



nexo

agropecuario

Revista de Difusión Socio-Tecnológica

Vol. 1 - Nº2
Julio - Diciembre 2013

2

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD CARNICERA MEDIANTE EL ÁREA OJO DE BIFE (AOB) DE TOROS "PURO CONTROLADOS" DE LA CABAÑA ANGUS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA. /// SIEMBRA DIRECTA; EVALUACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE COMO INDICADOR DE LA NECESIDAD DE LABORES DE DESCOMPACTACIÓN /// EVALUACIÓN DEL DAÑO PRODUCIDO POR DIFERENTES DENSIDADES DE *Helicoverpa gelotopoeon* (Dyar) EN EL CULTIVO DE GARBANZO EN CÓRDOBA, ARGENTINA /// MONOTERPENOS DERIVADOS DE ACEITES ESENCIALES COMO CONSERVANTES NATURALES DE ALIMENTOS /// DESARROLLO Y VALORACIÓN DE COMPLEMENTOS DIETARIOS UTILIZADOS EN COLONIAS DE ABEJAS (*Apis mellifera* L.). UNA ALTERNATIVA ESTRATÉGICA PARA EL MANEJO NUTRICIONAL APÍCOLA /// FLORICULTURA EN CÓRDOBA: DESARROLLO DE UN PROTOCOLO DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS MADRES Y ESQUEJES DE CRISANTEMO (*Dendranthema x grandiflorum* Kitam.) /// RESPUESTA DEL CULTIVO DE GARBANZO (*Cicer arietinum* L.) A LA APLICACIÓN DE BIOESTIMULANTE /// EFECTO DE DOS DIETAS ARTIFICIALES SOBRE DIFERENTES ASPECTOS DE LA BIOLOGÍA DE *HELI COVERPA GELOTOPOEON* (Dyar) (Lepidoptera: Noctuidae) /// PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE CEREALES DE INVIERNO PARA SILAJE /// BIOMASAS DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOENERGÍA (Biogás) CON TRANSFERENCIA A LA COMUNA DE GENERAL FOTHERINGHAM, CÓRDOBA-ARGENTINA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA PARA GRADUADOS



UNC

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD CARNICERA MEDIANTE EL ÁREA OJO DE BIFE (AOB) DE TOROS “PURO CONTROLADOS” DE LA CABAÑA ANGUS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA.

M.D. Bianchi^{2*}, C.A. Corallo⁴, A.S. Ferrero⁴, G. Lucero⁴, M. Walter³, R. Consigli³, G. Molina³, O. Adib¹.

1- Director de la Cabaña AnGus, FCA-UNC.

2- Responsable Técnico de la Cabaña AnGus, FCA-UNC.

3- Docentes de la Asignatura de Mejoramiento Animal, FCA-UNC.

4- Estudiantes del Área Consolidación, FCA-UNC.

* mbianchi@agro.unc.edu.ar

RESUMEN

Los programas de evaluación de reproductores deben incluir no solo caracteres de interés relacionados con el potencial de crecimiento y eficiencia reproductiva, sino también con la calidad del producto final: la carne. En consecuencia la evaluación del área de ojo de bife (AOB), el porcentaje de grasa intramuscular (% GI), el espesor de grasa dorsal (EGD), el espesor de grasa de cadera (EGC) y porcentaje de cortes minoristas (% CM), permiten predecir las diferencias genéticas entre reproductores, no solo en cantidad sino también en calidad de carne. La evaluación del AOB se realizó en 16 toros puro controlados (PC) de la Cabaña Angus de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, en el músculo dorsal largo (Longissimus dorsi) por ecografía en el área ubicada entre la 12^a y 13^a costilla. Los promedios de los valores evaluados demostraron que nuestros reproductores se encuentran por encima de la media nacional de la raza y, en consecuencia, la transferencia anual al sector ganadero de dichos reproductores permitirá incorporar a los rodeos, un valor genético de relevancia en características de calidad de carne. **Palabras clave:** Área, bife (AOB), calidad, carnicera, angus, selección.

INTRODUCCIÓN

Desde la última década, las producciones pecuarias en general han desarrollado avances a nivel del mejoramiento genético animal, que se traduce en progresos tecnológicos que involucra la industria de la carne. Esto se orienta no solamente hacia un aumento en la producción física de carne sino también a la calidad del producto final. En tal sentido, los programas de selección en ganado de carne, deben conjugar la mejora de la eficiencia de producción de carne, la conformación carnicera de los animales, la calidad de res y carne producida teniendo en cuenta las necesidades del sector comercial, resultando indispensable evaluar y seleccionar los reproductores bajo condiciones similares del área de producción en la cual deberán reproducirse, crecer y engordar (Asociación Argentina de Angus, 2007).

El estudio de la composición y calidad carnicera de los animales de producción es una de las tendencias actuales que se utiliza como herramienta en los sistemas de comercialización con alto valor agregado. Consiste en la medición ecográfica o ultrasonográfica de la grasa de cobertura o subcutánea del lomo, el área de ojo del lomo o bife (músculo Longissimus dorsi), la grasa del anca y la grasa intramuscular (Fig. 1). Dicha evaluación, resulta relevante en la cadena de producción de carne, tanto para la selección de los futuros reproductores como padres, como en la calidad del producto final para su comercialización y consumo (Asociación Argentina de Angus, 2007).

El área de ojo de bife (AOB) es un fiel indicador de la calidad carnicera y de la producción de músculo en la res. Cuando ella se incrementa, también lo hace el rendimiento de carne limpia (Asociación Argentina de Angus, 2012). Esta variable es de mediana heredabilidad ($h^2 = 0,36$) y presenta una alta correlación genética positiva ($r = 0,61$) con el porcentaje de cortes minoristas.

La medición del AOB ha permitido un avance muy importante en la selección de reproductores por calidad de carne, disminuyendo los

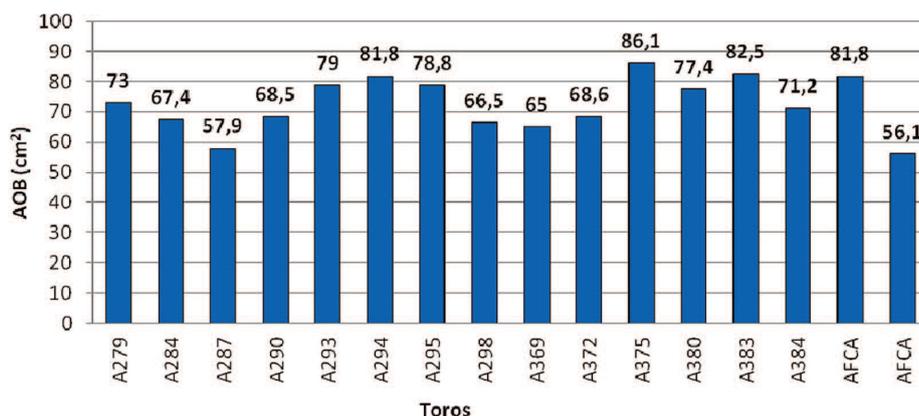
costos y tiempos de evaluación genética (Bellena, 2002; Ferrero y Fernández, 2007).

Para cuantificar los resultados de selección en los rodeos se requiere estimar las tendencias en los valores genéticos para evaluar y mejorar los esquemas actuales de selección (Smith, 1984; Cunningham y Kley, 1995). La importancia de conocer el comportamiento de los valores genéticos a través de los años permite evaluar el progreso genético, redefinir objetivos de selección e incrementar el cambio genético con base en la utilización de los valores genéticos predichos.

Con la finalidad de contribuir a mejorar los niveles de producción de los rodeos comerciales de la zona de influencia, la Cabaña de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba (FCA-UNC) selecciona reproductores bovinos adaptados a la región semiárida y con un potencial genético acorde a las necesidades del sector productivo mediante el Programa de evaluación de la raza Angus. En la región Noroeste de la provincia de Córdoba (zona de influencia de la Cabaña), los productores se caracterizan por implementar sistemas ganaderos de bajos niveles productivos, como consecuencia de la poca o nula incorporación de tecnologías y del inadecuado acceso a la capacitación requerida para mantener un sistema productivo con sustentabilidad económica, social y ambiental. Esta situación posiciona a este grupo provisional en condiciones de fragilidad que como tal, limita el desarrollo individual y de la región.

El presente trabajo tiene por objeto, evaluar parámetros fenotípicos para variables de calidad de la res mediante la medición del AOB, a los efectos de estimar y posicionar la calidad carnicera de los reproductores de la Cabaña Angus (FCA-UNC), en comparación con el resto de la población nacional de la raza, realizada por la Asociación de Criadores de Angus mediante el Programa de Evaluación Genética que anualmente se realiza a través del Banco Nacional de Performance Angus.

AOB Cabaña AnGus FCA



MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con 16 toros puros-controlados (PC) de la raza Angus de la Cabaña Angus (FCA-UNC), las mediciones fueron realizadas por un técnico de la Asociación Argentina de Angus y se utilizó un ecógrafo Sonovet 2000 (Picirillo, 2008). Una vez obtenida la imagen en la pantalla del ecógrafo, queda registrado el AOB calculándose luego el valor en centímetros cuadrados, como así también características de importancia como el porcentaje de grasa intramuscular (% GI), espesor de grasa dorsal en mm (EGD) y espesor de grasa de cadera en mm (EGC) (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5). Se realizó un test de hipótesis para comparar el valor promedio del AOB de los animales evaluados en el presente trabajo, con los valores promedios de dicha característica, suministrada por la Asociación Argentina de Angus en las evaluaciones realizadas para la raza y publicadas en el Resumen de Padres Angus del año 2012. Además se incluyó en dicha comparación reproductores de Cabañas con marcada Inserción en la región, y que transfieren reproductores a los rodeos comerciales.

RESULTADOS OBSERVADOS

Los datos descriptos en la Tabla 1 muestran que el promedio del AOB, %GI, EGD y EGC de los animales evaluados en la Cabaña (FCA-UNC) fue de 72,6 cm² siendo este valor superior al promedio publicado por la Asociación Argentina de Angus, y que de acuerdo a la Base de Datos de Performance de la raza en el Resumen de Padres Angus del año 2012 a nivel Nacional, que reporta para machos un valor de 69,70 cm² (Tablas 2).

Las evaluaciones fenotípicas estimadas fueron comparadas, no solo con los niveles de producción de la raza a nivel Nacional, sino también con evaluaciones en AOB en reproductores de Cabañas con inserción en la región de influencia de la Provincia de Córdoba, que reportan para machos un valor de 67,6 cm² (Tablas 3).

El análisis estadístico realizado sobre los datos recogidos mostró que los individuos de la Cabaña (FCA-UNC) presentaron una importante variabilidad en el carácter (ABO) medido, con un desvío estándar = 8,93 cm² (Fig. 1). El análisis de test de hipótesis realizado para comparar el valor promedio del AOB de nuestros animales ($x = 72.60 \text{ cm}^2$) con la media de la raza ($\mu = 69.7 \text{ cm}^2$) demostró que no se encuentran diferencias significativas ($p = 0,2138$). Esto indica que los animales de la Cabaña Angus (FCA-UNC) están dentro de los estándares de la raza evaluados a nivel nacional. En la Tabla 4 y Fig. 2 se observan los valores promedios y los valores máximos y mínimos del ABO de los animales de la Cabaña (FCA-UNC), de Cabañas de la región y de los datos reportados por la Asociación Argentina de Angus.

El AOB está relacionado significativamente con el %GI, EGD y EGC (Genética Global, 2011). Esto implica que altos valores del AOB permitirán obtener un mayor rendimiento al gancho y una mayor calidad carnífera. De allí la importancia de su evaluación y selección genética.

Tabla 2. Valores de AOB, %GI, EGD y EGC (Asociación Argentina de Angus)

Características	Puro Controlado			
	Machos		Hembras	
	N° Crías	Promedios	N° Crías	Promedios
EGD (mm)	2.397	2,7	1.897	3,3
EGC (mm)	2.392	3,5	1.903	4,0
GI (%)	2.948	2,5	1.957	3,3
AOB (cm ²)	2.399	69,7	1.903	59,8

Figura 2. AOB (promedio FCA, ERA y cabañas)

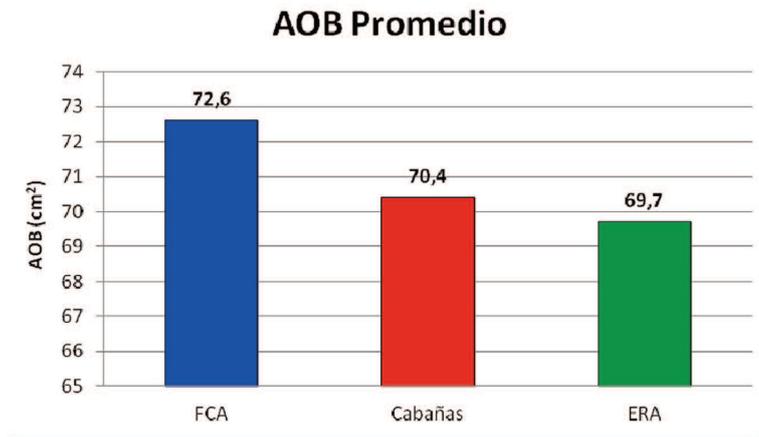


Figura 3. AOB, %GI, EGD y EGC (FCA-UNC, Cabañas y ERA)

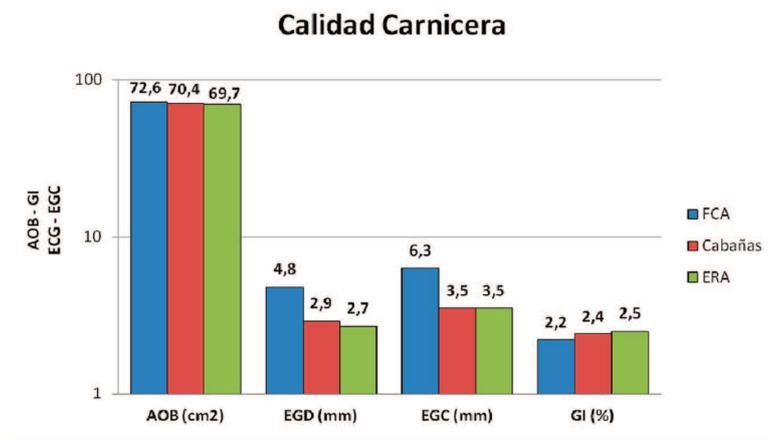


Tabla 1. AOB, %GI, EGD y EGC (Cabaña FCA-UNC)

Fecha de medición 21/09/2012							
Características					Medidas		
RP	Sexo	Fecha de nacimiento	Meses de vida	%GI	AOB (cm ²)	GD (mm)	GC (mm)
A279	M	26/11/2010	22,2	2,7	73,0	4,3	5,1
A284	M	04/12/2010	21,9	2,5	67,4	6,1	5,3
A287	M	14/11/2010	22,6	1,5	57,9	3,6	7,6
A290	M	04/11/2010	22,9	2,5	68,5	5,3	4,8
A293	M	24/10/2010	23,3	1,7	79,0	3,8	6,1
A294	M	09/11/2010	27,7	2,5	81,8	3,3	7,6
A295	M	08/11/2010	22,8	2,6	78,8	6,4	5,1
A298	M	31/10/2010	23,0	2,5	66,5	4,3	5,3
A369	M	02/11/2010	23,0	3,3	65,0	4,6	7,4
A372	M	31/10/2010	23,0	2,2	68,6	6,1	4,8
A375	M	23/10/2010	23,3	2,3	86,1	5,3	6,6
A380	M	03/11/2010	22,9	2,0	77,4	5,3	7,4
A383	M	31/10/2010	23,0	1,6	82,5	7,4	3,3
A384	M	30/10/2010	23,1	1,5	71,2	4,8	9,7
AFCA ^a	M	31/10/2010	23,0	2,5	81,8	3,3	7,6
AFCA ^a	M	25/09/2010	23,3	1,5	56,1	3,6	7,6
Minimo			21,9	1,5	56,1	3,3	3,3
Promedio			22,8	2,2	72,6	4,8	6,3
Máximo			23,3	3,3	86,1	7,4	9,7
Número de animales					16		

^aToros prueba pastoril Río V

Tabla 3. Valores de AOB, %GI, EGD y EGC (Cabañas de la región)

Datos Cabañas PC						
Características				Medidas		
RP	Cabañas	Sexo	%GI	AOB (cm ²)	GD (mm)	GC (mm)
10144	La Llovizna	M	2,4	72,7	2,9	3,5
10172	La Llovizna	M	2,5	75,4	3,3	3,5
10192	La Llovizna	M	2,5	67,6	2,8	3,6
10210	La Llovizna	M	2,4	68,2	3,0	3,5
2011	Las Lilas	M	2,2	72,2	3,1	3,5
2015	Las Lilas	M	2,3	71,2	2,9	3,6
2045	Las Lilas	M	2,1	70,0	3,1	3,6
2095	Las Lilas	M	2,4	70,2	3,0	3,5
2394	La Sultana	M	2,5	72,8	3,7	3,6
2446	La Sultana	M	2,3	68,4	3,2	3,4
4132	La Sultana	M	2,5	67,7	2,7	3,5
4134	La Sultana	M	2,5	72,2	2,6	3,4
397	Bayucua	M	2,5	68,8	3,0	3,6
402	Bayucua	M	2,2	71,3	2,8	3,5
419	Bayucua	M	2,6	70,6	2,8	3,5
440	Bayucua	M	2,6	71,2	3,1	3,5
202	Fortín Quieto	M	2,7	70,0	2,8	3,6
196	Fortín Quieto	M	2,6	70,1	2,8	3,6
205	Fortín Quieto	M	2,6	69,7	2,7	3,7
197	Fortín Quieto	M	2,5	68,5	2,8	3,6
Mínimo			2,1	67,6	2,6	3,4
Promedio			2,4	70,4	2,9	3,5
Máximo			2,7	75,4	3,7	3,7
Número de animales					20	

Tabla 4. Valores promedios, máximo y mínimos del AOB^a

Características	Cabaña Angus FCA - UNC	Cabañas de la región	Asociación Argentina de Angus
Mínimo	56,1	67,6	39,9
Promedio	72,1	70,4	69,7
Máximo	86,1	75,4	67,2

^aValores en cm²

Foto 1. Preparación del equipo.



Foto 2. Ubicación 12^a y 13^a costilla donde se mide AOB.



Foto 5. AOB registrada en el ecógrafo.



CONCLUSIONES

La evaluación realizada a los reproductores nacidos y criados bajo condiciones de producción "extensivas" de la Cabaña Angus (FCA-UNC), permite afirmar que el potencial genético para la variable área del ojo de bife se encuentra dentro del rango de la media a nivel nacional.

De esta forma, las características productivas de los toros de la Cabaña Angus (FCA-UNC) posibilitarán incorporar al medio productivo local un biotipo con genética superior, logrando un importante y creciente impacto para los productores de la región de influencia.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNC), a los productores de la Asociación Argentina de Criadores de la Raza, a la Comisión Angus Centro y Cabañas colegas y a los estudiantes del programa de Iniciación Profesional que colaboran permanentemente con las actividades a campo y a los alumnos del área de Consolidación que cursaron en el año 2012.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Argentina de Angus. 2007. Manual del Criador y Ganadero. www.angus.org.ar/docs/revistas/237/notiangus.PDF (2012).
- Asociación Argentina de Angus. 2012. Resumen de Padres. www.angus.org.ar/index.php?page=era-padres (2012).
- Bellenda, O. DMTV 2002. La Ultrasonografía Aplicada a la Calidad y Capacidad Carnicera en el Animal Vivo. Sitio Argentino de Producción Animal. www.produccion_animal.com.ar (2012)
- Ferrario, J.; Fernandez, M. 2007. Revista Bradford, Bs. As., 23(58):72-75. Sitio Argentino de Producción Animal. www.produccion_animal.com.ar (2012).
- Genética Global, Catalogo Internacional de Reproductores 2012-2013. www.geneticaglobal.com.ar (2012).
- Piccirillo, D. 2008. Revista Bradford, Bs. As., 30(57):82-84 Sitio Argentino de Producción Animal. www.produccion_animal.com.ar (2012).

Foto 3. Colocación de transductor.

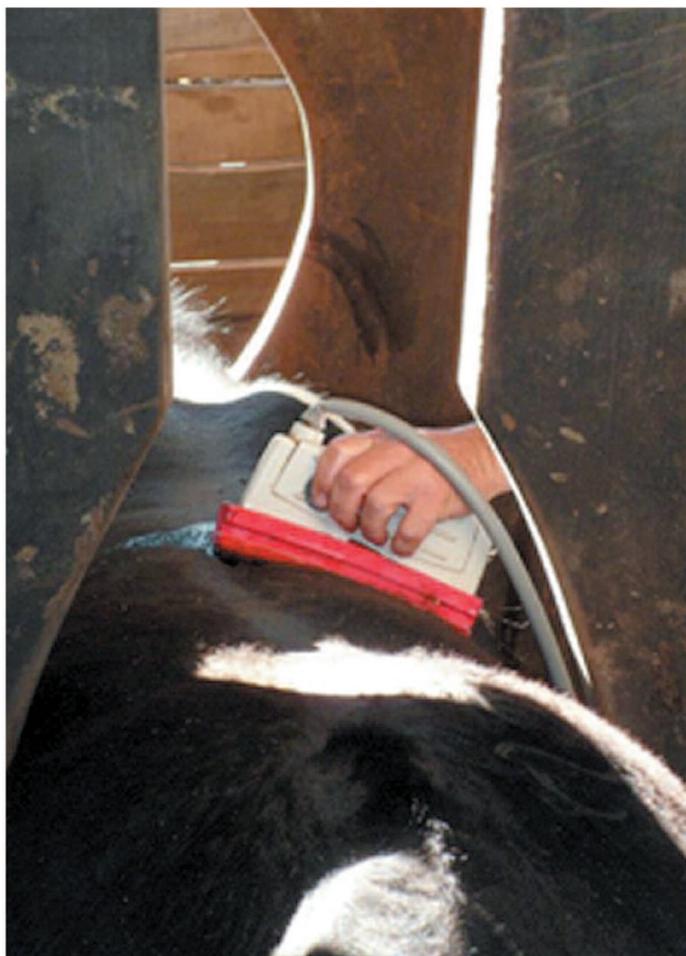


Foto 4. Técnico realizando las mediciones.

