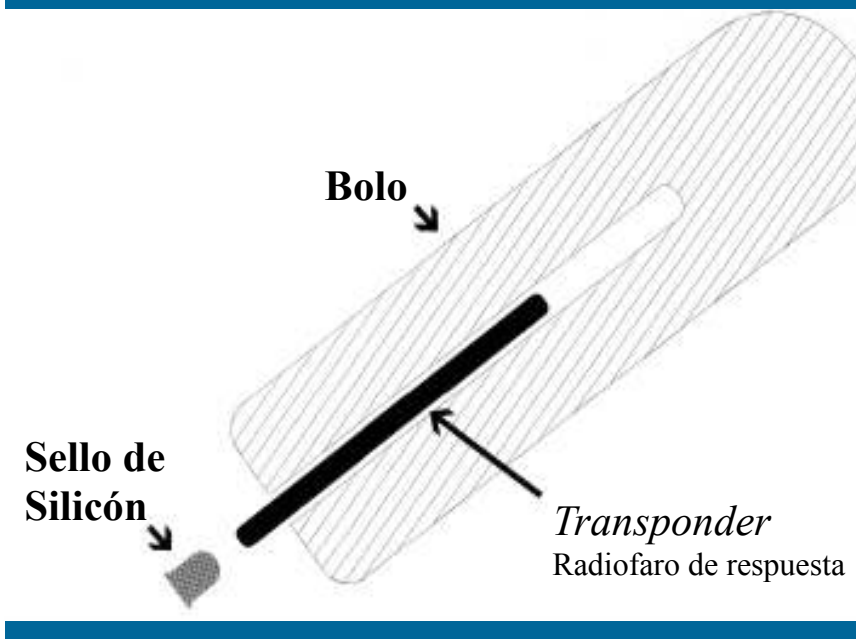
Cuadro 1. Sacrificio por categoría de bovinos en macellos de Puerto Rico. Años fiscales 2005-06 y 2006-07

Categoría	2005-06		2006-07	
	Número	%	Número	%
Toros	17,768	35	18,203	34
Vacas	21,522	42	23,161	43
Becerras	9,462	19	11,063	20
Novillas	2,267	4	1,756	3
Total	51,048	100	54,223	100

¹ Incluye de 12 a 40 bueyes.

Fuente: División de Estadísticas Agrícolas, Depto. de Agricultura del ELA, oct. 2007.

Figura 1. Diagrama esquemático del bolo de cerámica.



Hay países muy adelantados en este proceso de trazabilidad de la carne de res. Tal es el caso de aquellos que nos venden carne como Costa Rica, Australia, Uruguay y por supuesto, Estados Unidos. No pasará mucho tiempo que se empiece a ver en Puerto Rico carne de res importada con algún sistema de trazabilidad incorporado. Y para no perder la costumbre, la carne de Puerto Rico estará nuevamente a la retaguardia. Si no podemos estar adelante, al menos estemos a la par.

El Proyecto para reglamentar la propiedad e identificación de los bovinos que se va a establecer a nivel de los Núcleos y de la Junta de Promoción es un paso inicial en la dirección correcta. Es natural que aparezcan opiniones a favor y en contra del mismo, sobretodo cuando es la primera experiencia de esta naturaleza en Puerto Rico. El tiempo y la práctica permitirán mejorarlo. En él se considera marcar los animales, cercano al destete, con un hierro o carimbo algo que muchos ganaderos ya hacen para establecer la propiedad de aquellos. Es fundamental, además, el identificarlos al nacer sea con tatuajes en las orejas, pantallas de plástico o ambas cosas. De esta manera se establece el vínculo entre el animal, su canal y los cortes que ésta produce a nivel de la sala de proceso, de manera que eventualmente, el consumidor sepa el origen y la calidad del animal (edad y sistema de crianza)

que generó la carne que adquiere. Por lo tanto, es el criador el iniciador de todo este proceso de identificación de los bovinos.

En el camino quedan etapas a considerar como son aquellas relacionadas con la venta e incluso reventa de las animales (cambio de propiedad pero no de identificación), el tránsito de los mismos a nivel del macello y sala de proceso sin perder la identificación hasta llegar la carne a las carnicerías y eventualmente al consumidor. La fiscalización, los registros de la información que el Reglamento genere y su administración a nivel de las oficinas pertinentes que se creen para ello, el compromiso y seriedad de las partes involucradas en

todo el proceso para generar la confianza del consumidor (último eslabón del mismo que justificará su permanencia) son requisitos esenciales de este nuevo evento de la industria de carne de res de Puerto Rico. No es fácil pero tampoco imposible. No se puede esperar más, hay que empezar ya.



Bolo ruminal electrónico de cerámica - Rumitag Z75

que vacas (**Cuadro 4**). **Tres mataderos, Guaynabo, Naguabo y Mayagüez, sacrificaron el 74% de los toros.** Guaynabo y Naguabo sacrificaron el 61% de las vacas y, con excepción de los mataderos de Mayagüez y Yauco, los restantes sacrificaron más vacas que toros. La matanza de Mayagüez dependió más de los toros (61%).

Finalmente, vale la pena destacar la importancia de la industria lechera en la producción de carne de res de Puerto Rico. Si se parte de un promedio de 20 mil vacas de descarte de vaquerías que anualmente entran en la línea de matanza y en función del peso promedio de aporte anual de la industria lechera, ello representa cerca de un 41% del promedio total producido para los dos años fiscales considerados, de 20.8 millones de libras de carne de res.

Cuadro 4. Composición relativa de la matanza de bovinos por macelo. Año fiscal 2006-2007.

Macelo	Toros	Vacas	Novillas	Becerras
	%			
Guaynabo	29 ¹ (43) ²	28 (53)	5 (>1)	3 (3)
Naguabo	20 (30)	33 (63)	34 (5)	2 (2)
Mayagüez	25 (61)	3 (9)	42 (10)	13 (19)
Arecibo	6 (20)	18 (73)	16 (5)	1 (1)
Manatí	8 (33)	13 (65)	2 (>1)	>1 (1)
Yauco	12 (58)	6 (37)	2 (1)	1 (4)
Lajas ³				79 (100)

¹ Porcentajes se refieren al total de la categoría.
² Números entre paréntesis se refieren al total de la matanza por matadero.
³ Lajas sacrifica solo becerros lechales.

Identificación de Bovinos y su Trazabilidad Una Necesidad Actual

Una semana atrás se discutió a nivel de la Junta de Promoción de Carne de Res y de los Núcleos de ganaderos el establecimiento de un registro de identificación obligatorio de los bovinos en Puerto Rico. Ello incluiría al ganadero, la finca y cada animal en particular. La idea no es nueva, simplemente ahora cobró inusitada vigencia debido a que muchos países, incluyendo Estados Unidos, discuten alternativas similares por razones de seguridad alimentaria y mercadeo. El detonante de estos eventos fue la aparición en Inglaterra en 1986 de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) o enfermedad de las Vacas Locas, y su posible relación con una variante en humanos de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob.

Siempre han existido situaciones de contaminación bacteriana en los productos cárnicos que han causado alarma entre los consumidores. Sin embargo, en las últimas décadas el temor ha crecido debido a la contaminación de los alimentos con cepas de microorganismos que pueden llegar a ser mortales como es el caso del serotipo O157-H7 de *Escherichia coli* causante de enteritis hemorrágica

en humanos. Como consecuencia, nace en la Comunidad Europea y en países de América el concepto de **trazabilidad** que implica no sólo la identificación de los animales para carne desde el nacimiento hasta el sacrificio, sino también que el sistema provea para que el consumidor conozca la historia del animal que originó el corte de carne que adquiere en la carnicería.

La instalación de un sistema nacional de registro e identificación de animales solo puede llevarse a cabo en un país a partir de dos factores determinantes: la voluntad e interés económico de los ganaderos, y la exigencia de los consumidores (Duran y César, 2001). En el caso de Puerto Rico habría que agregar un tercer factor: que el Departamento de Agricultura Federal (USDA) lo haga mandatorio.

Las consideraciones del consumidor están cobrando mayor importancia relativa a medida que aumentan sus exigencias en términos de

ingerir una dieta saludable, que en el caso de la carne de res se traduce en un nivel bajo de grasa, contenido de nutrientes como vitaminas, minerales y proteína de alto valor biológico, calidad organoléptica (ej., terneza) y que esté libre de elementos tóxicos. Un sistema que rastree al animal desde sus orígenes en la finca hasta llegar a la carnicería, con los cortes de carne que genere, es esencial para rescatar la confianza del consumidor, otorgarle identidad a la carne y por ende, favorecer su mercadeo frente a productos alternos. **Sin ser tan amplio, este ha sido el sentir del Grupo de Trabajo en Bovinos para Carne del Departamento de Industria Pecuaria del Colegio de Ciencias Agrícolas cuando enfatiza en la necesidad de otorgarle identidad a la carne de res de Puerto Rico a base de su frescura, bajo contenido de grasa, ausencia de anabólicos y antibióticos, y un sistema alimenticio en el que predomine el pastoreo de hierbas tropicales.**





“Lector o scanner recogiendo la información de un torete con pantalla electrónica”

¿Cómo establecer un sistema de trazabilidad? No existe un sistema ideal, sin embargo, hay varias opciones. Cada país debe buscar aquellas que mejor se adapten a sus realidades, tanto de la industria ganadera como de los consumidores. **La marca con hierro caliente o frío** ha sido tradicionalmente una forma de establecer la propiedad de un animal pero no lo identifica en su individualidad. Para esto último se han utilizado **pantallas de plástico, herretes de metal y el tatuaje en las orejas.**

Hoy día existen métodos más sofisticados de identificación como **pantallas de plástico con microprocesadores (chips) electrónicos** (McAllister, 2003) para facilitar dicho proceso y evitar confusiones. También existen en el mercado **cápsulas o bolos gástricos** (Fallon, 2001; Ghirardi, et al., 2006) que se ubican en el retículo del rumiante, así como implantes subcutáneos, todos con mecanismos de lectura electrónicos. Estos sistemas tienen ventajas como la seguridad, alta retención, facilidad de aplicación, en algunos casos, pero también presentan desventajas como el costo, roturas, problemas de recuperación, etc. Quizás en el futuro cercano aparezcan versiones menos costosas y durables que simplifiquen el proceso de selección de los mismos.

Hay que tener claro, además, que un sistema de trazabilidad es muy complejo de implementar en la práctica por las muchas variables que hay que considerar, y que el mecanismo de identificación de los animales es solo una pieza del rompecabezas. El fin último de un sistema de esta naturaleza es lograr que el mismo tenga una configuración que, además de realista, sea confiable y permita conectar el corte de carne que el consumidor adquiere en la carnicería con el animal que lo originó.

En la etiqueta del corte de carne se debe indicar, entre otras cosas, aspectos asociados a la crianza del animal (ej., a pastoreo, edad al sacrificio, libre de hormonas y antibióticos, etc.) que le brinden al cliente una idea certera de lo que está adquiriendo y el porqué del precio que paga. En otras palabras, que haga realidad el dicho aquel *desde la finca al plato del consumidor*, con la confiabilidad de un sistema que controla todas las fases de la industria: la crianza en la finca, la recría y ceba, el sacrificio y proceso a nivel de macelo, el mantener la asociación de los cortes carne con el animal que los produjo, el empaque y finalmente la presentación en los anaqueles refrigerados de la carnicería.

Cuadro 2. Producción de carne de res. Años fiscales 2005-06 y 2006-07

Categorías	2005 – 06		2006-07	
	Producción de carne			
	lb	%	Lb	%
Toros	9,599,354	47	9,563,545	45
Vacas	9,056,559	45	9,991,601	47
Beceros	985,917	5	1,121,407	5
Novillas	666,616	3	551,032	3
Bueyes	17,400	>1	24,000	> 1
Total	20,325,846	100	21,251,585	100
Diferencia respecto al año 2005-2006 =			+ 925,739	+ 4.5

Fuente: División de Estadísticas Agrícolas, Depto. de Agricultura del ELA, oct.2007.

Los números de producción de carne en canal caliente también indican un aumento de 925,739 lb para el 2006-07. En este año, a diferencia del anterior, las vacas generaron 428,056 lb más que los toros debido al incremento en el número de vacas sacrificadas (**Cuadro 2**). Los toros y vacas continúan siendo las unidades más importantes de producción de carne de res con más del 90% del total.

Cuadro 3. Sacrificio de bovinos por macelo en los años fiscales 2005-06 y 2006-07.

Macelos	2005-06		2006-07	
	Número	%	Número	%
Guaynabo	11,178	21.9	12,101	22.3
Mayagüez	8,435	16.5	7,268	13.4
Manatí	6,072	11.9	4,597	8.5
Arecibo	4,160	8.1	5,592	10.3
Yauco	3,888	7.6	3,778	7.0
Naguabo	9,619	18.8	12,088	22.3
Lajas ¹	7,713	15.0	8,799	16.2
Total matanza	51,065	100.0	54,223	100.0
Diferencia			+3,158	+6.2%

¹ Macelo de Lajas sacrifica solamente becerros lechales.

Fuente: División Estadísticas Agrícolas, Depto. de Agricultura, ELA, agosto 2007

Existen en este momento siete mataderos en operación, de los cuales el de Lajas se dedica casi exclusivamente al sacrificio de becerros lechales de la industria afín. En términos de volumen de matanza, los macelos de **Guaynabo y Naguabo sacrificaron el 44.6% del total para el año 2006-07**. Les siguió el de Mayagüez con un 13.4% (**Cuadro 3**). Comparando los dos años fiscales para el año 2006-07 se nota un aumento en la matanza de Naguabo y una reducción llamativa en el de Mayagüez. El sacrificio semanal de bovinos para los siete macelos alcanzó para el 2006-07 un promedio de 1,129 cabezas, para un total mensual de 4,518 animales.

Es interesante observar la composición de la matanza por macelo. Considerando los dos años fiscales, en la mayoría de aquellos, con la excepción de Mayagüez, las vacas constituyeron la categoría mayor, siendo Arecibo el que sobresale con un 79 y 73%, respectivamente. Sin embargo, en el año 2006-07, Yauco sacrificó más toros

Se estima que 20 mil vacas de descarte de vaquerías entran anualmente en la línea de matanza

