

Los registros contables y productivos y su interacción con los resultados económicos en fincas ganaderas de doble propósito del estado Zulia

The accounting and productive records and their interaction with economic performance in dual purpose cattle farms in Zulia State

S.M. Padrón Morales¹, J. Velasco², F. Urdaneta³ y A. Cassanova⁴

¹Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía. Hda. La Esperanza.

²Universidad del Zulia, Facultad de Cs. Veterinarias, Departamento

Soco-Económico. ³Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, De-

partamento se Sociales. ⁴Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, Departamento de Estadística.

Resumen

En este estudio se identificaron las características del productor y de la finca que usan registros productivos y contables, y se determinó el efecto de los registros sobre los resultados económicos de acuerdo a los factores de producción: tierra, trabajo y capital. La muestra estuvo representada por 85 fincas localizadas en los municipios Jesús E. Lossada, La Cañada de Urdaneta, Rosario de Perijá y Machiques de Perijá. Se utilizó el método descriptivo y de análisis estadístico mediante el programa estadístico SPSS. Se realizó una descripción de las características demográficas de los productores, relacionadas con la edad, experiencia como productor, nivel de educación y de las características agroecológicas, gerenciales y tecnológicas de la muestra estudiada. Posteriormente, se utilizó el modelo Probit Binomial para la identificación de las variables que probablemente influyen en la utilización de registros contables y productivos como herramienta gerencial. Para su determinación, se utilizó el programa estadístico Lim Dep. 2.0. Econometric Analysis., 2002. Entre los resultados están que el 53% de los productores son menores de 50 años de edad con más de 20 años de experiencia en el campo y un nivel de estudio entre primaria y secundaria. Planifican y evalúan varias veces al año, reciben asistencia veterinaria, usan control químico de malezas, alimento concentrado y sistema de producción vaca-maute. El tamaño del rebaño expresado en vaca-ordeño ($p=0,0027$), la frecuencia de visita a la finca

Recibido el 9-3-2010 • Aceptado el 6-7-2011

Autor de correspondencia e-mail: dosmorales@hotmail.com; velascojulia@hotmail.com

($p=0,0397$) y la zona de ubicación (Perijá; $p=0,0001$) influyen sobre la decisión de llevar o no registros contables. Se pudo determinar que las fincas con rebaños más grandes y que llevan registros contables en sus unidades de producción, reflejan una mejor productividad en los factores de producción, indicando que el llevar registros contables si tiene un efecto sobre los resultados económicos.

Palabras clave: Doble propósito, Caracterización de productores, Probit Binomial.

Abstract

This study identified the characteristics of the farms and of the farmer, who use productive and accounting records in order to determine the effect on economic performance according to the production factors: land, labor and capital. The sample was represented by 85 farms located in municipalities Jesus E. Lossada, La Cañada de Urdaneta, Rosario de Perijá and Machiques de Perijá. A statistical descriptive method was used by SPSS statistical software. There was a description of the demographic characteristics of the farmers, related to age, experience as farmer, education level. Also, the agro-ecological, managerial, and technological characteristics were studied into the sample. Subsequently, a Binomial Probit model was applied in order to identify variables likely to influence the use of accounting records and productive as a managerial tool. For obtaining this model, the statistical program 2.0 Lim-Dep. Econometrics analysis was used. Among the findings found were: the 53% of farmers are under 50 years of age with 20 years experience in the field and level of study between primary and secondary. Planning and evaluating as a management tool is applied several times a year. The herd receives veterinary care. They use chemical weed control, and concentrated food. The modality of production is cow-calf. The herd size expressed in cow-milking ($p = 0.0027$), frequency of visit to the farm ($p = 0.0397$) and location of farm (Perijá, $p=0.0001$) have influenced on the decision keep accounting records or not. It was determined that farms with larger herds and accounting records in their farms improve productivity in the production factors, allowing to infer that if a farmer keeps accounting records could improve of economic performance of the farm.

Key words: Dual purpose, farmers features, binomial Probit.

Introducción

El sector agrícola nacional constituye la base alimenticia de la población y es el abastecedor natural de materia prima a la agroindustria, y por su condición de fuente productora de alimento resulta importante en la

Introduction

The national agriculture sector constitutes the food foundation of the population and is the natural provider of raw matter in the agribusiness, and by its condition of producer source of food it is important in the food security

seguridad alimentaria del país y donde se ahorraría una considerable cantidad de divisas si se logra cubrir la producción para aquellos renglones alimenticios que resultan deficitarios, como lo son la producción de leche y carne a través del sistema ganadero de doble propósito, el cual es una modalidad de producción de leche en el trópico americano junto con los sistemas especializados. Siendo esta modalidad de producción ganadera (doble propósito) objeto de estudio para esta investigación debido al auge que ha manifestado en los últimos años en Venezuela.

El sistema de ganadería de doble propósito se ha destacado por su magnitud y su dinámica de crecimiento en la producción de leche y carne en los países tropicales, porque aprovecha principalmente el uso de forrajes e insumos locales, siendo esto un factor de estabilidad y flexibilidad necesarios para amortiguar los cambios económicos y las condiciones de mercado prevalecientes en los países como Venezuela, sin embargo, el éxito económico de las fincas de ganadería de doble propósito dependerá en gran medida de la productividad del negocio respecto a los factores de producción referidos al rebaño, mano de obra, capital y tierra (Hollmann, 1997).

Las fincas ganaderas responden a una organización que opera en situaciones muy complejas que hacen que su manejo gerencial requiera de un trabajo de extraordinaria destreza, lo que exige que el Gerente posea conocimientos de alto nivel que deben ser aprendidos formalmente aunado a la práctica en la operación diaria de su negocio (Kay, 1986).

of the country, where an important quantity of currency would be saved if is fulfilled the production of those food items which are limited, such as the milk and meat production through the double cattle purpose, which is a production modality of milk in the American Tropic along to the specialized systems. This modality of cattle production (double purpose) is the objective for this research due to the importance that has shown in the last years in Venezuela.

The double cattle purpose has highlighted by its magnitude and growth's dynamic in the production of milk and meat in the tropical countries, because it takes advantage of the use of foliage and local inputs, being this a steady and flexible factor necessary to cushion the economic changes and the market's conditions remaining in the countries such as Venezuela, however, the economic success of farms with double cattle purpose will depend on the productivity of the business in relation to the production's factors referred to the herd, labor force, capital and land (Hollmann, 1997).

Cattle farms respond to an organization that operates in very complex situations, requiring a very skilled managerial handle, which demands that the manager has high knowledge levels, which must be learned formally as well as the practice in the daily operation of his/her business (Kay, 1986).

The production and productivity are one of the main problems that the country faces, as a consequence to the limited managerial formation and the almost inexistence of administrative

La producción y la productividad son uno de los problemas fundamentales que enfrenta el país, como consecuencia de la escasa formación gerencial y la casi inexistencia de criterios administrativos en todas las manifestaciones de la vida nacional (González-Stagnaro, 1992). La capacidad gerencial del productor agropecuario, es un factor determinante para que el sistema productivo sea más eficiente en el uso de los escasos recursos con que cuenta a nivel de fincas (González-Stagnaro *et al.*, 1998).

Bermúdez (2002), refiere que la escasa gerencia de fincas y en particular los aspectos administrativos no son ejecutados en su totalidad, solamente se cumple con la planificación, organización y dirección; dejando a un lado la función del control y evaluación de resultados; afectando de esta manera el desarrollo del sistema ganadero

Los registros productivos y contables que se implementan en la finca son de ayuda invaluable para el administrador durante sus funciones de control, proporcionan información sobre la cantidad de recursos utilizados en la producción y sobre las cantidades de productos resultantes. Son de gran importancia para explicar el porqué de algunos resultados económicos, para conocer el manejo del personal de la finca y para determinar índices de relevancia para la planificación, interpretación de resultados y toma de decisiones.

De manera que en esta investigación se planteó como objetivos; determinar el efecto de los registros sobre los resultados económicos de acuerdo a los factores de producción e identificar las características del produc-

criteria in all the manifestations of the national life (González-Stagnaro, 1992). The managerial capacity of the livestock producer is a determinant factor to obtain a more efficient productive system in the use of scarce resources of farms (González-Stagnaro *et al.*, 1998).

Bermúdez (2002), refers that the little management of farms, and particularly the administrative aspects, are not quite executed, the only aspects fulfilled are planning, organization and direction, leaving behind the control's function and evaluation of results; Thus, affecting the development of the cattle system.

The productive and accounting registers implemented on the farm are helpful for the administrator during his/her control functions, because provide information about the quantity of the resources used in the production and about the quantities of resulting products. These registers are also important to explain the reason of some economic results, to know the personnel's handle of a farm and to determine relevant numbers for planning, interpreting results and making of decisions.

The objectives of this research were: to determine the effect of registers on the economic results according to the production factors and to identify the producer's characteristics as well as those of the farm, which conduct the producer to work with the accounting and productive registers as his/her managerial tools.

Materials and methods

The area under research selected for this study corresponds to the

tor y de la finca que hacen que lleven los registros contables y productivos como herramienta de gerencia.

Materiales y métodos

La zona de estudio seleccionada para esta investigación corresponde a los municipios La Cañada de Urdaneta, Jesús Enrique Lossada, Rosario de Perijá y Machiques de Perijá, pertenecientes al estado Zulia, se ubican al margen occidental del Lago de Maracaibo con características agroecológicas similares (Urdaneta *et al.*, 1992).

La zona de vida predominante en la zona de estudio es el bosque muy seco tropical y bosque seco tropical, que se caracterizan por tener dos periodos de lluvia durante el año, llamado régimen bi-modal, con temperatura promedio entre 22 a 29°C. La precipitación va desde 450-950 mm en bosque muy seco tropical y desde 1000 hasta 1800 mm en bosque seco tropical. La evapotranspiración potencial es de 0,9 a 2,0 veces la precipitación. Se presentan fuertes sequías de 4 a 6 meses y luego se presenta una estación de lluvias.

La muestra por Municipio fue obtenida mediante el muestreo aleatorio de afijación proporcional estratificada y tiene una distribución de acuerdo al 10% de la población representada por 1610 fincas en los cuatro (4) municipios La Cañada de Urdaneta, Jesús Enrique Lossada, Rosario de Perijá y Machiques de Perijá. Sin embargo al procesar la muestra total de 161 fincas, el 66% de ellas no tenían la información completa o no respondieron y otras 10 fincas

municipalities La Cañada de Urdaneta, Jesús Enrique Lossada, Rosario de Perijá and Machiques de Perijá, which belong to Zulia and locate at the Occidental area of Maracaibo's Lake, with similar agro-ecological characteristics (Urdaneta *et al.*, 1992)

The life's area predominant in the area under research is very dry tropical forest and dry tropical forest, which characterize by having two raining seasons during the year called bi-modal regimen, with average temperatures from 22 to 29°C. The precipitation goes from 450-950 mm in very dry tropical forest and from 1000 to 1800 mm in dry tropical forest. The potential evapotranspiration is from 0.9 to 2.0 times of precipitation. Strong droughts are presented from 4 to 6 months, and then a rainy season comes.

The sample per municipality was obtained through the random sampling of stratified proportional affixation and has a distribution according to the 10% of the population represented by 1610 farms in the four (4) municipalities of La Cañada de Urdaneta, Jesús Enrique Lossada, Rosario de Perijá and Machiques de Perijá. However, when processing the total sample of 161 farms, 66% of these did not have the complete information or did not respond, and other 10 farms were eliminated because on their economical results presented negative economical operative incomes. For this reason, the sample was formed by 85 samples, from which 4 correspond to La Cañada de Urdaneta, 22 to Jesús E. Lossada, 27 to Rosario de Perijá and 32 belong to Machiques de Perijá.

fueron eliminadas porque dentro de los resultados económicos presentaron ganancia operativa económica negativa. De manera que la muestra quedó conformada por 85 fincas, de las cuales 4 fincas corresponden al municipio La Cañada de Urdaneta, 22 a Jesús E. Lossada, 27 a Rosario de Perijá y 32 pertenecientes a Machiques de Perijá.

Se utilizó el método descriptivo y de análisis estadístico mediante el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science), Versión 15, para puntualizar los elementos agroecológicos, rasgos productivos y de manejo que caracterizan los sistemas ganaderos de doble propósito, localizados en los municipios evaluados. Posteriormente, de acuerdo a las variables estudiadas se hizo una descripción de las características demográficas de los productores, relacionadas con la edad, experiencia como productor, nivel de educación para cada uno de los Municipios. De igual manera se reseñaron las características agroecológicas, gerenciales y tecnológicas de la muestra estudiada. Se realizó un análisis de frecuencia y se usaron medidas de tendencia central y de dispersión, para ello se utilizaron variables demográficas como edad, experiencia y nivel educativo del productor y variables gerenciales y variables que caracterizan a la finca como superficie total, de pasto, tamaño del rebaño.

Una vez caracterizado los productores y las fincas se aplicó un modelo econométrico Probit Binomial utilizando el programa estadístico Lim Dep. 2.0. Econometric Analysis, para la identificación de las variables que probablemente hacen que los productores

The statistical analytical descriptive method was used with the statistical software SPSS (Statistical Package for the Social Science), version 15, to emphasize the agroecologic elements, productive and handle traits that characterize the double purpose cattle systems located on the evaluated municipalities. Later, according to the variables studied a description of the demographic characteristic of the producers was done, related to the age, experience as producer, and educative level for each of the municipalities. Likewise, were mentioned the agroecologic, managerial and technological characteristics of the studied sample. A frequency analysis was done and measures with central and dispersion measures were used, for this, demographic variables were considered such as age, experience and educative level of the producer, and managerial variables and variables that characterize the farm as total surface, pasture and herd's size.

Once characterized the producers and the farms, a Probit binomial model was applied using the statistical package Lim Dep. 2.0 Econometric Analysis for identifying the variables that might conduct the producers to use the accounting and productive registers as managerial tool. In this model, the dependent variable is qualitative and dichotomy, which refers that the producer either conducts or not the productive and accounting registers. The independent variables are the same variables used in the characterization of the producers and were analyzed as categorical variables and qualitative variables

utilicen los registros contables y productivos como herramienta gerencial. En este modelo, la variable dependiente es cualitativa de carácter dicotómica que refiere a que el productor lleva o no lleva registros productivos y contables. Las variables independientes son las mismas variables utilizadas en la caracterización de los productores y se analizaron como variables categóricas y variables cualitativas (dummies) que toman sólo el valor de cero o uno, donde el uno representa la presencia de la cualidad y el cero su ausencia.

Previo a la estimación del modelo definitivo se hizo una selección de las variables. El procedimiento utilizado consistió en realizar todas las regresiones posibles o varias corridas con cada una de las variables y con combinaciones de ellas. En cada una de las corridas se escogió las variables que verdaderamente aportaban al modelo, valiéndose del valor p obtenido en las regresiones.

Una vez identificadas las variables independientes que resultaron significativas en el modelo, la data se dividió en dos subgrupos: El subgrupo 1: los productores que llevaban registros contables y el subgrupo 2.: los productores que no utilizaban este tipo de registro.

Se hizo una comparación de media entre los dos subgrupos de fincas, el subgrupo 1 integrado por 46 fincas y el subgrupo 2 por 13 fincas, con la finalidad de determinar el efecto de los registros contables sobre los resultados económicos, medidos en primer lugar, a través de las productividades parciales para cada factor de producción y en segundo lugar a través de los indicadores económicos de esos subgrupos.

(dummies) that only take as value zero or one, where one represents the presence of quality and zero its absence.

Prior to the estimation of the definite model a selection of variables was done. The procedure used consisted on doing all the regressions possible or some runs with each of the variables and combination of them. On each of the runs, were chosen the variables that truly provided to the model, using the p value obtained in the regressions.

Once identified the independent variables that resulted significant in the model, the data was divided into two subgroups: subgroup 1: the producers who conducted accounting registers and subgroup 2: the producers who did not use this type of register.

A mean comparison among the two subgroups of farms was done, the subgroup 1 formed by 46 farms and subgroup 2 by 13 farms, with the aim of determining the effect of accounting registers on the economical results, measured firstly through the partial productivities for each productive factor and secondly, through the economical indicators of these subgroups.

To perform the mean comparison or partial productivities among the subgroups, the average of indicators of the land's productivity was calculated, as well as the labors work and the herd as a variable for the capital referred to the livestock that are part of the farm's capital. Prior to this, was applied the "F" Levene test, to determine if the variances of the variables were equal or not. According to the results of the "F" test, the corresponding "T" test was applied.

Para realizar la comparación de medias de productividades parciales entre los subgrupos, se calculó el promedio de los indicadores de productividad de la tierra, de la mano de obra y del rebaño como una variable para el capital referido a los semovientes que forma parte del capital de la finca. Previamente se aplicó la prueba ‘F’ de Levene para determinar si las varianzas de las variables eran iguales o no. De acuerdo a los resultados de la prueba ‘F’ se aplicó la correspondiente prueba ‘T’.

Uno de los pasos previos a la comprobación de si existen diferencias entre las medias de varias muestras fue determinar si las varianzas en esas muestras eran iguales, ya que de que se cumpliera o no esta condición dependió la formulación que se empleó en el contraste de medias.

Resultados y discusión

Dentro de los resultados referidos al perfil de los productores se observó (cuadro 1) que el 53% de los productores son menores de 50 años de edad, a excepción en el municipio Jesús E. Lossada, el 55% de los productores tienen una edad mayor a los 50 años. La mayoría de los productores localizados en la zona noroeste tienen más de 20 años de experiencia en el campo, mientras que en la zona Perijá más del 50% de los productores poseen menos de 20 años de experiencia.

El 54% de los productores alcanzaron un nivel de estudio entre primaria y secundaria con respecto al 46% de los productores que lograron hacer estudios de nivel técnico o universitario, tendencia que resulta similar en

One of the prior steps to the verification to see if there are differences among the means of some samples, was to determine if the variances in those samples were equal, since the formula employed in the contrasting of means depended if the condition fulfilled or not.

Results and discussion

On the results referred to the profile of the producers was observed (table 1) that 53% of the producers are younger than 50 years old, excepting in Jesús E. Lossada municipality, 55% of the producers are older than 50 years old. Most of the producers located on the north-east area have more than 20 years of field’s experience, while in Perijá more than 50% of the producers have less than 20 years of experience.

54% of the producers reached an educative level until high school, contrary to 46% of the producers who obtained technical or university level, tendency which results similar in other research (Velasco *et al.*, 2009).

Referent to the functions of the managerial process conducted by the producers in their farms (table 2), planning is the most used process by many of them (33%), they perform it several times per year and 25% plan several times per month.

The organizational structure which governs the decision-making inside the production’s unit is the producer-custodian-worker (40%), however, in Rosario de Perijá municipality, the structure that outstands (41%) is producer-technician-administrator-custodian-worker and with 37% follows the

Cuadro 1. Variables relacionadas con el perfil del productor.

Table 1. Variables related to the profile of the producer.

Variables	Cañada de Urdaneta N=4		Jesús E. Lossada N=22		Machiques de Perijá N=32		Rosario de Perijá N=27		Muestra total N=85	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Edad										
< 50 años	3	75	10	45,5	18	56,3	14	51,9	45	52,9
> 50 años	1	25	12	54,5	14	43,8	13	48,1	40	47,1
Experiencia										
< 20 años	0	0	8	36,4	19	59,4	14	51,9	41	48,2
> 20 años	4	100	14	63,6	13	40,6	13	48,1	44	51,8
Nivel educativo										
Hasta secundaria	2	50	12	57,1	17	53,1	14	51,9	45	53,6
Técnico y Profesional	2	50	9	42,9	15	46,9	13	48,1	39	46,4
Frecuencia de visita finca										
Varias veces/mes	0	0	4	18,2	10	31,3	6	22,2	20	23,5
Una vez/mes	0	0	18	81,8	22	68,8	21	77,8	65	76,5

otras investigaciones, (Velasco *et al.*, 2009).

En lo referente a las funciones del proceso gerencial que los productores ejecutan en sus fincas (cuadro 2), la planificación es lo más utilizado, muchos de ellos (33%) lo hacen varias veces por año y un 25% planifica varias veces por mes.

La estructura organizacional que rige las decisiones a tomar dentro de la unidad de producción, es la de Productor.-Encargado-Obrero (40%), sin embargo, en el municipio Rosario de Perijá, la estructura que sobresale (41%) es la de Productor-Técnico-Administrador-Encargado-Obrero y sigue en un 37%, la estructura tradicional dentro del Productor.-Encargado-Obrero, esto puede ser interpretado que existe una aceptación por parte de los productores, quienes admiten la necesidad de un especialista que le brinden ayuda técnica en el manejo de la finca.

En cuanto a la función administrativa de medir el desempeño individual y organizacional mediante la frecuencia de evaluación, se observó que el 46% de los productores evalúan las actividades administrativas una vez por mes. No obstante, sólo el 15% compara la gestión con años anteriores, mientras que el 16% de los productores no revisa la gestión administrativa en el negocio. Esto es un indicativo que la fase de control que tiene como propósito medir la ejecución en relación con patrones de actuación (Peña *et al.*, 1999), se realiza escasamente dentro de las fincas objeto de estudio.

Un 80% de los productores reciben el servicio de asistencia técnica, pero de esta proporción sólo el 70% indica la frecuencia con que la reciben,

traditional structure inside the producer-custodian-worker, this can be interpreted that there is an acceptance by hands of the producers, who admit the necessity of a specialist who provides technical assistance in the handle of the farm.

Regarding the administrative function to measure the individual and organizational performance through the frequency of evaluation, was observed that 46% of the producers evaluate the administrative activities once per month. Nevertheless, just 15% compares the management with previous years, while 16% of the producers do not check the administrative management in the business. This is an indicator that the control's phase that has a goal to measure the execution in relation to performance's patterns (Peña *et al.*, 1999) is only done in the farms under research.

80% of the producers receive the technical assistance service, but only 70% indicates the frequency they receive this help, indicating that most who get technical assistance (44%) is by a monthly visit of the veterinarian doctor to the farm, 25% of the producers report that are visited sometimes every month by the technician and 10% of the producers did not indicate the frequency of the visits.

In reference to the type of technology used by the producers (table 3), is observed that on the food area, the food's guarantee for animals will depend on the handle that each producer gives to the pasture. Referent to the pastures' handle, 67% of the producers do not irrigate and the rest do, as in Rosario de Perijá

Cuadro 2. Características del productor relacionadas con la gerencia en las unidades de producción.
Table 2. Characteristics of the producer related to the management in the production's units.

Variables gerenciales	Cañada de Urdaneta N=4		Jesús E. Lossada N=22		Machiques de Perijá N=32		Rosario de Perijá N=27		Muestra total N=85	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Planificación										
TPlan ₁ (Una vez por mes)	1	25	5	22,7	0	0	6	22,2	12	22,6
TPlan ₂ (Varias veces por mes)	1	25	7	31,8	0	0	5	18,5	13	24,5
TPlan ₃ (Una vez por año)	4	100	22	100	0	0	1	3,7	1	1,9
TPlan ₄ (Varias veces por año)	2	50	8	36,4	0	0	7	25,9	17	32,9
Organización										
Org ₁ (Prod-Obrero)	0	0	4	18,2	0	0	1	3,7	5	9,4
Org ₂ (Prod.-Encar.-Obrero)	2	50	14	63,6	0	0	5	18,5	21	39,6
Org ₃ (Prod-Téc-Enc-Obr)	2	50	1	4,5	0	0	10	37	13	24,5
Org ₄ (Prod-Téc-Adm-Enc-Obr)	0	0	3	13,6	0	0	11	40,7	14	26,4
Evaluación										
TEval ₁ (Una vez por mes)	1	25	8	44,4	0	0	10	52,6	19	46,3
TEval ₂ (Varias veces por mes)	3	75	6	33,3	0	0	6	31,6	15	36,6
TEval ₃ (Una vez por año)	0	0	2	11,1	0	0	1	5,3	3	7,3
TEval ₄ (Varias veces por año)	0	0	2	11,1	0	0	2	10,5	4	9,8
Compara con años anteriores										
1 (Si compara)	1	25	11	50	0	0	0	0	13	15,3
0 (No compara)	3	75	11	50	0	0	0	0	14	16,4
Recibe asistencia técnica										
Si	1	75	13	59,1	27	87,1	25	92,6	72	80
No	3	25	9	40,9	4	12,9	2	7,4	18	20
Frecuencia de la asistencia										
AT ₁ (Varias veces al mes)	3	75	2	22,2	14	70	1	5,9	20	25,3
AT ₂ (Una vez por mes)	0	0	7	77,8	7	33,3	16	59,3	35	44,3
Tipo de técnico										
TT ₁ (Médico Veterinario)	3	75	4	18,2	18	94,7	25	92,6	50	58,8
TT ₂ (Ingeniero agrónomo)	1	25	0	0	1	5	0	0	2	2,4

indicando que la mayoría de los que reciben la asistencia técnica (44%) es mediante una visita mensual del médico veterinario a la finca, un 25% de los productores reportan que son visitados varias veces al mes por el técnico y el 10% de los productores no indicaron la frecuencia con que lo reciben.

En lo referente al tipo de tecnología utilizado por los productores (cuadro 3), se observa que dentro del área alimenticia, la garantía de alimento para los animales dependerá del manejo que cada productor le da a sus pastizales. En lo que se refiere al manejo de pastizales, el 67% de los productores no utilizan riego y el resto lo aplican, como es el caso del municipio Rosario de Perijá que la proporción resulta inversa si se compara con la muestra, es decir el 67% utiliza riego y el 33% no lo utiliza. La tendencia en el uso de fertilizante no es sobresaliente si se compara con aquellos productores que no usan esa práctica agronómica, puesto que el 49% aplica fertilizante en sus pastizales, mientras que el 51% no hace uso de ello. Aunque los productores de Rosario de Perijá tienen una mayor tradición en el uso de fertilizantes, el 74% de los ganaderos consideran ventajoso el uso de esta práctica dentro de sus unidades de producción.

El control de malezas si es una práctica agronómica adoptada por los productores para el mantenimiento del pasto en toda la muestra estudiada, particularmente, el control químico. El control manual es utilizado pero en menor proporción, y esto puede deberse al costo de mano de obra y al tiempo requerido, mientras que el control de plagas y enfermedades es poco usada,

municipality, which proportion is inverted if compared to the sample, that is, 67% irrigate and 33% do not. The tendency in the use of fertilizer is not outstanding if compared to those producers who do not use this agronomical practice, thus, 49% apply fertilizer on their pasture, while 51% do not. Even though the producers of Rosario de Perijá have a better tradition in the usage of fertilizers, 74% of farmers consider advantageous the usage of this practice on the production's units.

The weeds' control is an agronomical practice adopted by the producers for the maintenance of the pasture in the entire studied samples, particularly, the chemical control. The manual control is used but in a lower proportion and this might be due to the expenses of the labor force and the time required, while the control of pest and diseases is less used, and results to be a more curative activity than preventing, producers only apply this technique if there is any disease or pest in the pasture.

On the nutrition of the herd, concentrated food and food supplements are used on the animal's diet. 69% of the producers include the concentrated food as part of the diet, but 82% of the producers of Jesús E. Lossada municipality apply this technique. Likewise, there are a better proportion of producers who use salts, minerals and molasses, contrary to those who use hay and barley as food supply, just 15% of the total sample refer to the producers located on Machiques de Perijá and Jesús E. Lossada, being the producers of the latter those who most use this resource.

Cuadro 3. Características relacionadas con la tecnología aplicada en el área alimenticia dentro de las unidades de producción.

Table 3. Characteristics related to the technology applied in the food area in the production's units.

Variables	Cañada de Urdaneta N=4		Jesús E. Lossada N=22		Machiques de Perijá N=32		Rosario de Perijá N=27		Muestra total N=85	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tecnología usada para pasto										
Riego en pastos										
Si	2	50	1	4,5	4	12,5	18	66,7	32	33,3
No	2	50	21	95,5	28	87,5	9	33,3	64	66,7
Fertilizante										
Si	2	50	7	31,8	13	40,6	20	74,1	42	49,4
No	2	50	15	68,2	19	59,4	7	25,9	43	50,6
Control químico malezas										
Si	4	100	19	86,4	23	71,9	26	96,3	72	84,7
No	0	0	3	13,6	9	28,1	1	3,7	13	15,3
Control manual malezas										
Si	4	100	12	54,5	7	21,9	19	70,4	42	49,4
No	0	0	10	45,5	25	78,1	8	29,6	43	50,6
Control plagas y enfermedades										
Si	0	0	0	0	7	21,9	3	11,1	10	11,8
No	4	100	22	100	25	78,1	24	88,9	75	88,2

Cuadro 3. Características relacionadas con la tecnología aplicada en el área alimenticia dentro de las unidades de producción (Continuación).

Table 3. Characteristics related to the technology applied in the food area in the production's units (Continuation).

Variables	Cañada de Urdaneta N=4		Jesús E. Lossada N=22		Machiques de Perijá N=32		Rosario de Perijá N=27		Muestra total N=85	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tecnología usada para suplementación										
Alimento concentrado										
Si	3	75	18	81,8	20	64,5	17	63	58	69
No	1	25	4	18,2	11	35,5	10	37	26	31
Sales										
Si	4	100	16	72,7	28	90,3	27	100	75	89,3
No	0	0	6	27,3	3	9,7	0	0	9	10,7
Minerales										
Si	2	50	14	63,6	25	80,6	25	92,6	66	78,6
No	0	0	8	36,4	6	19,4	2	7,4	18	21,4
Melaza										
Si	4	100	13	59,1	25	80,6	26	96,3	68	81
No	0	0	9	40,9	6	19,4	1	3,7	16	19
Heno										
Si	0	0	6	27,3	2	6,5	0	0	8	13
No	4	100	16	72,7	29	93,5	27	100	55	87
Cebada										
Si	0	0	5	22,7	7	22	0	0	13	14,10
No	4	100	17	77,3	24	78	27	100	72	84,71

resulta ser una actividad de carácter curativo más que de carácter preventivo, sólo aplican esta técnica si se presenta alguna enfermedad o plaga en el pastizal.

Dentro de la nutrición del rebaño, se tiene la inclusión de alimento concentrado y suplementos alimenticios en la dieta del animal. El 69% de los productores incluyen el alimento concentrado como parte de la dieta, resultando que el 82% de los productores del municipio Jesús E. Lossada hacen uso de esta práctica. De igual manera, existe una mayor proporción de productores que hacen uso de las sales, minerales y melaza, pero al contrario de quienes usan heno y cebada como suplemento alimenticio, sólo el 15% de la muestra total se refiere a los productores localizados en Machiques de Perijá y Jesús E. Lossada, siendo los productores de este último Municipio quienes más hacen uso de este recurso.

Entre las prácticas realizadas en el área reproductiva (cuadro 4) distintas a la monta natural, se observó que cerca de un 30% de los productores utilizan la monta controlada y la inseminación artificial, a excepción del 57% los productores del municipio Machiques de Perijá, que incluyen en el manejo reproductivo la inseminación artificial. La mayor parte de los productores hacen uso del control sanitario, pero resulta todo lo contrario al aplicar tratamiento curativo.

Con relación a las variables que caracterizan las unidades de producción (cuadro 5) resultó que en la mayoría de las fincas en la zona noroeste, el indicador de total vaca-masa es menor a 100 cabezas, mientras que en la

Among the practices done in the reproductive area (table 4) different to the natural, it was observed that nearly 30% of producers use the controlled mount and the artificial insemination, excepting 57% of the producers of Machiques de Peijá, who include in the reproductive handle the artificial insemination. Most of the producers use the sanitary control, but is totally the opposite when applying the healing treatment.

In relation to the variables that characterize the production's units (table 5) resulted that in most of the farms of the north-east area, the total indicator of cow-mass is lower to 100 heads, while in Perijá turned out to be the opposite. The cow-milking relation was observed in all the municipalities, where the highest percentages for farms that reported less than 90 cows in hers. Regarding the herd's size represented by the total of animals, the highest proportion refers to the size oscillated from 101 to 300 heads, and predominate the production's modality cow-calf.

The average in the total surface of farms is approximately 350 hectares, where Perijá (56%) is where are located the largest farms in land's surface and in surface average to the pasture.

Usage of the productive and accounting registers

The usage of registers as managerial tool for control is an indicator that the producers follow their economical and productive results. Regarding this variable, the producers of Cañana de Urdaneta, just 25% of them conduct accounting registers, 75% conduct productive registers, while in J.E Lossada 54.5%

Cuadro 4. Características relacionadas con la tecnología aplicada en el área reproductiva dentro de las unidades de producción.

Table 4. Characteristics related to the technology applied in the reproductive area inside the production's units.

Variables	Cañada de Urdaneta N=4		Jesús E. Lossada N=22		Machiques de Perijá N=32		Rosario de Perijá N=27		Muestra total N=85	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tecnología usada para reproducción animal										
Monta natural										
Si	4	100	17	77,3	11	35,5	17	63	49	58,3
No	0	0	5	22,7	20	64,5	10	37	35	41,7
Monta controlada										
Si	0	0	3	13,6	13	46,4	8	29,6	24	29,6
No	4	100	19	86,4	15	53,6	19	70,4	57	70,4
Inseminación artificial										
Si	2	50	3	13,6	13	43,3	6	22,2	24	28,9
No	2	50	19	86,4	17	56,7	21	77,8	59	71,1
Control Sanitario										
Si	3	75	21	95,5	29	90,6	27	100	80	94,1
No	1	25	1	4,5	3	9,4	0	0	5	5,9

Cuadro 5. Valores de medias para indicadores que caracterizan las unidades de producción.**Table 5. Mean values for indicator that characterize the production's units.**

Indicadores	Cañada de Urdaneta N=4	Jesús E. Lossada N=22	Machiques de Perijá N=32	Rosario de Perijá N=27	Muestra total N=85
Vaca-Masa	98	77	158	147	131
Vaca-ordeño	65	60	110	103	93
Tamaño del rebaño	164	124	276	223	215
Superficie de la finca	282,5	187,6	440	378,7	347,8
Superficie con pasto	278,2	183,1	432,6	366,1	339

zona de Perijá resultó lo contrario. La relación vaca-ordeño, se observó la misma tendencia en todos los Municipios, resultando el mayor porcentaje para las fincas que reportaron menos de 90 vacas en ordeño. En lo que respecta al tamaño del rebaño representado por el total de animales, la proporción mayor refiere que el tamaño oscila en promedio entre 101 a 300 cabezas, y predomina la modalidad de producción, vaca-maute.

El promedio en la superficie total de las fincas es aproximadamente de 350 hectáreas, resultando la zona de Perijá (56,3%) donde se ubican las fincas más grandes en superficie de tierra y en superficie promedio con pasto.

Uso de los registros productivos y contables.

El uso de registros como herramienta gerencial de control es indicativo de que los productores realizan un seguimiento de sus resultados econó-

micamente productivos y 18.2% de registros contables.

Machiques de Perijá reporta la misma proporción (18.2%) de productores que conduct accounting registers and 96.9% carry productive registers. In Rosario de Perijá, 55.6% of the producers conduct accounting registers and 88.9% productive registers, these percentages and the observed by Machiques de Perijá municipality indicate a great disposition of the producers for the usage of both types of registers, showing a better control on the production of their farms.

Characteristics that influence in the decision of conducting registers

On the characteristics that influence in the decision that a producer conducts accounting registers on his/her production's units according to the results of the Probit binomial model (table 6) and represented on the equation 1, resulted significant the variables: size of the herd represented

nicos y productivos. En lo que esta variable respecta, los productores de La Cañada de Urdaneta sólo el 25% de ellos usan registros contables, el 75% hace uso de los registros productivos, mientras que, en J.E. Lossada, el 54,5% usan registros productivos y un 18,2% utilizan los contables.

En el municipio Machiques de Perijá reporta igual proporción (18,2%) de productores que llevan registros contables y un 96,9% llevan registros productivos. En Rosario de Perijá, el 55,6% de los productores usan registros contables y el 88,9% registros productivos, estos porcentajes y los observados para el municipio Machiques de Perijá indican una gran disposición de los productores para el uso de ambos tipos de registros, demostrando un mejor control sobre la producción de sus fincas.

Características que inciden en la decisión de llevar registros.

Entre las características que inciden en la decisión de que un productor lleve registros contables en su unidad de producción de acuerdo a los resultados del modelo Probit binomial (cuadro 6) y representado en la ecuación 1, resultaron significativas las

in cow-milking ($p = 0.0027$), the visit's frequency to the farm ($p = 0.0397$) and the location area (Perijá; $p = 0.0001$) on the decision of either conduct or not accounting registers.

$$RC = -0,1566 - 1,1445 VO_1 + 0,8298 FV_1 + 1,48 ZPER \quad (1)$$

An important aspect to be evaluated on the Probit binomial model are the coefficient signs, specifically, the size of the herd shows a negative sign. This sign indicates that in farms where the group of milking cows is lower to 90 animals, the probability is lower for the producer to conduct accounting registers as a managerial activity on his/her farm. Contrary to other variables, as the fact that the producer visits the farm several times per month and that these are located in Perijá, the coefficients are positive, this reveals that there is a better chance that the accounting registers be used as managerial tools in these production's units. This can be confirmed with the bibliography cited (Maddala, 1996), where the sign on an estimated coefficient of the explainable variables reflects directly the orientation of the relation regarding the dependent variable.

The model shows a pseudo R^2 value of 0.48, value that is considered

Cuadro 6. Modelo Probit para fincas que llevan registros contables.

Table 6. Probit model for farms with accounting registers.

Variables explicativas	Coficiente	Error estándar	Valor de P
Constante	-0,1566	0,31513	0,0002
VO_1 ; menos de 90 animales	-1,144456179	0,38210219	0,0027
FV_1 ; varias veces/mes	0,8298375531	0,40335154	0,0397
ZPER; zona de Perijá	1,483151107	0,36880462	0,0001

Pseudo R^2 - 0,43711; n= 85

variables: tamaño del rebaño expresado en vaca-ordeño ($p = 0,0027$), la frecuencia de visita a la finca ($p = 0,0397$) y la zona de ubicación (Perijá; $p = 0,0001$) sobre la decisión de llevar o no registros contables.

$$RC = -0,1566 - 1,1445 VO_1 + 0,8298 FV_1 + 1,48 ZPER \quad (1)$$

Un aspecto importante a evaluar dentro de este modelo probabilístico (Probit Binomial), son los signos de los coeficientes, específicamente, el tamaño del rebaño muestra un signo negativo. Este signo indica que en fincas donde el grupo de vacas en ordeño sea menor a 90 animales, la probabilidad es menor de que el productor lleve registros contables como una actividad gerencial dentro de su finca. Al contrario de las otras variables, como lo es el hecho de que el productor visita la finca varias veces al mes y además que las mismas se encuentren ubicadas en la zona de Perijá, los coeficientes son positivos, esto revela que existe una mayor probabilidad a que los registros contables sean utilizados como herramientas gerenciales en estas unidades de producción. Esto se puede confirmar con la literatura (Maddala, 1996) en cuanto a que, el signo en un coeficiente estimado de las variables explicativas, refleja directamente la orientación de la relación con respecto a la variable dependiente.

El modelo muestra un valor de pseudo R^2 de 0,48, valor que se considera aceptable para los estudios de carácter cualitativo (Langer, 2000), donde se espera que este R^2 se ubique por encima de 0,2 y menor de 0,40 (Jiménez-Cangas, 2006).

Para los registros productivos, los resultados obtenidos no presentaron

acceptable for qualitative research (Langer, 2000), where is expected that this R^2 locates over 0.2 and under 0.40 (Jiménez-Cangas, 2006).

For the productive registers, the results obtained did not present significant values in any of the explainable variable in the decision making of using this tool.

Economical productivity

The productivity analysis and of the economical results was only done for the variable of the accounting registers and for farms located on Perijá, but it was not the case for the North-east area, since this area resulted significant for the model.

In relation to the land's productivity (table 7), only the productivity index that resulted significant, was the one of kilograms of meat per total surface and per pasture surface, this shows that there are differences among the subgroups of the farms that conduct registers regarding those that do not.

In relation to the work's productivity, are observed significant differences to 10% on the production of meat kilograms per man equivalent. Regarding the productivity of the herd, there are significant differences to 5% for meat kilograms per milking cow in farms that conduct registers (215 Kg) against those that do not (89 Kg). Likewise, there are significant differences among the subgroups for the variables referred to meat kilograms per cow and meat kilograms per total of herd. This shows that the farms where are conducted accounting registers present better results in terms of the meat production but not in milk production.

valores significativos en ninguna variable explicativa en la toma de decisión de utilizar esta herramienta.

Productividad económica.

El análisis de la productividad y de los resultados económicos se realizó únicamente para la variable de los registros contables y para las fincas ubicadas en la zona de Perijá, no así para la zona Noroeste debido a que esta zona no resultó significativa dentro del modelo.

Con relación a la productividad de la tierra (cuadro 7), sólo el índice de

Likewise, there are significant differences in 5 and 10% among the economical indicators (table 8) for the producer's group that conduct registers in opposition of those who do not. The income per milking cow and meat resulted to be different than 5%, while the income per man equivalent resulted different in 10% regarding the results obtained in the farms that do not conduct registers. Likewise, there are differences with other indicators as the operative profits and in the costs related to the technical assistance.

Cuadro 7. Comparación de medias para las variables de productividad entre los subgrupos de fincas para la zona de Perijá.

Table 7. Mean comparison for the productivity variables between the subgroups of farms for Perijá.

Variable	Subgrupo 1 Si llevan N=46	Subgrupo 2 No llevan N=13
Productividad de la Tierra		
Litros de leche por hectárea de pasto	810	1.107
Litros de leche por hectárea total	841	1.205
Kilogramos carne por hectárea de pasto	64**	41
Kilogramos carne por hectárea total	62**	37
Productividad del Trabajo		
Litros de leche por equivalente hombre	15.701	20.316
Kilogramos de carne por equivalente hombre	3.251***	611
Productividad del Rebaño		
Litros de leche por total animal	1.410	1.539
Litros de leche por vaca en ordeño	3.312	3.226
Litros de leche por vaca-masa	1.649	2.427
Kilogramos de carne por total animal	91**	48
Kilogramos carne por vaca ordeño	215**	89
Kilogramos carne por vaca masa	145**	68

Medias que difieren significativamente al 5% *Medias que difieren significativamente al 10%

productividad que resultó significativo fue el de kilogramos de carne por superficie total y por superficie de pasto, esto demuestra que si hay diferencias entre los subgrupos de las fincas que llevan registros respecto a las que no llevan registros.

Con relación a la productividad del trabajo, se observan diferencia significativa al 10%, en la producción de kilogramos de carne por equivalente hombre. En cuanto a la productividad del rebaño, existen diferencias significativas al 5% para los kilogramos de carne por vaca ordeño en fincas donde llevan registros (215 kg) contra las fincas que no llevan (89 kg). De igual forma existen diferencias significativas entre los subgrupos para las variables referidas a kilogramos de carne por vaca masa y kilogramos de carne por total rebaño. Esto demuestra que las fincas donde llevan registros contables presentan mejores resultados en lo que se refiere a la producción de carne y no así para la producción de leche.

De igual manera existen diferencias significativas al 5 y al 10% entre los indicadores económicos (cuadro 8) para el grupo de productores que llevan registros respecto a los que no llevan. El ingreso por vaca en ordeño y por carne resultó diferente al 5%, mientras que el ingreso por equivalente hombre resultó diferente en un 10% respecto a los resultados obtenidos en las fincas que no llevan registros. Asimismo se presentaron diferencias con otros indicadores como la ganancia operativa y en los costos relacionados a la asistencia técnica.

Conclusions

Most of the production units are small, the variable cow-mass is less than 100 heads and the size of the herd in most of the farms is from 101 to 300 heads. There is a higher probability that producers conduct accounting registers if the herd is superior to 90 milking cows and that he/she stays longer in the farm to carry a better control of the productive activity. Likewise, it was observed that the producers located on Perijá have a higher tendency to use any type of registers respect to the producers located in the north-east area (J. E. Lossada and Cañada de Urdaneta).

It was proved that the farms located on Perijá which conduct accounting registers obtain a better partial productivity in the meat production than in the milk production. These results allow inferring that the usage of the accounting registers as tools for the managerial control have a positive effect on the economical results.

End of english version

Conclusiones

La mayoría de las unidades de producción son pequeñas, la variable vaca-masa es de menos de 100 cabezas y el tamaño del rebaño en la mayoría de las fincas oscila alrededor de 101 y 300 cabezas. Existe una mayor probabilidad de que lleve registros contables, si el rebaño es superior a 90 vacas en ordeño y

Cuadro 8. Comparación de medias para los indicadores económicos entre los subgrupos de fincas para la zona de Perijá.**Table 8. Mean comparison for the economical indicators between the subgroups of farms for Perijá.**

Variable económica	Subgrupo 1 Si llevan (N=46)	Subgrupo 2 No llevan (N=13)
Ingresos		
Ingreso por equivalente hombre	34.075**	11.194
Ingreso por total animal	993	920
Ingresos vaca ordeño	2.120*	1.824
Ingreso total por leche	184.789*	118.610
Ingreso total por carne	59.695*	14.809
Ingreso total	246.431*	133.419
Costos		
Costo por equivalente hombre	7.573	4.705
Costo total por alimentación	4.948**	23.205
Costo total por honorarios profesionales	1.255*	455
Costo por total animales	278	347
Ganancia Operativa		
Ganancia operativa	177.059*	77.267
Ganancia operativa. por equivalente	28.569**	8.460
Ganancia operativa por carne	12	16
Ganancia operativa por hectárea	550	607
Ganancia operativa por vaca ordeño	1.630*	1.418
Ganancia operativa. por leche	1	0,6
Ganancia operativa por vaca ordeño	1.133	1.086
Ganancia operativa por total animal	759	721

*Medias que difieren significativamente al 5% **Medias que difieren significativamente al 10%

que haga una mayor permanencia dentro de la finca para llevar un mejor control de la actividad productiva. Asimismo se observó, que productores ubicados en la zona de Perijá tienen una mayor tendencia a utilizar algún tipo registros con respecto a los productores localizados en la zona Noroeste (J.E. Lossada y La Cañada de Urdaneta).

Se comprobó que las fincas ubicadas en la zona de Perijá que llevan registros contables obtienen mejor productividad parcial en la producción de carne que en la producción de leche. Estos resultados permiten inferir que la utilización de los registros contables como una herramienta de control gerencial tiene un efecto positivo sobre los resultados económicos.

Literatura citada

- Bermúdez, Alexander. 2002 Gerencia de Fincas. Aspectos relevantes para el Agronegocio. p. 647-659. Capítulo XLI. En: Avances en la Ganadería de Doble Propósito. C. González - Stagnaro. E. Soto-Belloso, L. Ramírez. (Eds). Fundación Girarz. Maracaibo, Venezuela Ediciones Astro Data S.A.
- González-Stagnaro, C. 1992. Ganadería Mestiza de Doble Propósito. Facultad de Agronomía. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. Fusagri, Girarz. Disponible en: <http://www.google.co.ve/search?hl=es&cr=countryVE&q=ganaderia+doble+proposito/fusagri&start=0&sa=N>
- González-Stagnaro, C., N. Madrid-Bury y E. Soto Belloso. 1998. Mejora de la Ganadería Mestiza Doble Propósito. Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Veterinarias, Facultad de Agronomía, CONDES, GIRARZ. Disponible en: <http://www.google.co.ve/search?hl=es&cr=countryVE&q=ganaderia+doble+proposito/fusagri&start=30&sa=N>
- Hollmann, F. 1997. Conceptos y Metodologías de Investigación en Fincas con Sistemas de Producción Animal de Doble Propósito. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Consorcio Tropileche.
- Jiménez-Cangas, F. 2006. Factores que Intervienen en la Frecuencia de Consumo de Vino en el Sector de Oriente de Santiago, Chile. Universidad Católica de Chile Tesis de Grado. Santiago de Chile. Pp: 34.
- Kay, R. 1986. Farm Management. 2 edition Mc. Graw Hill Book Company. New York, USA. p.3.
- Langer, W. 2000. The Assessment of Fit in the Class of Logistic Regression Models: A pathway out of the jungle of pseudo R2s. Martin-Luther University of Halle-Wittenberg. Institute of Sociology. En: www.sozioologie.uni-halle.de/langer/pdf/papers/rc331langer.pdf. Consultado en Febrero 2009
- Lim Dep. 2.0. Econometric Analysis., 2002. Software written by William Greene. August. 21.
- Maddala, G. S. 1996. Introducción a la Econometría. 2. ed.; México, Prentice-Hall.
- Peña, M.E., F. Urdaneta, G. Arteaga y A. Casanova. 1999. Características Personales y Actitudinales del Productor Gerente de Empresas de Ganadería Bovina de Doble Propósito en los Municipios Rosario y Machiques de Perijá. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 16 Supl. 1: 259-264.
- SPSS. Statistical Package for the Social Science. Versión 15.0 en español para Windows.
- Urdaneta, F., E. Martínez, H. Delgado, Z. Chirinos, D. Osuna y L. Ortega. 1992. Caracterización de los Sistemas de Producción de Ganadería Bovina de Doble Propósito de la Cuenca del Lago de Maracaibo. En Madrid, N y Eleazar Soto (Eds) Manejo de la Ganadería Mestiza de Doble Propósito. Maracaibo, Venezuela. Edición Astro Data. Capítulo I. 22-43. pp.
- Velasco, J., L. Ortega, F. Urdaneta y E. Sánchez. 2009. Relación entre el Nivel de Tecnología y los Índices de Productividad en Fincas Ganaderas de Doble Propósito Localizadas en la Cuenca del Lago de Maracaibo. Revista Científica, FCV-LUZ/ Vol. XIX, N°1, 1-9.