



Revista Mexicana de Agronegocios

ISSN: 1405-9282

salomon@santana.uson.mx

Sociedad Mexicana de Administración

Agropecuaria A.C.

México

Ruiz Guevara, Carlos; García Hernández, Luis Arturo; Ávila Bello, Carlos Héctor; Brunett Pérez, Luis

SUSTENTABILIDAD FINANCIERA: EL CASO DE UNA EMPRESA GANADERA DE BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO

Revista Mexicana de Agronegocios, vol. 22, enero-junio, 2008, pp. 503-515

Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C.

Torreón, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14102206>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

SUSTENTABILIDAD FINANCIERA: EL CASO DE UNA EMPRESA GANADERA DE BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO

Carlos Ruiz Guevara¹ Luis Arturo García Hernández²
Carlos Héctor Ávila Bello³ Luis Brunett Pérez⁴

Financial sustainability: The case of a double purpose cattle raising company

ABSTRACT

This analysis examines financial structure, costs, profits, and economic equilibrium with productivity level and economic feasibility to assure continuity in beef cattle double purpose system. Productivity and accountant information from an enterprise Veracruz south state in a year were caught. Enterprise structure shows that work with own resources, and has a \$111,709.19 profit and \$21,492.49 loss; 67% incomes from dairy sale and 33% come from beef sale. Steady costs are 52%, and variable costs are 48%. Equilibrium point is fixed in 241,864.40 and 14,388.66 kilograms in dairy and beef production respectively. Kilogram production cost for milk was \$2.66, and \$12.94 for beef. Results show a need to use financial accountant to take choices for enterprise improvement and get net profits in its deal; therefore, is a priority to get better productivity and efficiency indicators.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es determinar la estructura financiera, de costos, la utilidad, el punto de equilibrio económico, así como analizar los niveles de productividad y viabilidad económica que aseguren la continuidad de un sistema bovino de doble propósito. Para ello se registró información contable y productiva de una empresa en el sur del estado de Veracruz durante un año, y se generaron los estados financieros básicos. La estructura de la empresa indica que trabaja con recursos propios y es estable; los resultados demuestran una utilidad bruta de \$111,709.19 y una pérdida neta de \$21,492.49; el 67% de los ingresos es por venta de leche y el 33% por venta de carne; los costos fijos representan el 52% y los variables el 48%; de los gastos de operación, el 95% son fijos y el resto variables. El punto de equilibrio es producir 241,864.40 y 14,388.66 Kg. de leche y carne respectivamente, durante el año. El costo de producción por kilogramo de leche fue de \$2.66 y de \$12.94 para la carne de torete. Los resultados obtenidos indican la necesidad de usar la contabilidad financiera para tomar decisiones que ayuden a planificar el mejoramiento de la empresa y alcanzar una utilidad neta en su operación; por ello es necesario mejorar los indicadores de productividad y eficiencia.

¹Alumno de la Maestría en Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. carruiz@uv.mx

²Profesor Titular “C” en el área de investigación de “Ecodesarrollo de la Producción Animal” del Departamento de Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, ghla6963@correo.xoc.uam.mx

³Profesor-Investigador, Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, Universidad Veracruzana. carlavila@uv.mx

⁴Profesor-Investigador, División de Desarrollo Sustentable, Universidad Intercultural del Estado de México. lbrunett@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El sistema de ganadería de doble propósito es aquel que produce simultáneamente carne y leche, la alimentación depende principalmente del pastoreo, las vacas se ordeñan una vez al día por la mañana, requiriéndose para ello el apoyo del becerro hasta el destete; el ganado utilizado en los estudios de caso es cebú cruzado con razas europeas principalmente Suizo Pardo, Holstein y Simmental. Una de las características más importantes de este sistema es la flexibilidad de su función zootécnica principal, al producir carne (becerro o media ceba) o leche, dependiendo de la demanda del mercado (Koppel *et al*, 1999; García *et al*, 2005). Este sistema, como otros, busca lograr el potencial multifuncional de los recursos, disminuyendo su deterioro y cubriendo de manera permanente las necesidades humanas.

La problemática en las explotaciones de doble propósito es muy compleja, pero destacan como obstáculos prioritarios la falta de planeación e integración de los diferentes eslabones de la cadena, la organización de productores y visión empresarial, la estacionalidad de la producción, la alimentación, falta de investigación científica y capacitación, la baja eficiencia productiva y reproductiva, el manejo sanitario, el financiamiento, la infraestructura, la falta de registros productivos, reproductivos y contables para tomar decisiones y crear planes estratégicos que mejoren la eficiencia y contribuyan a la sustentabilidad del sistema. En este sentido evaluar la sustentabilidad implica obtener indicadores que reflejen los puntos críticos del sistema en las áreas ambiental, social y económica, tomando en consideración atributos básicos como la productividad, resiliencia, confiabilidad, equidad, estabilidad y adaptabilidad (Masera *et al*, 1999).

Un negocio agropecuario se describe como un esfuerzo organizado en el que se involucran recursos naturales, humanos, técnicos y capital, con el objeto de producir y vender, por una ganancia, bienes y servicios, de acuerdo con los patrones de consumo de la sociedad; la ganancia implica la existencia de una operación estable (Medina y Rodríguez, 2005).

En la contabilidad financiera se registra sistemática y estructuradamente, información cuantitativa de todas las operaciones de la empresa agropecuaria y de ciertos eventos económicos expresados en unidades monetarias. Brinda una herramienta que provee certeza en el proceso de toma de decisiones pues los registros están conformados por las operaciones realizadas en el negocio ya sean productivas, ambientales, de alimentación, reproducción, cosecha, etc. y que requieren algún tipo de inversión. La información debe ser significativa, relevante, veraz, comparable, oportuna y confiable. La provisionalidad de la información permite tomar decisiones durante los procesos de producción (Guajardo, 2002; Chiavenato *et al*, 2005; Aguilar *et al*, 2006).

El objetivo principal de la contabilidad financiera es controlar las operaciones y facilitar la toma de decisiones de una entidad. Los administradores pueden tomar decisiones basándose en el sentido común, en la experiencia o en información. Sin embargo, un estudio contable permite identificar y cuantificar los recursos del negocio o entidad económica, determinar costos, diseñar e instrumentar documentos y métodos para la planificación de políticas de precios y financiamientos, así como determinar las expectativas y tendencias de cada unidad de producción, factores importantes en la toma de decisiones (Guajardo, 2002; Pech, 2003). Del mismo modo, es importante conocer la relación costo-beneficio de la empresa, para tal efecto se tiene que llevar a cabo un diagnóstico de la situación del negocio, el cual inicia con el levantamiento de un inventario de todo lo que el productor posee y debe en un momento dado, para que esta información sea clasificada y analizada permitiendo mejores decisiones (Pech, 2003). Los objetivos económicos de una empresa agropecuaria como los de cualquier otro sector, son la rentabilidad, el beneficio o ganancia obtenida de la inversión y el riesgo implícito; la competitividad, la capacidad de mantenerse en el mercado en condiciones de rentabilidad y crecimiento, están en función de la calidad y cantidad de los recursos, de los conocimientos, de la capacidad financiera y de la habilidad para organizarse y administrarse.

A ello se suman condiciones particulares como eficiencia, productividad de la fuerza de trabajo o del capital invertido, flexibilidad, habilidad, factibilidad de ajustar las operaciones del rancho a las condiciones cambiantes del mercado, tiempo, políticas de fomento y estímulo a la inversión, créditos y apoyos a la producción. Lo primero que se debe reconocer es que la meta más importante del negocio ganadero y de la cual depende su sobrevivencia es obtener ganancias (Riggs, 2001; Velásquez, 2002 y Medina y Rodríguez, 2005).

El objetivo del presente trabajo es determinar la estructura financiera, de costos, la utilidad y el punto de equilibrio económico, así como analizar los niveles de productividad y viabilidad económica que aseguren la sustentabilidad del sistema, considerando como estudio de caso una unidad productiva de ganado bovino de doble propósito en el sureste del estado de Veracruz.

MATERIALES Y MÉTODOS

El objeto de estudio es una empresa agropecuaria dedicada al sistema productivo bovino de doble propósito. Cuenta con tres predios ubicados en Soconusco ($17^{\circ}58'N$, $94^{\circ}53'W$), Sayula de Alemán ($17^{\circ}53'N$, $94^{\circ}57'W$) y Hueyapan de Ocampo ($18^{\circ}09'N$, $95^{\circ}09'W$) en el estado de Veracruz, entre los 60 y 80 m de altitud sobre el nivel del mar. El clima de la región es Aw₂, es decir, cálido subhúmedo; presenta tres estaciones, una de sequía de marzo a junio, otra de lluvia abundante de julio a octubre y la de "nortes" de noviembre a febrero. La precipitación promedio es de 1800 mm; la temperatura media es de 26° C. Los suelos son de tipo luvisol, con topografía ondulada y pendientes de 10%. Los riachuelos con que cuenta son afluentes del río Coatzacoalcos y Papaloapan; la vegetación original es selva baja perennifolia (INEGI, 2005). La empresa en estudio cuenta con tres predios ubicados en diferentes municipios que le permiten desarrollar el siguiente esquema operativo:

En el predio I, por razones de cercanía al mercado y control de la administración, está localizado el ordeño principal; el pastoreo es rotacional intensivo, con *Brachiaria decumbens* y *B. brizantha*, son la principal fuente de alimentación complementada con alimento con base en granos, el cual se suministra durante el proceso de ordeño. En el predio II, el ordeño se lleva a cabo en menor escala pues su principal objetivo es el mantener a las vacas gestantes; el manejo del pastoreo es similar, con alimentación complementaria para el ganado en ordeño. En ambos predios se suministra ensilaje durante la época de estiaje. El predio III, tiene como objetivo el desarrollo de novillonas y toros para reemplazo y venta respectivamente; la alimentación se hace con base en pastoreo rotacional de *B. decumbens* y *Cynodon plectostachyus*. La distribución de la estructura del hato se describe en el Cuadro 1.

El proceso de captura de información se realizó de la siguiente manera: a) entrada, las transacciones se analizaron, registraron y soportaron con la documentación respectiva; b) proceso, se elaboraron los estados financieros; c) salida, se analizaron los estados financieros, se plantearon y validaron estrategias. En la medida que la administración use esta información contable para fines estratégicos, el valor de la misma tenderá a subir (Guajardo, 2002).

El período de estudio comprendió del primero de enero al 31 de diciembre del año 2001. Primeramente se realizó el inventario de la empresa para determinar la situación actual de la estructura financiera; la valuación de los bienes se realizó mediante los métodos del costo menos la depreciación y el valor en el mercado. En el caso del terreno se realizó una reevaluación de acuerdo con el índice nacional de precios al consumidor (Pech, 2003).

Se elaboró un catálogo con las cuentas que integran los estados financieros básicos, balance general, flujo de efectivo y estado de resultado. Se establecieron las formas operativas para que el sistema de control permitiera identificar y analizar las transacciones, clasificarlas y registrarlas y por último se elaboró e interpretó el informe.

Mensualmente se estimó la depreciación de los activos fijos ya sea por el desgaste en la producción, el deterioro ó la obsolescencia; el método utilizado fue el de línea recta (Pech, 2003).

Se elaboró el balance general al inicio y final de año, así como el flujo de efectivo mensual durante todo el año y tres estados de resultados que permitieron diferenciar las tres épocas del año. Con base en la información anterior se estimaron las razones financieras básicas sobre liquidez, productividad del activo y rentabilidad.

El análisis financiero consistió en el estudio de la información contenida en los estados financieros a través de indicadores y metodologías que ponderan y evalúan los resultados de las operaciones de la empresa. Los indicadores son la relación de una cifra contra otra. Existen diferentes razones financieras que permiten evaluar la capacidad de pago de obligaciones contraídas y para la operación misma, la generación de utilidades con respecto a la inversión que las originó y la eficiencia con que se utilizan las inversiones (Keown, 1999).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El producto final del proceso contable es la información financiera que permita a los usuarios tomar decisiones con certeza para reducir el riesgo y aumentar el éxito de la empresa. Con base en las necesidades de información se considera pertinente evaluar la situación financiera, la rentabilidad y la liquidez a través de tres estados financieros básicos: balance general, estado de resultados y flujo de efectivo.

El primero, presenta en un mismo reporte la información necesaria para tomar decisiones en las áreas de inversión y financiamiento; muestra la situación financiera de una entidad a una fecha determinada. En el presente estudio se realizó al inicio y final de año para establecer los cambios generados por la operación, en la estructura financiera de la empresa, determinando lo siguiente: el 97% de los bienes corresponde a los activos fijos y el resto a circulante; los rubros más importantes del activo fijo son terreno (72%), ganado (20%) y el resto se distribuye en construcciones, maquinaria y equipo. Del activo circulante, el 76% corresponde al inventario de becerros y las cuentas de clientes, caja y bancos el 23%, lo cual nos indica una baja productividad de las inversiones, pero con una gran facilidad de disponer de efectivo al convertir activos fijos en circulantes y pocos bienes que pierdan su valor por el desgaste en la producción, el deterioro o la obsolescencia. El 100% de los pasivos son circulantes y en la estructura del capital contable el capital social representa el 90%. Estos indicadores no variaron de manera significativa al término del estudio.

Los resultados muestran estabilidad en la empresa y un aumento del capital contable de \$48,557.94 que se debe principalmente al aumento de valor de las novillonas de reemplazo y a la reevaluación del terreno (Cuadro 2).

En el segundo caso, se determina el monto por el cual los ingresos superan a los egresos o viceversa; el remanente puede ser utilidad o pérdida, y es dinámico, al proporcionar información de un período determinado. Dentro de los ingresos principales se encuentran las ventas pues surgen de las operaciones normales de la empresa; los costos están integrados por todos aquellos elementos requeridos para la producción y se clasifican en fijos y variables y por último los gastos, egresos necesarios para la operación de la empresa (Welsch, 1990; Alonso, 1991 y Baca, 2001). El estado de resultados de esta empresa nos muestra que los costos de producción fijos superan a los variables y los ingresos cubren a los costos de producción pero son insuficientes para los gastos de operación. La utilidad bruta fue de \$111,709.19 y se tiene una pérdida neta de \$21,492.49. Con esto queda de manifiesto que la empresa requiere de procesos productivos más eficientes, considerando que los costos fijos superan a los variables. Analizar el estado de resultados de acuerdo con las estaciones que se presentan a través del año permitió establecer las épocas críticas de la empresa, la temporada de lluvias supera a la de "nortes" con \$83,764.73 y con \$92,594.08 a la temporada de sequía (Cuadro 3).

Rejón *et al* (2004), encontraron márgenes de utilidad bruta positiva y negativos en utilidad neta, lo que concuerda con el presente estudio.

El tercer y último estado, incluye las entradas y salidas de efectivo para así determinar el saldo final o el flujo neto de efectivo, factor decisivo para evaluar la liquidez de un negocio (Sasso, 1997 y Guajardo, 2002). Éste permitió registrar y analizar los ingresos menos los egresos de la empresa, incluyendo la depreciación de los activos fijos, calcular el saldo mensual y acumulado para evaluar la liquidez, además determinar la capacidad de la entidad para generar efectivo y cubrir los egresos corrientes. Su elaboración fue mensual y facilitó a la empresa tener información confiable para tomar decisiones inmediatas; con ello se identificó un faltante de efectivo (Cuadros 4 y 5).

La producción láctea se distribuye estacionalmente de la siguiente manera: 34% en la época de sequía; 35 en la de lluvia y 31 en la de "nortes". La producción diaria promedio, por vaca, es superior a los 7kg y la producción por hectárea alcanza los 4kg en los meses de julio y agosto. El manejo de la alimentación ha permitido estabilidad en la producción y en los partos, aunque el 65% de pariciones es un indicador posible de mejorar. Las diferencias estacionales que caracterizan a los sistemas productivos de la región, en el presente caso, no son perceptibles por el uso del ensilaje que permite hacer frente a la escasez de forraje en la época de sequía.

El análisis de la estructura de las transacciones de la empresa indica que: el 67% de los ingresos corresponde a la venta de leche, sustento principal de la empresa; los costos fijos representan el 52% y los variables el 48%; los rubros más importantes del costo fijo fueron la mano de obra (59%), el mantenimiento (14%) y ordeño (12%), el restante 15% se distribuyó en transporte, energía eléctrica y enseres menores. Los costos variables se reparten en alimentación, 80%, y el resto en insumos veterinarios y ensilaje.

De los gastos de operación, el 95% son fijos y corresponden totalmente al rubro de administración -y el resto a variables para erogaciones durante la venta. En la suma de los egresos, el 58% son fijos, el resto es variable; el 87% corresponde a costos y 13% son gastos (Cuadro 6).

Con el análisis del estado de resultados, el flujo de efectivo y las estructuras de las transacciones, podemos decir que es necesario elevar los niveles de productividad sobre los egresos fijos, principalmente los indicadores de mano de obra y administración. Es necesario hacer más eficiente el consumo de alimento diferenciando a los animales de acuerdo con su nivel de producción.

Las razones financieras básicas permitieron estimar la producción necesaria para igualar los ingresos con los egresos de la empresa. Es necesario producir 241,864.40 y 14,388.66 Kg. de leche y carne respectivamente durante el año. Las razones de liquidez indican que se pueden cubrir los compromisos contraídos a corto plazo sin ninguna dificultad aun sin hacer uso del inventario. La productividad del activo muestra el número de veces que la empresa los utiliza para generar los ingresos por la producción, en este caso, el activo fijo 0.122 veces y el activo total 0.118 veces. Las razones de endeudamiento indican que la empresa trabaja con recursos propios y que tiene capacidad para endeudarse, pero es necesario que las razones de rentabilidad dejen de ser negativas (Cuadro 7).

El costo de la producción de leche y carne se calculó distribuyendo los costos con base en el valor proporcional de los ingresos obtenidos por la venta de los productos. El costo de producción por kilogramo de leche fue de \$2.66 y de \$12.94 para la carne de torete.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el presente análisis nos permiten concluir que es necesario hacer uso de la contabilidad financiera para tomar decisiones y alcanzar una utilidad neta en la operación de la empresa; para ello es necesario disminuir los costos fijos por unidad producida mejorando los indicadores de productividad y eficiencia.

En toda empresa agropecuaria el administrador se encuentra permanentemente buscando respuesta a las preguntas ¿qué tiene que producir?, ¿cómo tiene que producirse? y ¿cuánto tiene que producirse? Para poder dar una respuesta a esas preguntas básicas necesita, entre otras cosas, información correcta acerca de: a) la producción y los valores de cada una de las actividades de la empresa; b) los factores de producción que han de ser utilizados en las mismas y sus costos. Es posible obtener esa información mediante los registros contables. En consecuencia, se puede afirmar que la finalidad última de la contabilidad agropecuaria es poner a disposición del propietario o administrador de la empresa, en el momento oportuno, la información necesaria para tomar las decisiones más adecuadas, ayudar a planificar el mejoramiento de la empresa y medir el éxito de la gestión empresarial al cabo de períodos determinados.

Únicamente será rentable el negocio agropecuario para aquellas personas que lleven control y reúnan información útil para la toma de decisiones. La contabilidad bien establecida, muestra con claridad y bastante aproximación los resultados económicos de los negocios.

Todos los productores del sector agropecuario deben hacer uso de la contabilidad, cualquiera que sea la dimensión de su explotación, toda vez que el resultado económico será lo que le ayudará a tomar decisiones.

Con el presente estudio se generaron indicadores de sustentabilidad que reflejan los puntos críticos de la empresa en el área económica, considerando atributos básicos de productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad, equidad y autodependencia (cuadro 8). Es necesario realizar investigación que permita obtener indicadores para diagnosticar el nivel de sustentabilidad de los sistemas de producción bovina de doble propósito del sur de Veracruz, en las áreas social, biológica y cultural, para establecer las bases que conduzcan a una ganadería respetuosa del ambiente y de los recursos naturales, ya que de ellos dependen la obtención de alimentos y otros muchos productos necesarios para la humanidad. Adicionalmente, esta actividad debe ser económicamente viable para competir con el mercado globalizado, pues los factores externos son elementos que afectan positiva o negativamente el desarrollo de los sistemas productivos en términos regionales. Su influencia determina lo flexible o rígido que pueden ser los límites del sistema y su interacción determina el grado de impacto en las áreas socioeconómicas y biológicas. Los ajustes y reestructuraciones externas del sistema deben ser tomados en consideración en el momento de definir el rumbo deseado para la actividad ganadera. Advirtiéndose con ello, la necesidad de realizar estudios de mercados que permitan reconocer las oportunidades y amenazas.

Cuadro 1
ESTRUCTURA DEL HATO Y CARGA ANIMAL POR PREDIO

Hato	PREDIO I	PREDIO II	PREDIO III
hectáreas	45	65	66
Vacas en Producción	75	25	0
Vacas horras	0	53	0
Novillonas	0	0	117
Toretas	0	0	50
Becerro	75	25	0
Toros	2	2	0
Caballos	3	3	2
Total cabezas	155	108	169
Total U.A.	107,5	95,5	137,6
Carga animal (U.A./Ha)	2,39	1,47	2,08

Cuadro 2. Balance general.

BALANCE GENERAL

ACTIVO CIRCULANTE	B.G. INICIAL 1/01/01		B.G. TERMINO 31/12/01	
Caja y Bancos	\$49.000,00	16%	\$62.000,00	23%
Inventario (becerros,...)	\$228.000,00	76%	\$155.800,00	57%
Clientes	\$22.000,00	7%	\$54.705,00	20%
Deudores Diversos	\$0,00	0%	\$0,00	0%
<i>TOTAL</i>	\$299.000,00	100%	\$272.505,00	100%
ACTIVO FIJO				
Terreno	\$6.000.000,00	72%	\$6.274.800,00	75%
Construcciones	\$248.000,00	2,99%	\$248.000,00	3%
<i>Depreciación construcciones</i>	\$0,00	0%	-\$23.050,00	0%
Maquinaria y equipo	\$349.000,00	4,21%	\$349.000,00	4%
<i>Depreciación maq. y equipo</i>	\$0,00	0%	-\$19.530,00	0%
Ganado	\$1.694.500,00	20%	\$1.541.500,00	18%
<i>Depreciación ganado</i>	\$0,00	0%	\$0,00	0%
<i>TOTAL</i>	\$8.291.500,00	100%	\$8.370.720,00	100%
TOTAL ACTIVO	\$8.590.500,00		\$8.643.225,00	
PASIVO CIRCULANTE				
Proveedores/Acreedores Diversos	\$25.681,62	100%	\$29.848,68	100%
Documentos por pagar		0%		0%
<i>TOTAL</i>	\$25.681,62	100%	\$29.848,68	100%
PASIVO FIJO				
Hipotecas	\$0,00		\$0,00	
Documentos por pagar	\$0,00		\$0,00	
<i>TOTAL</i>	\$0,00			
TOTAL PASIVO	\$25.681,62		\$29.848,68	
CAPITAL CONTABLE				
Capital Social	\$7.680.018,38	90%	\$7.658.068,81	89%
Utilidad o Perdidas del Ejercicio Actual	\$25.000,00	0%	-\$21.492,49	0%
Utilidades o Perdidas de Ejercicios Anteriores	\$585.000,00	7%	\$702.000,00	8%
Reevaluación del Terreno	\$274.800,00	3%	\$274.800,00	3%
<i>TOTAL</i>	\$8.564.818,38	100%	\$8.613.376,32	100%
TOTAL CAPITAL	\$8.564.818,38		\$8.613.376,32	0%

Cuadro 3. Estados de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS
Del 1º de ENERO de 2001 al 31 de DICIEMBRE del 2001

		ÉPOCAS		
	ANUAL	SECAS	LLUVIAS	NORTES
Ventas Totales	\$1.019.125,35	\$314.549,10	\$401.197,50	\$303.378,75
Costo de Producción Fijo	\$472.474,64	\$159.023,01	\$156.747,75	\$156.703,87
Costo de Producción Variable	\$434.941,52	\$152.097,50	\$148.427,08	\$134.416,94
UTILIDAD BRUTA o MARGINAL	\$111.709,19	\$3.428,59	\$96.022,67	\$12.257,94
		\$0,00	\$0,00	\$0,00
<i>Gasto de Operación:</i>		\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos Administrativos	\$127.201,68	\$42.400,56	\$42.400,56	\$42.400,56
Gastos de Venta	\$6.000,00	\$2.000,00	\$2.000,00	\$2.000,00
Gastos Financieros	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos Diversos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<i>TOTAL</i>	<i>\$133.201,68</i>	<i>\$44.400,56</i>	<i>\$44.400,56</i>	<i>\$44.400,56</i>
		\$0,00	\$0,00	\$0,00
UTILIDAD DE OPERACIÓN	-\$21.492,49	-\$40.971,97	\$51.622,11	-\$32.142,62
		\$0,00	\$0,00	\$0,00
PARTICIPACIÓN DE UTILIDADES (5%)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
		\$0,00	\$0,00	\$0,00
UTILIDAD NETA	-\$21.492,49	-\$40.971,97	\$51.622,11	-\$32.142,62

Cuadro 4. Flujo de efectivo mensual.

REGISTROS DE INGRESOS														
ING. PROPIOS Y PROD. FIN.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL AÑO	
Ingresos propios	\$50,797.20	\$52,751.25	\$58,143.60	\$67,068.00	\$73,183.27	\$134,632.50	\$134,055.00	\$134,055.00	\$134,055.00	\$145,230.00	\$144,055.00	\$144,055.00	\$1,019,125.35	
Productos Financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
TOTAL DE INGRESOS	\$50,797.20	\$52,751.25	\$58,143.60	\$67,068.00	\$73,183.27	\$134,632.50	\$134,055.00	\$134,055.00	\$145,230.00	\$144,055.00	\$144,055.00	\$144,055.00	\$1,019,125.35	
REGISTROS DE COSTOS Y GASTOS														
COSTOS DE PROD. (FLUJO)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL AÑO	
Mono de obra fija	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$23,183.27	\$278,169.24	
Mantenimiento	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$5,378.33	\$64,540.00	
Ordénica	\$4,410.24	\$4,547.40	\$4,648.83	\$4,752.25	\$4,888.81	\$4,888.81	\$4,888.81	\$4,888.81	\$4,888.81	\$4,888.81	\$4,888.81	\$4,888.81	\$57,470.80	
Energía Eléctrica	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$18,000.00	
Transporte	\$2,823.80	\$3,392.80	\$3,416.30	\$3,392.80	\$3,392.80	\$3,392.80	\$3,392.80	\$3,143.70	\$3,143.70	\$3,464.20	\$4,003.80	\$4,003.80	\$42,644.60	
Bienes muebles	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$12,000.00	
TOTAL DE C. PRODUCCIÓN (FLUJO)	\$8,301.24	\$39,001.80	\$39,127.73	\$39,206.65	\$41,345.41	\$59,343.21	\$59,343.21	\$59,343.21	\$59,343.21	\$40,001.21	\$38,309.21	\$39,446.61	\$39,954.21	\$472,474.64
COSTOS DE PROD. (VAR.)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL AÑO	
Granado	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
Fertilizante	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
Mono de obra inventario	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
Suplementación	\$25,681.62	\$27,128.56	\$27,761.15	\$28,660.49	\$29,948.68	\$29,948.68	\$29,948.68	\$29,948.68	\$29,948.68	\$29,948.68	\$29,948.68	\$29,948.68	\$29,948.68	
Extracción	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
Vernonia	\$90,194.00	\$55,835.74	\$3,410.34	\$6,301.94	\$9,055.54	\$9,566.68	\$10,101.94	\$15,326.54	\$20,901.94	\$27,701.94	\$36,303.54	\$42,049.18	\$73,322.26	
TOTAL C. PROD. (var)	\$26,583.56	\$32,987.30	\$3,117.54	\$34,968.43	\$39,754.22	\$46,199.36	\$57,950.62	\$45,175.22	\$32,150.62	\$42,548.22	\$31,897.86	\$43,911.52	\$43,911.52	
TOTAL C. PROD. (flu + var)	\$64,884.80	\$71,989.10	\$70,303.22	\$74,175.08	\$81,099.63	\$85,542.57	\$77,293.83	\$84,269.33	\$72,751.83	\$70,859.83	\$82,394.83	\$71,852.07	\$907,416.16	

Cuadro 5. Flujo de efectivo mensual (continuación).

GASTOS ADM. (FIJOS)												TOTAL AÑO	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Seléctos y Sistemas	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$2,301.14	\$90,601.68
Transporte	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$26,400.00
Servicios	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$1,200.00
TOTAL G. ADM. (Fijo)	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$10,601.14	\$127,201.68
GASTOS DE VENTA (VARIABLE)												TOTAL AÑO	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Gastos de Venta	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$6,000.00
TOTAL G. VENTA (var)	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$6,000.00
GASTOS FINANCIEROS (VARIABLES)												TOTAL AÑO	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Gastos Financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTAL G. FIN. (var)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
GASTOS DIVERSOS (FIJOS)												TOTAL AÑO	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Gastos diversos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTAL G. DIV. (Fijo)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTAL DE GASTOS												TOTAL AÑO	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
(ADM. VENTA, FIN. Y DIV.)	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$11,100.14	\$133,201.68
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	\$75,984.94	\$83,089.24	\$81,403.36	\$85,275.22	\$92,199.77	\$96,642.71	\$88,593.97	\$95,269.47	\$93,851.97	\$91,559.97	\$93,494.97	\$83,953.21	\$1,040,617.84
Saldo	-\$25,187.44	-\$30,337.99	-\$23,259.76	-\$18,207.22	-\$37,494.77	\$37,989.79	-\$15,073.97	-\$32,849.47	\$126,800.53	-\$27,251.97	\$51,630.03	-\$28,247.21	-\$21,492.49
Saldo Adm. Acumulado	-\$25,187.44	-\$55,225.44	-\$78,785.20	-\$96,092.42	-\$134,467.20	-\$96,497.41	-\$111,571.38	-\$144,420.96	-\$17,620.33	-\$44,875.30	\$6,754.72	-\$21,924.49	

Cuadro 6. Estructura de ingresos, costos y gastos.

ESTRUCTURA DE INGRESOS (%)

LECHE	67%
CARNE	33%

ESTRUCTURA DE COSTOS (%)

FIJOS	52%	VARIABLES	48%
MANO DE OBRA	59%	GANADO	0%
MANTENIMIENTO	14%	FERTILIZANTE	0%
ORDEÑA	12%	MANO DE OBRA	0%
ENERGIA ELECTRICA	4%	SUPLEMENTACIÓN	80%
TRANSPORTE	9%	ENSILAJE	3%
ENSERES MENORES	3%	VETERINARIA	17%
	100%		100%

ESTRUCTURA DE GASTOS (%)

FIJOS	95%	VARIABLES	5%
ADMINISTRATIVOS	95%	VENTA	5%
DIVERSOS	0%	FINANCIEROS	0%

ESTRUCTURA DE EGRESOS (%)

EGRESOS FIJOS	58%	EGRESOS VARIABLES	42%
COSTOS	87%	GASTOS	13%

Cuadro 7. Razones financieras básicas

RAZONES FINANCIERAS

1) PUNTO DE EQUILIBRIO	Leche (kg)	241.864,40
[(CF)/(CV/Q)]	Carne (kg)	14.388,66

LIQUIDEZ

2) RAZÓN MEDIATA	AC/PC	9,13
3) PRUEBA ÁCIDA	(AC-INV)/PC	3,91

ACTIVIDAD DEL ACTIVO

4) PRODUCTIVIDAD DEL ACTIVO FIJO	VT/AF	0,122
5) PRODUCTIVIDAD DEL ACTIVO TOTAL	VT/AT	0,118

ENDEUDAMIENTO

6) APALANCAMIENTO FINANCIERO	PT/CC	0,003
7) ESTRUCTURA FINANCIERA	CC/PT	288,57
8) ENDEUDAMIENTO	PT/AT	0,003

RENTABILIDAD

9) MARGÉN DE UTILIDAD	UN/VT	(0,021)
10) RENDIMIENTO SOBRE INVERSIÓN TOTAL (revaluada)	UN/AT	(0,002)
11) RENDIMIENTO SOBRE CAPITAL CONTABLE	UN/CC	(0,002)
12) RENDIMIENTO SOBRE INVERSIÓN DE ACCIONISTAS	UN/CS	(0,003)
13) UTILIDAD POR HECTÁREA (reevaluada)	UN/HA	(0,003)
14) INGRESO POR HECTÁREA (\$/ha)	VT/HA	(107)

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar VA y Colaboradores (2006) "Administración de agronegocios y disciplinas afines" Dr. Alfredo Aguilar Valdés, Segunda Edición. México. 436p.
- Alonso PFA, Bächtold GE, Aguilar VA, Juárez GJ, Casas PVM, Meléndez GJR, Huerta RE, Mendoza GE y Espinoza MRA (1991) "Economía Zootécnica" Limusa Noriega editores. Segunda edición. México. 751 p.
- Baca UG (2001) "Evaluación de proyectos" Mc Graw Hill. Cuarta edición. México. 383p.
- Chiavenato I, Bateman T, Snell S, Aguilar VA, Gómez MLR, Balkin DB, Fierro MLE, Arras VAM y Hernández RS (2005) "Administración aplicada a empresas agropecuarias". Mc Graw Hill/Interamericana. México. 341p.
- García H.L.A, Aguilar V.A, Luévano G.A y Cabral M.A (2005) "La globalización productiva y comercialización de la leche y sus derivados. Articulación de la ganadería intensiva lechera de la Comarca Lagunera". Universidad Autónoma Metropolitana-Plaza y Valdés Editores. México. 278 p.
- Guajardo CG (2002) "Contabilidad financiera". Mc Graw Hill , Tercera edición. México. 539p.
- Keown AJ, Petty JW, Scott DF, Martín FD (1999) "Introducción a las finanzas. La práctica y la lógica de la administración financiera". Prentice Hall. Segunda edición. España. 629 p.
- Koppel RET, Ortíz OGA, Ávila AD, Lagunes LJ, Castañeda MOG, López GI, Aguilar BU, Román PH, Villagómez CJA, Aguilera SR, Quíroz VI, Calderón RRC (1999) "Manejo de ganado bovino de doble propósito en el trópico". INIFAP. CIRGOC. Libro técnico Num. 5. Veracruz, México. 158 p.
- Masera O, Astier M, y López-Ridaura S (1999) "Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación MESMIS". Mundi Prensa, Gira e Instituto de Ecología UNAM. México. 109 p.
- Masera O y López-Ridaura S (2000) "Sustentabilidad y sistemas campesinos: Cinco experiencias de evaluación en el México rural". Programa universitario de medio ambiente UNAM, Mundi Prensa, Gira e Instituto de Ecología UNAM. México. 346 p.
- Medina TJG y Rodríguez RAF (2005) "Hacer del rancho un negocio: papel del asesor para administrar el cambio" Revista Mexicana de Agronegocios. Tercera Época. Año IX Vol. 16 p.531-540.
- Pech MVC (2003) "La contabilidad agropecuaria: una herramienta para la toma de decisiones" Revista Mexicana de Agronegocios. Tercera Época. Año VII Vol. 13 p. 104-114.
- Rejón M, Magaña M, Pech V Y Santos J (2005) "Evaluación económica de los sistema de producción bovina de cría y de doble propósito en Tzucacab, Yucatán, México. Livestock research for rural development 17(1).
- Riggs JL (2001) "Sistemas de producción, planeación, análisis y control" Limusa Noriega Editores. Tercera edición. México. 709p.
- Sasso HL (1997) "Como analizar los estados contables para el otorgamiento de créditos" Ediciones Machi. Argentina. 290p.
- Velázquez MG (2002) "Administración de los sistemas de producción" Limusa Noriega Editores. Quinta edición. México. 290p.
- Welsch GA, Hilton RW y Gordon PN (1990) "Presupuestos, planificación y control de las utilidades" Prentice Hall. Quinta edición. México. 697p.

***(Artículo recibido para su revisión en mayo del 2007 y aprobado para su publicación en octubre del 2007).**