

PRODUCTIVIDAD E INDICADORES ECONÓMICOS EN FINCAS BUFALINAS DE LOS MUNICIPIOS COLÓN Y CATATUMBO DEL ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Productivity and Economic Indicators in Buffaloes Farms in Colon and Catatumbo Municipalities of Zulia State, Venezuela

Zulaima J. Bechara Dikdan y Lissette C. Bustillo García

Departamento Socioeconómico, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. Telf: 0261-412.6144. E-mail: zulaima.bechara@fcv.luz.edu.ve

RESUMEN

La producción bufalina se destaca en la producción de leche y carne en zonas que son marginales para otras especies, por lo que puede representar una alternativa para impulsar su producción, a pesar de condiciones agroclimáticas limitantes. Por tanto, se evaluaron los sistemas de producción bufalinos (SPB), con el objetivo de identificar los valores de productividad del rebaño en unidades animales, de la superficie en hectárea de pastos y del capital en bolívares fuertes, así como indicadores económicos respecto al costo, al ingreso y a la ganancia neta. El estudio se realizó en los municipios Colón y Catatumbo del estado Zulia, Venezuela. Se aplicó un cuestionario tipo entrevista a la muestra seleccionada en los dos Municipios en el año 2010, que abarcó el 53% de las fincas dedicadas a producir búfalos como su actividad económica principal, 88% del rebaño bufalino y 76% de la superficie dedicada a dicha actividad productiva. La información obtenida de las unidades de producción se organizó en dos grupos según la superficie (SPB I <500 ha con n= 5 y SPB II >500 ha con n= 3). Los resultados arrojaron que los SPB con menor superficie presentaron mayor productividad en cuanto al uso de la superficie, el rebaño y el capital invertido, que aquellos que disponían de una mayor cantidad de factores de producción. Se concluye que es necesario profundizar los estudios de estos sistemas de producción como alternativa ante condiciones limitantes para la producción de leche y carne en el país.

Palabras clave: Sistemas bufalinos, productividad, indicadores económicos.

ABSTRACT

Buffalo production excels in milk and meat production, so its production may represent an alternative, regardless of the limiting climatic conditions. Therefore, buffalo production systems (BPS) were evaluated to identify the productivity values of the herd in animal units, the area with pastures, and capital in Bolívars, as well as economic indicators like cost, income and net profit. The study was conducted in Colón and Catatumbo Municipalities of Zulia State. An interview was applied using a questionnaire to a sample of producers that were selected in 2010, which covered 53% of farms dedicated to buffalo production as the main product, 88% of the buffalo herds and 76% of the area dedicated to such production. The information obtained from the production units was organized into two groups according to surface (BPS I <500 ha with n = 5 and BPS II > 500 ha with n = 3). The results showed that BPS with lower surface had higher productivity in less area, herd and capital invested than those with larger amounts of factors of production. It was concluded that further studies of these BPS under limiting conditions are necessary as an alternative for the production of milk and meat in the country.

Key words: Buffaloes systems, productivity, economic indicators.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de ganadería bovina (*Bos taurus* y *Bos indicus*) de doble propósito (DP) en Venezuela, no han demostrado los mejores resultados de productividad ni han alcanzado los rendimientos que justifican su establecimiento, por lo que resultan poco competitivos e inadaptados a la diversidad

de condiciones ecológicas [8]. En la actualidad, la problemática de escasez de alimentos continúa y al parecer, una de las respuestas a esta dificultad es hacer que la ganadería deje de ser vista como un medio de supervivencia, convirtiéndose en una actividad económicamente rentable, donde el productor debe estar en capacidad de obtener mayores rendimientos económicos, al menor costo de producción [10]. Esta ha sido una apreciación restrictiva para los años 90, hoy en día empresas ganaderas DP apuestan a la productividad por unidad de superficie y en pequeña escala asoman índices económicos competitivos. La rusticidad, adaptabilidad, reproducción, uso eficiente del recurso fibroso, mayor producción de sólidos totales por litro de leche, menos costos en sanidad animal y precios atractivos en los productos que además conllevan una connotación de salubridad, hacen de la producción de búfalos (*Bubalus bubalis*) una empresa en expansión.

La producción bufalina puede representar una alternativa, ya que ésta destaca cuando no existen forrajes de calidad y la oferta es inadecuada y/o cuando los suelos mantienen drenaje ineficiente por largas temporadas, donde el búfalo produce leche y carne a pesar de las condiciones limitantes. Por tanto, los rebaños bufalinos enfrentados a condiciones ambientales y alimenticias óptimas para expresar todo su potencial, arrojan resultados óptimos de producción, costos relativamente bajos y por ende, las ganancias se ven lo suficientemente justificadas para su implementación bajo todas las condiciones ambientales de Venezuela y del trópico en general [3].

En Colombia, bajo las mismas condiciones agroecológicas que en Venezuela, la producción lechera bufalina ha tenido un auge considerable en los últimos 20 años, ocupando los primeros puestos en calidad y precio neto pagado en las plantas procesadoras del país [4]. Aunque no se le ha brindado toda la importancia a este tipo de producción, la ganadería bufalina tiende a ser el futuro de la lechería Colombiana y Suramericana [4]. Durante el período 1965-2005, la producción promedio mundial de leche alcanzó 629,2 millones de toneladas, de las cuales 12,2% fueron de búfala [6]. El crecimiento de la producción de leche de búfala en ese período representó el 301,0%, mientras que la producción de leche de vaca apenas alcanzó el 59,3%, lo que significa un margen de diferencia muy amplio considerando la identificación histórica y tradicional hacia el vacuno que existe en los campos ganaderos.

El conocimiento de resultados económicos en sistemas de producción ganaderos, su evolución y respuesta ante factores coyunturales, estructurales y espaciales, resulta necesario e importante para poder implementar una correcta gestión [14]. Por tanto, la rentabilidad, como expresión de resultados económicos en unidades de producción (UP), es una variable fundamental para determinar eficiencia biológica y económica, de manera de poder establecer diferencias microeconómicas del negocio [1,15]. Hasta ahora se ha destacado la rentabilidad del búfalo desde el punto de vista de sus costos productivos, que resultan muy inferior con respecto al del vacuno, al demandar una menor inversión de capital de trabajo y aportar-

le al productor una mayor ganancia económica [5,12]. También se ha enfatizado en su capacidad de transformar los pastos naturales en carne y leche, lo que identifica a este animal como un recurso económico viable en zonas tropicales y subtropicales de diferentes países del hemisferio [13].

En términos generales, la filosofía de capitalización de costos e ingresos ganaderos es muy particular, ya que hay momentos fisiológicos que identifican cada período evolutivo o fases por las que atraviesa la unidad viva (animal) en el inventario, así los costos y el capital que representan están asociados a cada momento, siendo diferentes en cada fase, por lo que resulta complejo identificarlos y contabilizarlos. La adecuada capitalización de costos permitirá asociar correctamente los ingresos de un período económico con los costos que los originan. En consecuencia, el resultado del ejercicio económico será sensato, objetivo y lo que es más importante, verdaderamente real [9].

La productividad es el indicador que señala la efectiva utilización de los factores productivos (animal, pasto y capital invertido), que frente a un control de precios en los productos, solo es factible el logro de resultados adecuados a través del aumento de la misma. Por tanto, se hace necesario la evaluación integral de las múltiples decisiones estratégicas que se toman en los sistemas de producción, lo que puede conllevar a minimizar las probabilidades de error, optimizar la inversión y realizar los ajustes necesarios para mantenerse eficiente y competitivo [11].

En este sentido, con el propósito de evaluar según información reportada para el año 2010, los sistemas de producción bufalinos (SPB) en los municipios Colón y Catatumbo del estado Zulia, Venezuela, se planteó el objetivo de identificar los valores de productividad del rebaño en unidades animales, productividad de la superficie en hectárea de pastos, y productividad del capital en bolívares fuertes (Bs.F), así como indicadores económicos respecto al costo, al ingreso y a la ganancia neta.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se ubicó en los municipios Colón (9°14' LN. - 71°41' LO.) y Catatumbo (08°34' LN, - 72°20' LO) del estado Zulia, que forman parte de la cuenca del Lago de Maracaibo, la cual recibe más de 135 afluentes de ríos que aportan más de 1.900 m³/seg de agua dulce. Con un clima tropical de sabana y tropical lluvioso de selva, y precipitaciones que se extienden entre 9 a 10 meses y oscilan entre 2.000 y 3.000 mm al año, caracterizada por una baja pendiente que genera un sistema repetitivo de inundaciones con cierta permanencia [7].

La muestra seleccionada abarcó 53% de las fincas dedicadas a producir búfalos como producto principal, 88% del rebaño bufalino y 76% de la superficie. La información obtenida de las UP se ajustó al ejercicio económico del año 2010 y se organizó en dos grupos según la superficie total de la finca. El grupo I correspondió a SPB (n=5) con menos de 500 ha que representó 22% de la superficie, y el grupo II correspondió a

SPB (n=3) con más de 500 ha y representó el 78% de la superficie. El nivel de desarrollo corresponde a la proporción de pastos dentro de la superficie total (TABLA I).

TABLA I
CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

Fincas	Superficie promedio (ha) total	Superficie promedio (ha) pastos	Nivel de desarrollo %	Rebaño u.a.
Grupo I	255	206	81	278
Grupo II	1.534	1.344	88	1.874

ha: hectárea. u.a.: unidad animal.

La información fue recabada a través de un cuestionario aplicado por entrevista, diseñado según modelo aplicado por el Banco Central de Venezuela [2]. Para el análisis y procesamiento de la información se utilizó hoja de cálculo Excel.

Las variables más relevantes para el estudio se definieron como sigue: el capital total tangible (CTT) es la expresión en bolívares fuerte de toda la inversión disponible para el sistema bufalino, representado en los valores monetarios de superficie (VS), rebaño (VR), maquinaria y equipos (VME) y construcciones e instalaciones (VCI). El CTT es un valor contable importante al momento de la evaluación de resultados de cualquier sistema productivo, ya que forma parte del cálculo de la rentabilidad, expresa los resultados de ganancia obtenida sobre la inversión realizada. Se calculó de acuerdo a la ecuación.

$$CTT = VS + VR + VME + VCI$$

La relación porcentual de cada componente se calculó con base al CTT como 100%:

$$\% VS = (VS / CTT) * 100$$

También se calculó la diferencia porcentual entre los grupos de SPB I y II tomando como base el SPB II como 100 %.

$$DIFERENCIA \% = (CTT SPB II - CTT SPB I) / CTT SPB II * 100$$

Respecto a los indicadores económicos en Bs.F para el año 2010 y señalados en la TABLA III, se tiene el valor total de ingresos (IT), como la representación de las ventas de los productos leche (VL) y carne (VC), en valores promedio para los grupos de SPB I y II.

$$IT = VL + VC$$

El costo total (CT) correspondió a todos los egresos monetarios y no monetarios, expresado en valores promedio para los grupos de SPB I y II.

$$CT = CMP + CMR + CRH + CM + CCI + OCI + CD$$

Donde, CMP son costos de manejo de pastizales, CMR son costos de manejo del rebaño, CRH son costos del recurso humano, CM son costos de mantenimiento de maquinaria y equipos, CCI son costos de mantenimiento de construcciones

e instalaciones, OCI son otros costos e impuestos, y CD son costos de depreciación de maquinaria, equipos, construcciones e instalaciones.

La ganancia neta (GN), fue la ganancia del año y se calculó por diferencia entre el total de ingresos (IT) y el total de costos (CT), considerando valores promedio para cada grupo de SPB.

$$GN = IT - CT$$

La relación costos / ingresos (CT / IT) midió la participación de los costos en los ingresos obtenidos, se reportó en valores promedio para los grupos de SPB I y II, se calculó al dividir el total de costos sobre el total de ingresos y se expresa porcentualmente.

$$RELACIÓN CT / IT = CT / IT * 100$$

La rentabilidad, es el resultado económico del año respecto a la inversión de la unidad de producción, se calculó al dividir la ganancia neta (GN) entre el capital total tangible (CTT), se reflejó en términos porcentuales para los valores promedio de los grupos I y II.

$$R = GN / CTT * 100$$

La producción (P) totalizó los resultados en litros de leche y kilos de carne logrados en el año, se presentó en valores promedio para los grupos de SPB I y II.

La relación ingresos por leche (IL) sobre ingresos total (IT), expresó la proporción de los ingresos por leche dentro de los ingresos totales, se calculó dividiendo los ingresos por leche sobre los ingresos totales, y se expresan en porcentaje.

$$RELACIÓN IL / IT = IL / IT * 100$$

La relación del costo de la leche (CL) sobre el costo total (CT), expresó la proporción de costos por producción de leche dentro de los costos totales, se calculó en base a un factor previamente definido según la proporción de los ingresos por leche en los ingresos totales, dicho factor se multiplicó por el costo total para obtener la relación del costo por producción de leche.

$$RELACIÓN CL / CT = Factor * CT$$

El costo unitario (CU), es lo que costó producir un litro de leche, se calculó al dividir el costo imputado a la leche (CL) sobre la cantidad de leche producida (PL).

$$COSTOS UNITARIO CU = CL / PL$$

La productividad de los factores utilizados, es la cantidad de productos obtenidos (leche y carne) respecto a los recursos implementados en el sistema, considerando la superficie de pastos en hectáreas, el rebaño en unidades animales, y el capital invertido en bolívares fuerte, además de la relación entre los factores productivos entre sí, tal como se especifica en la (TABLA II).

Los indicadores económicos para los SPB de los grupos I y II se señalan en la TABLA III, los indicadores económicos

TABLA II
PRODUCTIVIDAD DE FACTORES SUPERFICIE, REBAÑO Y CAPITAL TOTAL TANGIBLE

Productividad del factor	Numerador	Denominador	Fórmula
Superficie (PS)	producción de leche (PL)		$PS = PL / SP$
	producción de carne (PC)		$PS = PC / SP$
	rebaño (R)	superficie de pastos (SP)	$PS = R / SP$
	búfalas en ordeño (BO)		$PS = BO / SP$
Rebaño (PR)	producción de leche (PL)	búfalas total (BT)	$PR = PL / BT$
		búfalas en ordeño (BO)	$PR = PL / BO$
	producción de carne (PC)	rebaño (R)	$PR = PC / R$
Capital total tangible (PCTT)	producción de leche (PL)		$PCTT = PL / CTT$
	producción de carne (PC)		$PCTT = PC / CTT$
	rebaño (R)	capital total tangible (CTT)	$PCTT = R / CTT$
	búfalas en ordeño (BO)		$PCTT = BO / CTT$

TABLA III
INDICADORES ECONÓMICOS RESPECTO AL COSTO, AL INGRESO Y A LA GANANCIA NETA

Indicadores económicos	Numerador	Denominador	Fórmula
Costo (IEC)	costo total (CT)	superficie de pastos (SP)	$IEC = CT / SP$
		rebaño (R)	$IEC = CT / R$
		búfalas en ordeño (BO)	$IEC = CT / BO$
Ingreso (IEI)	ingreso total (IT)	superficie de pastos (SP)	$IEI = IT / SP$
		rebaño (R)	$IEI = IT / R$
		búfalas en ordeño (BO)	$IEI = IT / BO$
Ganancia neta (IEGN)	ganancia neta (GN)	superficie de pastos (SP)	$IEGN = GN / SP$
		rebaño (R)	$IEGN = GN / R$
		búfalas en ordeño (BO)	$IEGN = GN / BO$

respecto al costo (IEC), respecto al ingreso (IEI) y respecto a la ganancia neta (IEGN), se midieron en proporción a los factores de producción, superficie de pastos (SP), rebaño (R) y búfalas en ordeño (BO).

Dentro de los resultados se destaca la diferencia porcentual entre los grupos de SPB I y II, así los valores reportados entre paréntesis hacen referencia a montos mayores para los SPB del grupo I, mientras que los demás son valores a favor de los SPB del grupo II.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El grupo I de los SPB tiene un capital total tangible (CTT) promedio de 9.493.263 Bs.F, del cual 44% está representado en superficie y 25% en rebaño; para el grupo II el CTT promedio fue de 52.795.007 Bs.F, con 50% representado en superficie y 30% en rebaño. En ambos grupos, el resto del capital y en orden de importancia decreciente se ubica para construcciones, instalaciones, maquinaria y equipos. Es importante resaltar la

magnitud de diferencia porcentual entre los grupos para cada componente del CTT, los cuales están por encima del 70% y llegan hasta un 85% de diferencia para el segmento rebaño, todos a favor del grupo II de SPB (TABLA IV).

Se puede observar que los valores correspondientes al ingreso total, costo total y ganancia neta son mayores en el grupo II (TABLA V), sin embargo, no son concluyentes en este nivel, por cuanto la diferencia en superficie entre ambos grupos es considerable. Para comparar los dos grupos de producción se apoya el trabajo en los indicadores de productividad, es decir la cantidad de producto por unidad de insumo utilizado.

En la TABLA V se puede observar que la relación costos / ingresos es del 51% y la rentabilidad 5,12% para el grupo I, mientras que para el grupo II es de 35 y 4,06%, respectivamente. Al comparar los resultados se observa que, a pesar de que en el grupo I los costos representan una mayor proporción en los ingresos, su rentabilidad es mayor que en el grupo II, lo que se explica por la diferencia de magnitud del CTT. Cabe destacar que el costo unitario de la leche fue de 2,18 y 1,28 Bs.F/lit., para el grupo I y II, respectivamente, esto debido a una distribución

TABLA IV
CAPITAL TOTAL TANGIBLE
Fincas de Búfalos de los Municipios Colón y Catatumbo

Capital total tangible	Grupo I		Grupo II		Diferencia
	Bs.F	%	Bs.F	%	%
Superficie	4.233.950	44	26.313.667	50	84
Rebaño	2.369.800	25	15.454.833	30	85
Construcciones e instalaciones	2.030.006	21	7.433.194	14	73
Maquinarias y equipos	859.417	10	3.593.219	6	76
Capital total tangible	9.493.263	100	52.795.007	100	82

TABLA V
RESULTADOS ECONÓMICOS
Fincas de Búfalos de los municipios Colón y Catatumbo

Resultados económicos	Siglas	Unidad	Grupo I	Grupo II	Diferencia (%)
Ingreso total	IT	Bs.F/año	980.942	3.320.490	70
Costo total	CT	Bs.F/año	495.130	1.175.428	58
Ganancia neta	GN	Bs.F/año	485.812	2.145.062	77
Relación Costos / Ingresos	CT / IT	%	51	35	(43)
Rentabilidad	RENT	%	5,12	4,06	(26)
Producción	P	lts.leche/año	185.784	751.300	75
		kgs.carne/año	12.329	44.833	73
Ingreso leche/Ingreso total	IL / IT	%	82	82	-
Costos leche	CL	Bs.F/año	404.187	962.241	58
Costo unitario	CU	Bs.F/lit.leche	2,18	1,28	(70)

de los costos imputados a la leche en un mayor volumen de leche producida. Los resultados para los SPB de mayor superficie se corresponden con un bajo costo unitario del litro de leche, mayor ganancia neta, pero una menor rentabilidad (TABLA V). Este valor de costo unitario menor, mejora la capacidad de competencia del grupo de SPB II y señala mayor ganancia por litro de leche vendido a un precio regulado.

En la TABLA VI se muestran los resultados de productividad, que permiten destacar las diferencias en cuanto a productividad del rebaño, de la superficie y del capital invertido, independientemente del tamaño promedio de las fincas y de la disponibilidad de los factores productivos de ambos grupos. Se puede observar que en los SPB del grupo I, aunque existe menos cantidad de unidades animales bufalinas (278), comparadas con las del grupo II (1.874), estos arrojan una productividad mayor (1.176 lts.leche/búfala total) que los del grupo II (793 lts.leche/búfala total). La misma situación se refleja en los resultados para kilogramos de carne para el rebaño, donde el grupo I (44 kg.carne/rebaño u.a.) supera a la productividad del grupo II (24 kg.carne/rebaño u.a.).

Así mismo, la productividad en leche y carne por superficie utilizada indicó mejores resultados para el grupo I (902 lts.leche/pastos ha.; 60 kgs.carne/pastos ha.), que en los SPB del grupo II (559 lts.leche/pastos ha.; 33 kgs.carne/pastos ha.).

Para el capital total tangible, se encontró que los SPB del grupo I producen 20 litros de leche por cada bolívar fuerte invertido, mientras que los del grupo II solo producen 14 lts.leche. Así mismo, producen mayor cantidad de kg.carne (1,30) por bolívar fuerte invertido.

Estos resultados destacan el cumplimiento del principio de los rendimientos decrecientes característico de los sistemas agropecuarios, no por más disponibilidad y uso de factores productivos y más producción lograda, significa que el sistema funciona y ofrece resultados de mayor productividad, solo puede destacarse una única diferencia que se presenta para la productividad del capital, para el factor rebaño en unidades animales por cada 1.000 Bs.F invertidos, la cual resulta a favor del grupo II, y este es el factor con más diferencia en la composición del capital, (85%) entre los grupos de SPB I y II.

En la TABLA VII se muestran los indicadores económicos que hacen referencia al costo, al ingreso y a la ganancia neta, relacionados con los recursos productivos superficie, rebaño y búfalos en ordeño; se tiene que el grupo I presentó mayor proporción de costos por superficie de pasto, por rebaño y por búfala en ordeño, que los resultados calculados para el grupo II, con magnitudes de diferencia que van desde 69 hasta 184%, y esto pudiera explicar el mayor costo unitario por litro

TABLA VI
PRODUCTIVIDAD DE FACTORES DE PRODUCCIÓN
SUPERFICIE, REBAÑO Y CAPITAL TOTAL TANGIBLE

Productividad	Unidad	Grupo I	Grupo II	Diferencia %
Superficie	Total ha.	255	1.534	83
	Pasto ha.	206	1.344	84
	lts.leche/pasto ha.	902	559	(61)
Productividad de la superficie PS	kgs.carne/pasto ha.	60	33	(82)
	Rebaño u.a./pasto ha.	1,35	1,39	3
	Búfalas ordeño/pasto ha.	0,49	0,30	(63)
Rebaño	Rebaño u.a.	278	1.874	85
	Búfala total u.a.	158	948	83
	Búfala ordeño u.a.	101	405	75
Productividad del rebaño PR	lts.leche/búfala total	1.176	793	(48)
	lts.leche/búfala ordeño	1.839	1.855	1
	kg.carne/rebaño u.a.	44	24	(83)
Capital total tangible	Bs.F	9.493.263	52.795.007	82
	lts.leche/Bs.F	20	14	(43)
Productividad del capital total tangible PCTT (x 1.000 Bs.F)	kgs.carne/Bs.F	1,30	0,85	(53)
	Rebaño u.a./Bs.F	0,03	0,04	21
	Búfala ordeño/Bs.F	0,03	0,01	(29)

TABLA VII
INDICADORES ECONÓMICOS RESPECTO AL COSTO, AL INGRESO Y A LA GANANCIA NETA

Indicadores Económicos Bs.F/recurso	Unidad	Grupo I	Grupo II	Diferencia %
Indicadores Económicos respecto al Costo, IEC	Costo/pastos ha.	2.403	875	(175)
	Costo/rebaño u.a.	1.781	627	(184)
	Costo/búfala ordeño u.a.	4.902	2.902	(69)
Indicadores Económicos respecto al Ingreso, IEI	Ingreso/pastos ha.	4.762	2.471	(93)
	Ingreso/rebaño u.a.	3.529	1.772	(99)
	Ingreso/búfala ordeño u.a.	9.712	8.199	(18)
Indicadores Económicos respecto a la GN, IEGN	Ganancia neta/pastos ha.	2.358	1.596	(48)
	Ganancia neta/rebaño u.a.	1.748	1.145	(53)
	Ganancia neta/búfala ord. u.a.	4.810	5.296	9

de leche que arrojan estos sistemas de producción. Aunque los indicadores respecto a los ingresos para el grupo I son mayores que los del grupo II, no son lo suficientemente altos para mejorar la relación de costo unitario del litro de leche, ya que sus costos totales son muy altos y la magnitud de las diferencias oscila entre 18 y 99%. Sin embargo, la ganancia neta de los SPB del grupo I por superficie y por rebaño supera al grupo II en proporciones de 48 y 53%, respectivamente, ahora la ganancia neta del grupo II respecto a las búfalas en ordeño, apenas supera a los SPB de menor superficie en 9%.

CONCLUSIONES

El tamaño y la disponibilidad de factores productivos están ligados a un comportamiento marginal decreciente en los sistemas de producción ganaderos, y es importante reconocer que el tamaño de las unidades de producción determinan los resultados de efectividad y rentabilidad, así que la mayor disponibilidad y uso de factores productivos, no significa mayor productividad, rentabilidad ni beneficios económicos.

En este sentido, los sistemas de producción bufalinos (SPB) en los municipios Colón y Catatumbo del estado Zulia con menor superficie, arrojaron mejores resultados en cuanto al uso de la superficie, al rebaño y al capital invertido, que aquellos que disponían de una mayor cantidad de factores de producción. Finalmente, es necesario promover la producción de Búfalos en unidades de producción de tamaños cónsonos con los resultados de productividad y la misma se presenta como una alternativa factible y económica en cuanto a resultados de adaptabilidad y rendimiento en zonas limitantes para otros sistemas ganaderos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ACERO, R.; GARCIA, A.; MARTOS, J.; RODRIGUEZ, J. Análisis de gestión de las explotaciones caprinas extensivas en la sierra norte y este de Jaén. **Arch. Zoot.** 52 (197): 67-76. 2003.
- [2] BANCO CENTRAL DE VENEZUELA. Encuesta sobre costos del subsector agrícola animal (ECAN). Convenio Banco Central – UCPC-LUZ. 24 pp. 1998.
- [3] BECHARA, Z. Caracterización técnico económica del sistema de producción de Búfalos en zonas húmedas del Sur del Lago de Maracaibo. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela. Trabajo de Ascenso. 88 pp. 2008.
- [4] CERVANTES, E.; ESPITIA, A.; PRIETO, E. Viabilidad de los sistemas bufalinos en Colombia. **Rev. Colomb. Cien. Anim.** 2(1):215-224. 2010.
- [5] CINO, D. Desarrollo rural, social y económico: Una experiencia con la introducción del Búfalo en la empresa pecuaria Macun en Villa Clara. Universidad de la Habana. Cuba. Tesis de Grado. 142 pp. 2009.
- [6] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. (FAO). Producción mundial láctea de las especies domesticas. Roma. 2005. En línea. <http://www.rlc.fao.org/es/prioridades>. 16 Agosto 2011
- [7] FUENMAYOR, W.; STRAUSS, E.; ROMERO, J. Relieve de Venezuela. Geografía Física de Venezuela. Maracaibo, Venezuela, Editorial de la Universidad del Zulia (EDILUZ). Facultad de Humanidades. Universidad del Zulia. Mapoteca Agustín Codazzi. 261 pp. 1997.
- [8] HOLMANN, F. Evaluación económica de sistemas de producción de leche en el trópico. **Taller de trabajo sobre el desarrollo de la lechería en América Tropical.** Universidad Central de Venezuela. Maracay. 11/19-20. Venezuela. Pp 19-20. 1998.
- [9] MENDOZA, G. Mecanismo de absorción de costos de producción para rebaños de bovinos a pastoreo en explotación de cría o doble propósito. 2007. Boletín informativo 25. En Línea: www.agroinformatica. 16 Agosto 2011.
- [10] MORALES, D.; PÉREZ, B.; BOTERO, R. Parámetros productivos y reproductivos de importancia económica en ganadería bovina tropical. 2009. Universidad Earth Costa Rica. En Línea: [www.engormix.com/Articulos técnicos](http://www.engormix.com/Articulos_tecnicos). 09/13. 2011.
- [11] ORDÓÑEZ, J. Evaluación económica de alternativas tecnológicas en doble propósito. Empresa Agrosistemas C.A. Barquisimeto. Venezuela. 9 pp. 2000.
- [12] RAMOS, B. Cría de Búfalos: menor costo, mayores ganancias. 2006. En: Suplemento Rural. En Línea: <http://www.abc.com.py/suplementos/rural>. 09/15/2011.
- [13] REGUETTI, J. Búfalos de agua en Venezuela. **8vo. Congreso Mundial de Búfalos.** Caserta. 10/19-22. Italia. Pp 155. 2007.
- [14] VALERIO, D. Análisis de competitividad del sistema ovino y caprino del Noroeste de la República Dominicana. Universidad de Córdoba, España, Tesis de Grado. Pp 222-228. 2009.
- [15] VERA-RIOS, S. El cálculo de costes en la empresa agraria (II). Problemas inherentes a la producción animal. **Act. Financ.** 3:323-338. 1995.