

# SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN PARA EL ENGORDE DE BÚFALOS

## Noticias y Comentarios

ENERO 2016  
ISSN Nº 0327-3059

Nº 530

### Introducción

En el NEA existen ambientes inundables, con presencia de bañados, malezales, esteros playos y predominio de pastizales de escaso valor nutritivo. La cría bubalina, en muchos de estos ambientes, posee una mayor adaptación y productividad que la cría vacuna.

La parición de las búfalas se produce entre los meses de febrero y abril y el destete de noviembre a diciembre. En establecimientos donde se realiza el ciclo completo sobre campo natural, los bubillos se terminan con 570 kg, entre los 29 y 32 meses de edad (Cedrés y otros, 2002).

En el marco del proyecto INTA-Audeas-Conadev, se evalúan alternativas de engorde de bubillos en el período invernal, posterior a una recría a campo natural durante el verano y otoño. El objetivo es lograr la terminación de bubillos con alrededor de 18 meses de edad. En el año 2014, se comparó la ganancia de peso de dos tratamientos de alimentación a corral (Fernandez y otros, 2015) y en el invierno de 2015, se propuso comparar dos sistemas de alimentación para la terminación de bubillos: alimentación en corral y alimentación en comederos de autoconsumo.

### Materiales y métodos

La experiencia se inició el 27 de julio, con 26 bubillos enteros de 16 meses de edad, de las razas Murrah, Mediterránea y sus cruza, provenientes de la estancia La Florencia, Caa Catí, provincia de Corrientes. Los bubillos fueron destetados en diciembre de 2014 y se manejaron en campo natural. Para la alimentación con comederos de autoconsumo se utilizaron 2 potreros, 1: 0,79 ha y 2: 0,73 ha. La disponibilidad de forraje inicial, resultó de 1622 y 2325 kg MS/ha, respectivamente.

Para igualar la asignación forrajera en ambos potreros, se colocaron 6 y 8 bubillos en los potreros 1 y 2. En consecuencia, la carga animal fue de 7,6 y 11 bubillos/ha. En el Cuadro 1, se observa la composición química del forraje de ambos potreros, al iniciar y finalizar la experiencia. Si bien, no se midió la tasa de crecimiento del campo natural, existe suficiente información que indica que en este período experimental, fue de 4 a 6 kg MS/ha/día.

Desde el comienzo, los animales se alimentaron a voluntad, con una ración compuesta por 83% de maíz entero y 17% de pellet de soja.

**Cuadro 1.** Proteína bruta, fibra detergente neutro (FDN) y fibra detergente ácido (FDA), de los potreros con autoconsumo (g/100 g MS). Energía metabolizable (Mcal EM/kg MS) estimada en base a FDA.

	% PB		% FDA		% FDN		EM	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Potrero 1	7,8	6,5	39,5	30,6	61,4	63,3	2,09	2,04
Potrero 2	5,1	5,6	41,3	32,3	62,7	63,6	2,34	2,29

La alimentación en encierre, se utilizaron 12 bubillos en 3 corrales de 80 m<sup>2</sup> (4 animales por corral). La 1<sup>a</sup> semana, se suministró una ración compuesta por 45% de paja de arroz picada, 45% de maíz entero y 10% de pellet de soja. La 2<sup>a</sup> semana, se cambia la ración a 17% de heno, 69% de maíz y 14% de pellet de soja. El 20 de agosto, se formula la ración definitiva, con 12% de paja de arroz, 73% de maíz entero y 15% de pellet de soja.

La ración se suministró una sola vez por día, de 7 a 8 de la mañana. Se realizaba lectura de comedero y si durante 2 días consecutivos se observaba el comedero limpio se incrementaba el nivel de suplementación.

En el Cuadro 2, se observa la composición química y energética (estimada) de los componentes de las raciones utilizadas en los sistemas de alimentación.

**Cuadro 2.** Proteína bruta (PB), fibra detergente neutro (FDN), fibra detergente ácido (FDA) y energía metabolizable (EM) de los componentes de las raciones.

Componentes	MS %	PB %	FDN %	FDA %	EM Mcal/kg MS
Paja de arroz	85	4,4	72	43,2	1,99
Maíz	86	7,2	-	4,3	3,08
Pellet soja	85	47,9	-	9,3	2,94

La dieta en los comederos de autoconsumo aportó un contenido de 14% PB y 3,0 Mcal EM/ Kg MS, mientras que en los corrales la dieta tuvo 13% PB y 2,93 Mcal EM/Kg MS.

El 28 de septiembre finalizó la experiencia, durante la cual se determinó el consumo promedio de las raciones en ambos sistemas de alimentación y la ganancia de peso. Los animales fueron pesados por la mañana, sin desbaste previo.

Al término de la experiencia se determinó por ultrasonografía, área de ojo de bife (AOB) y espesor de grasa dorsal (EGD). Para AOB la imagen se tomó entre las costillas 12<sup>a</sup> y 13<sup>a</sup>. El espesor de grasa dorsal (EGD en mm) se midió a nivel de las  $\frac{3}{4}$  partes del ancho del AOB, considerando que el inicio del AOB se encuentra próximo a la columna vertebral.

### Resultados

El consumo promedio en los comederos de autoconsumo fue de 7,30 kg/ animal/día, desde 27 de julio hasta el 28 de septiembre. En el primer mes el consumo promedio fue 6,77 y el segundo mes fue de 7,80 kg/animal/día.

En los corrales el consumo promedio fue del 27 de julio hasta el 20 de agosto de 7,5 kg y luego de 10,25 kg/ animal/día, hasta la finalización de la experiencia.

En el primer período (27/7 al 20/08) se produjo una marcada diferencia en la ganancia de peso. En corral fue de 20 kg, mientras que en autoconsumo fue de 40 kg, con una ganancia diaria de peso de 0,833 y 1,666 kg/an/d (Cuadro 3 y 4). Considerando que el consumo de EM/animal/día fue levemente superior para el tratamiento en corral en comparación al autoconsumo, 21,6 y 20,31 Mcal (sin considerar el consumo de pasto de este último). La diferencia observada podría atribuirse al proceso de adaptación de los búfalos, al pasar de un manejo pastoril a un encierre. Aún con altas cargas, el cambio brusco de ambiente no se manifestó en condiciones de potrero con autoconsumo. Por otra parte, en el mes de agosto llovió 163 mm, superior al promedio histórico (57 mm), el barro en los corrales pudo ocasionar un gasto energético que afectó la ganancia de peso y condiciones de bienestar animal.

**Cuadro 3.** Evolución de peso vivo según sistema de alimentación.

Fechas	27/7/2015	20/08/2015	28/9/2015
Tratamientos	Peso inicial (kg)	Peso (kg)	Peso final (kg)
Corral	337	357	408
Autoconsumo	337	377	436

**Cuadro 4.** Aumento diario de peso (kg/an/d), consumo de materia seca (kg MS/an/día) y eficiencia de conversión (EC, kg MS/an/d /Kg/an/d), según períodos y sistema de alimentación.

Períodos	27/7- 20/8	20/08 - 28/9	27/7 - 28/9	Consumo	EC
Tratamientos	Kg/an/ d	Kg/an/d	Kg/an/d	MS	
Corral	0,833	1,307	1,126	8,71	6,66
Autoconsumo	1,666	1,512	1,571	-	-

En el 2º período (20/08 al 28/9) posterior al acostumbramiento a la ración en los corrales, la ganancias diarias de peso promedio de los bubillos con alimentación en autoconsumo y corral, no resultaron significativas, fueron de 1,512 vs. 1,307 kg/an/d. Al comparar ambos sistemas de alimentación, desde el ingreso a la salida de los bubillos para faena, la respuesta fue superior para el autoconsumo (1,571 vs. 1,126 kg/an/d), con una diferencia en el peso final de 28 kg.

Considerando el período pos adaptación de los bubillos en corral, la eficiencia de conversión de la ración tal cual fue de 7,84 kg/kg o 6,66 kg MS/Kg de aumento de peso diario. En el año 2014 con bubillos del mismo origen y edad, después del período de adaptación a la ración en el corral, se obtuvo una ganancia de peso diaria de 1,112 kg/animal y una eficiencia de 6,35 kg MS/kg. En este caso, se utilizó una ración compuesta por 60% de maíz, 20% de pellet de algodón y 20% de paja de arroz picada (Fernandez y otros, 2015).

En el sistema de autoconsumo, el consumo de materia seca de la ración fue de 6,20 kg MS/an/d, equivalente a 1,74%

del peso promedio de entrada y salida de los bubillos. Dado que se desconoce el aporte del forraje del campo natural al consumo total, las eficiencias de conversión de ambos sistemas no son comparables.

El valor nutritivo de la fibra que aportó el campo natural, fue superior a la fibra de la paja de arroz que fue parte de la ración a corral, con un mayor nivel de proteína bruta, menos FDA y por lo tanto, mayor digestibilidad de la materia seca.

En el segundo período de la experiencia, el consumo de energía metabolizable de la ración en el corral fue de 25,52 Mcal/día, mientras que en el autoconsumo fue de 19,89 Mcal/día. Considerando que el consumo de forraje varió entre 1 y 2 kg MS/animal/día, es posible que los búfalos en autoconsumo hicieron un uso más eficiente de la energía consumida. Esto se debería a un mayor confort animal que se tradujo en un uso más eficiente de la energía consumida.

Con respecto a las características físicas de la carne, no hubo diferencias significativas en las variables AOB y EGD (Cuadro 5)



Terminación de búfalos en comedero de autoconsumo.

**Cuadro 5.** Área de ojo de bife (AOB) y espesor de grasa dorsal (EGD) con su correspondiente desviación estándar.

Tratamientos	AOB	EGD
	cm <sup>2</sup>	mm
Corral	58,04 ± 4,7	5,8 ± 1,9
Autoconsumo	59,72 ± 6,4	6 ± 2

En la región, no hay datos de AOB y EGD en bubillos de 18 meses de edad, Cedrés y otros (2002) en bubillos de 30 meses y 570 kg, manejados sobre campo natural, encontraron un AOB de 53,5 cm<sup>2</sup> y EGD de 8 mm (mediciones de la canal en frío). En Brasil, en condiciones de confinamiento y faena a los de 20 meses de edad y 360 kg de peso, observaron para estas características, resultados de 52,1 cm<sup>2</sup> y 2,96 mm (Vaz y otros, 2003). En bubillos terminados a los 18 meses de edad, 3 a 6 mm, puede considerarse un valor medio de EGD.

### Conclusiones

- En ambos sistemas de alimentación se logró la terminación de los bubillos con 18 meses de edad.
- Considerando el período que transcurre desde la entrada a la salida de los bubillos, el sistema de alimentación en comederos de autoconsumo es más eficiente en términos de ganancia de peso que el sistema de alimentación en corral.



Búfalas al momento del tacto. Estancia La Florencia.

### Bibliografía citada

- Cedrés, J., Crudeli, G., Patiño, E., Rebak, G. Bernardi, A., Rivas, P., Barrientos, G. 2002. Composición química y características físicas de la carne de búfalos criados en forma extensiva en la provincia de Formosa. <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/2002/cyt.htm> Acceso em 4 (8), 2008.

- Fernández, D.D., Sampedro, D.H., Barbera, P., Flores, A.J., Bendersky, D. 2015. Efecto de dos dietas en la ganancia de peso de bubillos en terminación a corral. Resumen presentado en el 38º Congreso Argentino de Producción Animal. Santa Rosa, La Pampa.

- Nunes Vaz, F., Restle, J., Brondan, I., Santana Pacheco, P. 2003. Estudo da Carcaça e da Carne de Bubalinos Mediterrâneo Terminados em Confinamento com Diferentes Fontes de Volumoso. R. Bras. Zootec., v.32, n.2, p.393-404.

**Ing. Agr. Daniel Sampedro**  
[sampedro.daniel@inta.gob.ar](mailto:sampedro.daniel@inta.gob.ar)

**Ing. Zoot. Pablo Barbera**  
**Florencia Berecochea.** Becaria Proyecto INTA-AUDEAS-CONADEV