

ESTUDIO FUNCIONAL DE PEQUEÑOS SISTEMAS DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO TORRES DEL ESTADO LARA (ESTUDIO DE CASOS)

I Studi Functional of Small Systems it Bends Purpose in the Municipality Tower of the State LARA (Study of cases)

Arduini Alvarado¹; Luis Paredes¹ y Manasés Capriles(†)¹

Universidad Central de Venezuela, Postgrado en Producción Animal-Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias.e-mail: arduinialvarado@yahoo.com y paredesl@agr.ucv.ve

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el funcionamiento tecnológico de 10 fincas pequeñas doble propósito leche-carne del municipio Torres estado Lara. Aplicándose la metodología Diagnóstico Rápido, Perfiles Productivos y Funcionalidad de Patrones Tecnológicos en Sistemas de Producción con Vacunos; contemplándose: la racionalidad del productor, calidad del rebaño, recursos alimenticios, crianza de becerros, vacas en producción, salud animal, organización del ordeño y calidad de los productos. Las variables estudiadas fueron: litros/vaca/día; litros/ha de pasto/año; intervalo entre partos; porcentaje de desperdicios en becerros; porcentaje de hembras en el rebaño; unidades animales/ha de pasto; litros/ordeñador/hora; tamaño de potreros y vacas/ha de pasto; analizadas por Técnicas Multivariadas Factorial de Correspondencia Múltiples (AFCM) y Clasificación Ascendente Jerárquica (ACAJ). El AFCM indicó en los tres ejes factoriales el 80,44% la variabilidad tecnológica. El ACAJ generó tres grupos tecnológicos: rezagado, nivel tecnológico muy bajo y nivel tecnológico bajo. Los índices técnicos más relevantes fueron: $0,38 \pm 0,13$ y $1,59 \pm 0,31$ UA/ha de pasto, $12,6 \pm 6,3$ y $18,7 \pm 10,6$ Lts/Ordeñador/Hora, $256,5 \pm 212,0$ y $1016 \pm 354,8$ Lts/ha de pasto, $8,2 \pm 2,2$ y $1,7 \pm 0,53$ tamaño de los potreros, $0,21 \pm 0,08$ y $0,88 \pm 0,1$ vacas/ha de pasto para el grupo rezagado y nivel tecnológico bajo respectivamente. Las fincas mostraron una deficientes organización tecnológica. Evidenciándose que fincas estructuralmente iguales mostraron variabilidad funcional; el conocimiento detallado favorece a los planes para su mejoramiento continuo.

Palabras clave: Funcionalidad tecnológica, doble propósito, variabilidad, niveles tecnológicos.

ABSTRACT

The present work has as objective to evaluate the technological operation of 10 properties small double purpose milk-meat of the municipality Torres Lara. Being applied the methodology Quick Diagnosis, Productive Profiles and Functionality of Technological Patterns in Systems of Production with Bovine; being contemplated: the rationality of the producer, quality of the flock, nutritious resources, upbringing of calves, cows in production, animal health, organization of the I milk and

quality of the products. The studied variables were: liters / it vacates / day; liters / there is. of grass / year; interval among childbirths; waste percentage in calves; percentage of females in the flock; animal units / there is of grass; liters / milker / hour; herdsmen's size and grass cow /ha; analyzed by Technical Factorial Multivariadas of Multiple Correspondence (AFCM) and Hierarchical Upward Classification (ACAJ). The AFCM indicated in the three factorial axes 80,44% the technological variability. The ACAJ generates three technological groups: straggler, very low technological level and technological level under. The most outstanding technical indexes were: 0.38 ± 0.13 and 1.59 ± 0.31 UA/ha of grass, 12.6 ± 6.3 and 18.7 ± 10.6 L / Milker / Hour, 256.5 ± 212.0 and 1016 ± 354.8 Liters / there is of grass, 8.2 ± 2.2 and the herdsmen's 1.7 ± 0.53 size, 0.21 ± 0.08 and 0.88 ± 0.1 cows / there is. of grass for the left behind group and technological level under respectively. The properties showed a faulty technological organization. Being evidenced that properties structurally equals showed functional variability; the detailed knowledge favors to the plans for its continuous improvement.

Key words: Functionality technological, double purpose, variability, technological levels.

INTRODUCCIÓN

La producción de leche y carne en Venezuela, como en la franja tropical, se sustenta con bovinos de doble propósito. Este esquema productivo aporta a la producción nacional de leche el 90% [3,6]. Desde el año 1950, el doble propósito funcionó bajo un ambiente de economía endógena y fuerte proteccionismo estatal. A partir de 1990 el escenario cambia, se inicia el proceso de apertura económica y comienzan a sentirse los efectos de la globalización afectando precios de los productos, subsidios y otras medidas proteccionistas. Los pequeños productores son especialmente afectados por estos fenómenos, que condiciona su sobrevivencia al mejoramiento progresivo de sus unidades de producción y la calidad de sus productos [6,12].

Dentro de estos escenarios, es indispensable el conocimiento de como operan los sistemas de producción para mejorarlos en su conjunto [3,5,6,12]. La metodología diagnóstico rápido de perfiles productivos y funcionalidad tecnológica en

sistema de producción con vacunos de leche y carne, es una herramienta diseñada para estudiar fincas que no llevan información sistemática, contribuyendo a entender el funcionamiento tecnológico de estas pequeñas unidades de producción y poder clasificarlas tecnológicamente, fundamento indispensable para elaborar planes de mejoramientos [5].

Esta metodología fue utilizada para evaluar el nivel funcional del grupo de fincas de pequeños productores que conformaron la red de investigación del proyecto "Evaluación y Mejoramiento de los Sistemas de Producción de Ganadería de Doble Propósito", llevado a cabo en la Estación Experimental Lara, en el sector Las Yaguas del municipio Torres del estado Lara.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron 10 fincas ubicadas en el asentamiento campesino "Las Yaguas" parroquia las Mercedes, municipio Torres - estado Lara, con una altitud aproximada de 520 m.s.n.m. [2]. El trabajo se tipifica como un estudio de casos, enmarcado dentro de estudios colectivos de fincas; se usó la metodología Diagnóstico Rápido de los Perfiles Productivos y Análisis de Funcionalidad Tecnológica en Sistemas de Producción con Vacunos [5].

La primera fase contempló un estudio estructural; la modalidad productiva leche-carne predominante se seleccionó la muestra para estudiar su funcionalidad tecnológica [1].

Los aspectos técnicos considerados fueron: racionalidad económica e intencionalidad productiva del agente productor, calidad del rebaño, recursos alimenticios, ciclo de crianza del becerro, ciclo del postdestete, ciclo de vacas en producción y vacas secas, salud animal, organización del ordeño y calidad de los productos leche y carne.

La información se recopiló en una encuesta diseñada para estructura y funcionamiento [4]; durante los años 1997-1998, utilizándose informes técnicos del proyecto años 1991-1995 [2].

Los datos cualitativos como: racionalidad productiva del agente productor, salud animal, se realizó una descripción sistemática. Con los datos cuantitativos se conformó una matriz de variables seleccionadas: unidades animales/hectárea de pasto, litros/vaca/día, litros/hectárea de pasto, litros/ordeñador/hora, intervalo entre partos, porcentaje de becerros defectuosos y unidades animales hembra en el rebaño; sometiéndose a una depuración eliminándose aquellas que poco contribuyen a explicar la variabilidad tecnológica; resultando: unidades animales/hectárea de pasto, litros/ordeñador/hora, litros/hectárea de pasto, intervalo entre partos, tamaño de los potreros y vacas/hectárea de pasto. Analizándose por las técnicas multivariadas Factorial de Correspondencia Múltiples (AFCM) y Clasificación Ascendente Jerárquica (ACAJ).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La racionalidad económica e intencionalidad productiva del agente productor caracteriza la influencia directa en la toma de decisiones y el sistema de gerencia que el productor aplica a la finca; cuatro se definieron con una ligera tendencia proactiva y seis como reactivos (TABLA I). Los proactivos son agentes que a pesar de las dificultades económicas aspiran cambiar, innovar, introducen mejoras, siembran pastos; compran vientres, prestan atención a sus problemas, tratan de solucionarlos, intentan avanzar en sus procesos productivos, sin embargo no se manifiesta en los demás aspectos de la racionalidad económica. Los reactivos no se preocupan en realizar inversiones, se quejan constantemente de su situación y ven el medio ambiente como responsable de sus problemas [6,7,8].

La toma de decisiones sin llevar registros; en base a sus propias convicciones y ayuda de los técnicos que los asisten. La conducta frente al riesgo, siete productores son adversos al riesgo; tres asumen riesgos calculados realizan algunas inversiones. El estado de la finca; seis mantienen estabilidad, tres en desarrollo y un productor en deterioro.

Las relaciones interpersonales entre integrantes de la empresa ganadera productor, mano de obra familiar, el aspecto remunerativo y el nivel de administración, se observó la existencia de ánimo para realizar las actividades en forma adecuada, el productor supervisa constantemente, existiendo ambiente de confianza y seriedad en el trabajo; buen nivel comunicacional; el 90% de los productores viven en la finca, permitiéndose estar en contacto con todos los acontecimientos y realidades que se presentan en su unidad de producción [6]. Existen dos fincas con firmes deseos de diversificar con la producción porcina en pequeña granja, para ceban cerdos a matadero; indicativo de un comportamiento más dinámico y abierto a los cambios [6,7,12].

Para evaluar el funcionamiento tecnológico de las diez fincas, se elaboró una matriz de datos constituida por nueve variables funcionales: litros/vaca/día, litros/hectárea de pasto/año, intervalo entre partos, porcentaje, desperdicios de becerros, unidades animales hembras en el rebaño en porcentaje, unidad animal/hectárea de pasto, litros/ordeñador/hora, tamaño de potreros y vacas/hectárea de pasto. Estas variables fueron depuradas quedando seis que se utilizaron en el análisis multivariado: litros/hectárea de pasto/año, intervalo entre partos, unidad animal/hectárea de pasto, litros/ordeñador/hora, tamaño de potreros y vacas/hectárea de pasto (TABLA II).

En el AFCM, el histograma de valores propios (TABLA III), mostró 80,44% en los tres primeros ejes factoriales explicándose la variación total, considerándose válido el análisis [3,6,9,10,11,12]. El factor 1, las variables con mayor ponderación fueron vacas/hectárea de pasto, tamaño de potreros, unidades animales/hectárea de pasto, intervalo entre partos y litros/hectárea de pasto con valores de 20,05; 19,27; 19,27; 16,73 y 16,05% respectivamente. El factor 2 determinado por las unidades animales/hectárea de pasto, litros/ordeñador/hora, litros/hectárea de pasto, tamaño de potreros e intervalo entre partos con valores que fueron 27,09; 20,99; 20,94; 16,17 y 14,80% res

pectivamente y el factor 3 considerado por litros/hectárea de pasto, vacas/hectárea de pasto, con valores de 40,29 y 39,59% respectivamente. Fueron las variables de ponderación que contribuyeron a explicar la variación tecnológica de las unidades de producción.

Las fincas presentaron una deficiencia en la organización del ordeño, calidad de la leche, manejo de la salud, postdestete y manejo del pastizal. Tomando en consideración las 6 variables depuradas, el Análisis de clasificación Jerárquica Ascendente conformó tres grupos tecnológicos: rezagado, muy bajo y bajo, mostrándose una escasa transformación tecnológica (TABLA IV).

El grupo de nivel tecnológico bajo presentó aparentemente los mejores los índices técnicos (TABLA V): animales/hectárea de pasto, litros/hectárea de pasto, tamaño de potreros, vacas/hectárea de pasto, ocupó la última posición el intervalo entre partos y la segunda en litros/ordeñador/hora. El desempeño tecnológico observado en este grupo se explica por ser fincas pequeñas, con productores con una mayor intencionalidad de producir leche y con una racionalidad de ser individuos con un comportamiento ligeramente proactivo [3,6]. El grupo rezagado fue inferior a los otros dos con la excepción de la variable intervalo entre parto que ocupó la primera posición. El grupo de nivel tecnológico muy bajo se comportó en todas las variables, excepto litros/ordeñador/hora para el cual fue el más elevado. El conocimiento más detallado de las fincas, y conocer su variabilidad favorece los planes para su mejoramiento continuo y a la transformación tecnológica de las unidades de producción.

CONCLUSIONES

Este estudio indicó que fincas pequeñas doble propósito leche carne estructuralmente iguales mostraron una variabilidad tecnológica desde el punto de vista funcional; las diez fincas estudiadas, generaron tres grupos con funcionalidad tecnológica diferente: rezagado, caracterizado por poco desarrollo tecnológico, escasa organización, baja productividad física y rendimiento por animal; un grupo de fincas ubicada como nivel tecnológico muy bajo y el tercer grupo con nivel tecnológico bajo, con ligero desarrollo tecnológico, cierta organización y aceptables niveles de productividad física y rendimiento por animal, evidenciándose de esta forma la gran variabilidad en el desempeño tecnológico de la muestra en estudio.

Las variables funcionales de mayor contribución a la explicación de la variabilidad total de los vectores propios en los ejes o factores 1, 2 fueron: 20,05 y 27,09 para las variables vacas/hectárea de pasto y unidades animales/hectárea de pasto respectivamente.

Es necesario estudiar con mayor profundidad las variables que limitan el desempeño tecnológico de las unidades de producción, para establecer las pautas de intervención tecnológica y mejoramiento rápido y preciso de los procesos tecnológicos a través de la asistencia técnica e investigación aplicada, produciendo así una transformación tecnológica en los sistemas de producción existentes en la zona.

TABLE I
RACIONALIDAD ECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LOS PRODUCTORES EN LAS DIEZ FINCAS DEL SECTOR LAS YAGUAS, MUNICIPIO TORRES DEL ESTADO LARA

Aspectos		Fincas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
El productor y su entorno	Proactivo										
	Ligeramente proactivo	X	X					X			X
	Reactivo			X	X	X	X		X	X	
Registros	Indocumentadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Productor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Toma de decisiones	Encargado										
	Adverso al riesgo		X	X	X	X	X		X	X	
	Riesgos calculados	X						X			X
Cómo se percibe al productor	Riesgos razonados										
	Proclive al riesgo										
	Estable en Mantenimiento.		X	X	X	X	X		X		
Estado actual de las fincas	En desarrollo	X						X			X
	Deteriorándose									X	

TABLA II
MATRIZ CON LAS VARIABLES DE FUNCIONALIDAD TECNOLÓGICA DE LAS FINCAS BAJO ESTUDIO

Variables	Fincas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Litros/vaca/día (*)	5,70	4,20	3	3,70	4,20	4,50	5,60	4	1,50	5,80
Litros/ha de pastos/año	748	1220	638	225	556,20	805,40	457,90	276,60	35,20	1402
Intervalo entre partos (días)	408	474	436	425	427	427	389	386	416	465
Desperdicio becerros (%) (*)	23,07	50,00	25,00	16,60	22,72	33,33	24,00	42,10	66,66	50,00
Unidades animales hembras en el rebaño (%) (*)	93,40	85,50	79,70	77,10	87,60	77,90	73,90	89,10	81,80	85,70
Ua / hectáreas de pastos	0,64	1,76	1,90	0,59	0,80	1,21	0,40	0,50	0,25	1,470
Litros / ordeñador / hora	25,60	15	12	15	23,70	13,50	12,50	19	6	35
Tamaño de los potreros (ha)	4,90	1,80	1,70	4,20	4,30	2,40	6,60	7,20	10,80	1,10
Vacas / hectáreas de pasto	0,43	1,00	1,00	0,24	0,50	0,66	0,25	0,27	0,12	0,88

(*) Variables depuradas por el Análisis Factorial de Correspondencia Múltiple.(AFCM)

TABLA III
HISTOGRAMA DE VALORES PROPIOS

Ejes Factoriales	Valor Propio	%	% Acumulado	Histograma
1	0,810	37,37	37,37	*****
2	0,529	24,41	61,78	*****
3	0,404	18,66	80,44	*****
4	0,145	6,68	87,12	*****
5	0,120	5,53	92,65	*****
6	0,098	4,54	97,19	*****
7	0,043	2,00	99,18	***
8	0,018	0,82	100,00	**
Total	2,167			

TABLA IV
DISTRIBUCIÓN DE LAS DIEZ FINCAS SEGÚN EL ANÁLISIS DE CLASIFICACIÓN JERÁRQUICA ASCENDENTE

Clase	Número de Individuos	Identificación (fincas)	Porcentaje (%)
1	3	1 4 5	30
2	4	2 3 6 10	40
3	3	7 8 9	30

TABLA V
ÍNDICES TÉCNICOS DE LOS GRUPOS IDENTIFICADOS EN FINCAS DEL SECTOR LAS YAGUAS, MUNICIPIO TORRES, ESTADO LARA

VARIABLES	GRUPO TECNOLÓGICO		
	I	II	III
Número de fincas (n)	3	3	4
Tamaño de la finca (ha)	110,9 ± 24,1	74,1 ± 42,2	17,2 ± 13,3
Unidades Animales / hectáreas de Pasto	0,38 ± 0,13	0,67 ± 0,11	1,59 ± 0,31
Litros / Ordeñador / hora	12,6 ± 6,33	21,60 ± 5,4	18,77 ± 10,62
Litros / hectárea de pasto	256,5 ± 212,06	509,7 ± 264,5	1016 ± 354,8
Intervalo entre partos	397 ± 16,52	420 ± 10,44	450,5 ± 22,5q
Tamaño de los potreros	8,2 ± 2,29	4,5 ± 0,34	1,7 ± 0,53
Vacas / hectáreas de pasto	0,21 ± 0,08	0,39 ± 0,13	0,88 ± 0,16

I: Rezagado

II: Nivel tecnológico muy bajo

III: Nivel tecnológico bajo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ALVAREZ, C.; PÁEZ, J.; PÉREZ, G. Caracterización estructural de los sistemas de producción de ganadería de doble propósito en el sector Las Yaguas, Carora, Estado Lara. Trabajo de Grado. Licenciado en Gerencia Agroindustrial. Universidad Yacambú, Venezuela. 121 p. 1996.
- [2] BONNAL, P.; CASTILLO, J. Tipología estructural de fincas ganaderas de doble propósito. Carora Estado Lara. Venezuela. Primera parte en: Carta de Rispal N° (15):pp 3-6. 1990.
- [3] CAMARGO, M.; CAPRILES M.; VERDE O. Evaluación tecnológica de sistemas de producción con bovinos de doble propósito en Táchira, Venezuela. **Revista UNELLEZ de Ciencia y Tecnología** 16 (1): 49-63. 1998.
- [4] CAPRILES, M. Encuesta técnica de estructura y funcionamiento de unidades de producción lechera. Convenio Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agrono-

mía. Estación San Nicolás. Fundación INLACA. 55 p. 1993.

- [5] CAPRILES, M. Avances en la metodología: Perfiles productivos y funcionalidad tecnológica en sistemas de producción de leche y carne con vacunos en Venezuela. Seminario sobre Sistemas de Producción con Rumiante en los Trópicos. Postgrado en Producción Animal. Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinaria, Universidad Central de Venezuela. (mimeo). 17 p. 1998.
- [6] CARRIZALES, H.; PAREDES, L.; CAPRILES, M. Estudio de funcionamiento tecnológico en ganadería de doble propósito en la zona de Santa Bárbara municipio Colón, Estado Zulia. (Estudio de Casos). **Zootecnia Tropical**. 18 (1) 59-77. 2000.
- [7] COVEY, S. Los siete hábitos de la gente eficaz. La revolución ética en la vida cotidiana y en la empresa. **Editorial Pidos**. Tercera Edición 388p. 1993.
- [8] HERNÁNDEZ, R. Fundamentos socioculturales de la racionalidad económica campesina en el distrito Bejuma Estado Carabobo. Venezuela. Tesis de M.Sc en Desarrollo

- Ilo Rural. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. 430 p. 1991.
- [9] LÓPEZ, G. Funcionalidad productiva y reproductiva en rebaño doble propósito del Valle de Aroa (Estados Yaracuy y Falcón). Tesis M.Sc. Facultad de Veterinaria, Universidad Central de Venezuela. 90p. 1995.
- [10] PÁEZ, L.; CAPRILES, M.; OBISPO, N. Evaluación de la funcionalidad tecnológica en fincas de doble propósito de Aroa-Bajo Tocuyo. Estado Yaracuy. **Rev. Zootecnia Tropical**. Venezuela.16(2):207-227. 1998.
- [11] SÁNCHEZ, F.; BONNAL, P. Utilización e interpretación del análisis multivariado en el estudio del medio rural. Documentos de síntesis de los materiales del apoyo al taller: Manejo de los paquetes computarizados MICROSTAT Y ADDAD. Unidad Interinstitucional de Apoyo Metodológico. Centre de Cooperation International en Recherche Agronomique pour le Deloppement, Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Cooperación Técnica Francesa. Barquisimeto, Estado Lara. 120 p. 1988.
- [12] UREÑA, J.; CAPRILES, M.; FLORES, B. Análisis del sistema de producción de leche y carne con vacunos en el Vigía, estado Mérida, zona Sur del Lago de Maracaibo. II Análisis funcional. **Archivos Latinoamericano Producción Animal**. 5(Supl. 1 SE):631-633. 1997.