

BOLETÍN INFORMATIVO FIRA | NUEVA ÉPOCA | NUM. 8 | AÑO 2010

Costos de producción de Becerro



Más que un buen crédito

Costos de producción de Becerro

FIRA Boletín Informativo

Grupo Editorial

Dirección General Adjunta de Inteligencia
Sectorial.

Subdirección de Comunicación Institucional.

Documento elaborado por:

Eduardo Trejo González

etrejo@fira.gob.mx

Fernando E. Floriuk González

feffloriuk@fira.gob.mx

**Certificado de reserva otorgado por el
Instituto Nacional de Derecho de Autor
En trámite**

Publicación

Fideicomisos Instituidos en Relación con la
Agricultura, su distribución es gratuita.

Este documento puede ser consultado
electrónicamente en www.fira.gob.mx

Edición

Subdirección de Comunicación Institucional

Impresión

Talleres FIRA, Morelia, Michoacán, México.

Mayo, 2010.

Directorio

RODRIGO SÁNCHEZ MÚJICA

Director General

ALBERTO LARA LÓPEZ

Director General Adjunto de Finanzas

ULISES MORENO MUNGUÍA

Director General Adjunto de Administración y Jurídica

SERGIO CORREU GLEAVES

Director General Adjunto de Promoción de Negocios

JOSÉ VILLASANA GUTIÉRREZ

Director General Adjunto de Inteligencia Sectorial

JOSÉ ONÉSIMO HERNÁNDEZ BELLO

Director General Adjunto de Crédito

PABLITO DIEGO VALDERRÁBANO HERNÁNDEZ

Director General Adjunto de Sistemas y Operaciones

ROSA HILDA ABASCAL RODRÍGUEZ

Titular del Órgano Interno de Control en FIRA

Contenido

1. Antecedentes.....	9
1.1. Importancia de los costos de operación.....	9
1.2. Costos de producción en ganadería.....	9
2. Objetivo.....	13
2.1. Objetivo general.....	13
2.2. Objetivos específicos.....	13
3. Método de estudio.....	14
3.1. Selección de la muestra.....	14
3.2. Criterios para selección de la muestra.....	14
3.3. Levantamiento de información.....	15
3.4. Criterios para el manejo de la información.....	15
3.5. Criterios para el análisis de los costos.....	16
3.5.1. Costos erogables y no erogables.....	16
3.5.2. Costos variables y fijos.....	18
4. Resultados.....	19
4.1. Empresas seleccionadas.....	19
4.2. Costos de producción de becerro.....	21
4.2.1. Costos erogables.....	21
4.2.2. Costos por tamaño de empresa.....	22
4.3. Estructura de los costos de producción.....	25
4.3.1. Análisis comparativo por empresas.....	26
4.3.2. Principales componentes de los costos.....	26
4.3.3. Análisis de principales componentes.....	28
4.3.4. Efecto de los costos no erogables en la producción de becerro.....	31
4.3.5. Cambios en la estructura de los costos de producción.....	32
4.4. Punto de equilibrio.....	34
4.5. Utilidad en la producción de becerro.....	34
4.6. Costo y utilidad por Vaca.....	36
5. Análisis.....	39
5.1. Análisis de los resultados.....	39

6. Empresa más competitiva en costos.....	41
6.1. Sistema de producción.....	41
6.2. Manejo reproductivo.....	41
6.3. Alimentación.....	41
6.4. Mano de obra.....	42
6.5. Mecanización.....	42
6.6. Administración.....	42
6.7. Análisis comparativo.....	43
7. Conclusiones.....	44
8. Recomendaciones.....	45
9. Modelo de inversión.....	46
10. Anexos.....	47
10.1. Existencias de ganado bovino según INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.....	47
10.2. Cuestionario de campo.....	49
10.3. Resumen de las empresas analizadas.....	58
10.4. Resumen de resultados.....	62
10.5. Utilidad promedio por empresa.....	71
10.6. Utilidad de cada una de las 18 empresas analizadas.....	72
11. Agradecimientos.....	74

1. Antecedentes

1.1. Importancia de los costos de operación

Un costo es un recurso que se utiliza para obtener un objetivo específico. El sistema de contabilizar los costos de operación permite generar información acerca de las actividades productivas esenciales y administrativas que llevan a cabo las empresas en su ciclo productivo, cuantificando y clasificando los gastos según el interés de los dueños o inversionistas, como es el costo por unidad producida, el destino de los gastos, la comparación con el producto de la venta (utilidad por unidad), los volúmenes de producción disponibles, así como también identificar el nivel de competitividad de la empresa al compararla con otras del mismo sector productivo, tanto local como a nivel internacional.

La evaluación en la aplicación de los recursos para la producción deberá de estar disponible en cualquier momento; se realiza de manera mensual generalmente, con el fin de adecuar rápidamente, en caso necesario, los sistemas de producción conforme a las condiciones del entorno, así como cuantificar los cambios que se presenten en la situación patrimonial de la empresa y tomar decisiones financieras y de producción en las mismas.

Así, se hace necesario que las empresas de todos los niveles lleven un sistema de costeo que facilite la administración eficiente de la información generada, que ayude a medir, analizar, comparar y ajustar los gastos ejercidos, con el fin de mejorar su rentabilidad y competitividad.

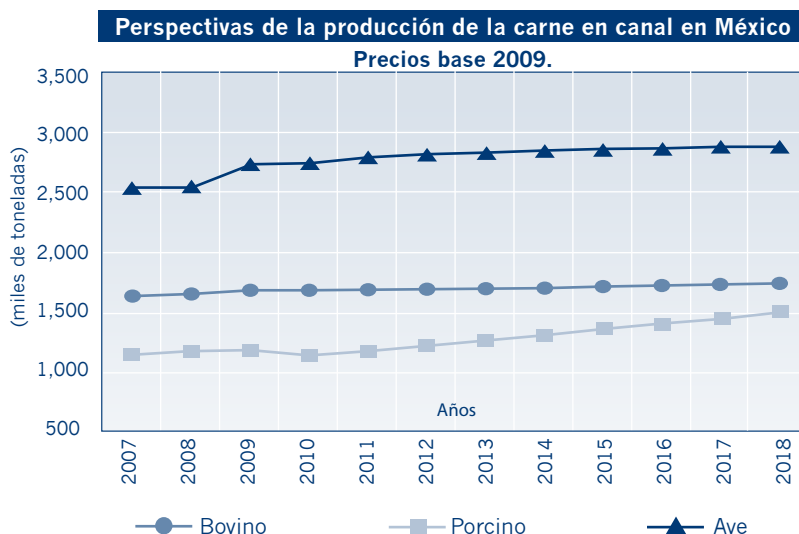
1.2. Costos de producción en ganadería

El costo de producción en ganadería se puede definir como el valor del conjunto de bienes económicos (capital), materiales (tierra, ganado, maquinaria, equipo, infraestructura, etc.) y de tiempo, que utiliza un productor pecuario para obtener un producto determinado (becerro, leche, pollo, lana, huevo, etc.), bajo los requerimientos que lo solicita su mercado.

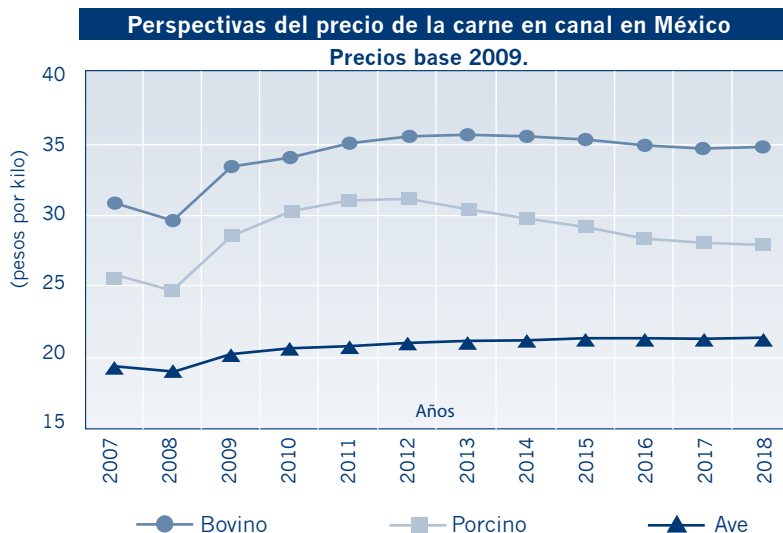
Los costos de producción en ganadería son afectados por los cambios económicos globales, la disponibilidad de materia prima, variaciones en la demanda de carne, fluctuación en los precios de los granos, disponibilidad de mano de obra, entre otros. Esto ha ocasionado que los costos de producción tengan una alta variabilidad entre cada ciclo de producción, afectando la rentabilidad de la actividad.

La ganadería bovina de carne en México, específicamente producción de carne en canal, ha tenido un crecimiento constante del 17.5% en el periodo 2000-2008. En el 2008 la producción fue de 1,656.4 mil toneladas; se estima que para los años subsecuentes se mantenga una tendencia del 2% en el crecimiento anual, según la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). De igual forma, se estima que el precio de la carne en canal de bovino se mantendrá cercano a los \$35.0 por kilogramo, conservando este monto sin cambios relevantes en los próximos años, 2010 – 2018 (gráfico 1).

Gráfico 1



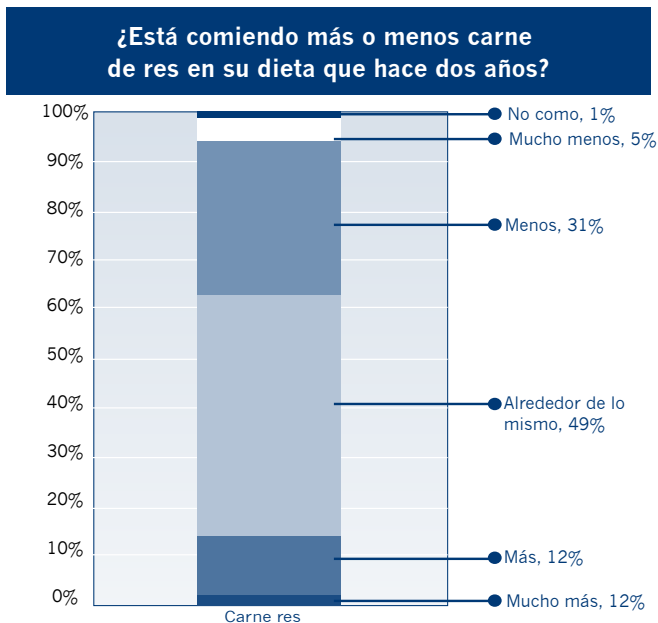
1. Antecedentes



Fuente: SAGARPA, Subsecretaría de fomento a los agronegocios.

Gráfico 2

La tendencia de consumo de carne de res se ha mantenido, como lo demuestra la encuesta realizada en el 2008 por la empresa The Nielsen Company Latinoamérica, en la que menciona que 49% de las personas entrevistadas en México mantiene su nivel de consumo de carne de res, el 13% los ha incrementado y el 36% lo ha reducido (gráfico 2).



Fuente: The Nielsen Company Latinoamérica, 2008

El 83% de los encuestados manifestó que mantendría su mismo nivel de consumo de carne de res aún considerando que el costo no fuera limitante.

Considerando que la tendencia del consumo se mantendrá, que los precios de venta no aumentarán significativamente y que la producción tendrá un crecimiento moderado, toman mayor importancia los costos de producción como factor para determinar la rentabilidad de la ganadería.

Lamentablemente, son pocas las empresas ganaderas en México, sobre todo productoras de becerros, que llevan un adecuado sistema de contabilidad de costos y, por lo mismo, son todavía menos las que los analizan y aprovechan la información para mejorar sus niveles de productividad.

Con base a lo anterior, FIRA se propuso realizar el análisis de costos de producción de becerros en regiones tropicales, con el fin de analizar la situación actual de esta actividad y contribuir a mejorar su rentabilidad y competitividad.

2. Objetivo

2.1. Objetivo general

Analizar los costos de producción de becerros en tres entidades del país, para conocer su estructura e identificar puntos de mejora que contribuyan a incrementar la rentabilidad y competitividad de las empresas ganaderas productoras de becerros.

2.2. Objetivos específicos

Cuantificar el costo de producción de un kilogramo de becerro en empresas ganaderas ubicadas en regiones tropicales de Chiapas, Tabasco y Veracruz.

Identificar y analizar la estructura de costos de producción de becerros.

Analizar el efecto de los costos no erogables (depreciación y el valor de oportunidad de la tierra) en los costos de producción de becerro.

Identificar los factores tecnológicos que más influyen en los costos de producción.

3. Método de estudio

3.1. Selección de la muestra

Se ubicaron regiones productoras de becerros en el norte de Chiapas, centro, ríos y chontalpa en Tabasco así como en el centro y sur de Veracruz (gráfico 3). Estas tres entidades aportan al inventario ganadero nacional cerca del 21% y son proveedores de becerros a los corrales de engorda y finalización del centro y norte del país.

Gráfico 3



Se procedió a seleccionar empresas ganaderas tomando en cuenta los siguientes criterios:

3.2. Criterios para selección de muestra

- Empresas ganaderas ubicadas en regiones tropicales de Chiapas, Tabasco y Veracruz.
- Dedicadas a la ganadería bovina de carne o de doble propósito (carne y leche).
- Productoras de becerro destetado para venta.
- Empresas con diferentes niveles tecnológicos y productivos.
- Disposición para proporcionar información sobre sus actividades productivas, parámetros técnicos y costos de producción.
- Tamaño de la empresa dentro de los siguientes rangos: pequeñas (<60 vacas), medianas (61 – 200 vacas) y grandes (>200 vacas).

3. Método de estudio

3.3. Levantamiento de información

Para conocer el monto y la estructura de los costos de producción de becerros se diseñó un cuestionario (anexo 2), mismo que fue aplicado en cada una de las empresas seleccionadas por personal de la Subdirección de Análisis de la Industria, de FIRA.

A través del mencionado cuestionario se obtuvo información de cada una de las empresas seleccionadas, datos de identificación, recursos disponibles, volúmenes de producción, tecnologías utilizadas, relación de activos, así como el esquema de costeo y ventas empleado.

La aplicación del cuestionario se realizó mediante visitas de campo a las empresas seleccionadas y entrevistas directas con sus propietarios, considerando un ciclo productivo de 12 meses.

3.4. Criterios para el manejo de la información

La información recabada se estructuró y analizó de acuerdo a los siguientes criterios:

- Tamaño de empresa y ubicación.
- Sistema de producción: carne o doble propósito.
- Productos: becerro destetado y leche.
- Insumos utilizados.
- Costos de producción unitarios. becerro y leche (en empresas doble propósito).
- Volúmenes de producción.
- Precios de venta unitarios y ventas del ciclo.

El análisis de la información se utilizó para conocer exclusivamente los costos de producción de becerro al destete y de leche, descartando los costos que tienen algunas empresas que continúan con el proceso de desarrollo de novillos y/o la producción de pie de cría para sementales.

En los casos de las empresas de doble propósito (becerro destetado y leche), se determinó el costo de producción considerando como base la participación que tiene cada uno de los rubros que aportan a los ingresos totales en cada empresa, este porcentaje se multiplica por el resultado de la división de los costos totales entre el número de unidades producidas, kilogramos de becerro o litros de leche, quedando la fórmula de la siguiente manera:

$$\text{Costo unitario} = \left(\frac{\text{Ventas del producto (\$)}}{\text{Ventas totales (\$)}} \right) \times \left(\frac{\text{Costos totales (\$)}}{\text{\# Unidades producidas}} \right)$$

(Kg. de carne ó litros de leche)

El resultado de la fórmula será el costo de producción unitario, kilogramo de becerro o litro de leche de la empresa analizada, expresándolo en pesos por kilogramo o por litro de leche.

La revisión de la información se hizo con base en los costos unitarios para la producción de becerro que tengan las empresas, tanto de carne, como de doble propósito.

3.5. Criterios para el análisis de los costos

El análisis de los costos consideró dos aspectos: los costos que la empresa realiza para su operación diaria y aquellos que, aunque no se realizan cotidianamente, impactan en la rentabilidad de las empresas, por lo que se clasificaron en Costos erogables y Costos no erogables.

3.5.1. Costos erogables y no erogables:

a) Costos erogables: Son aquellos que implican un desembolso de dinero para realizar el proceso productivo de la empresa.

b) Costos no erogables: No necesariamente implican un desembolso de dinero, pero al haber un desgaste de los activos o la reducción en su valor, es necesario considerarlos como costos y hacer las reservas correspondientes para reponerlos en el futuro. Se consideran para este análisis a las Depreciaciones y Renta de Tierras (Valor de Oportunidad del Terreno).

Depreciación.-

Es la disminución de valor que tiene un activo en un periodo, en relación con su condición original, por efectos del transcurso del tiempo, el uso o deterioro. Aplicable a construcciones, instalaciones, equipo, maquinaria y ganado, entre otros.

Ejemplo para determinar la Depreciación (Tipo lineal) de un vehículo nuevo.

3. Método de estudio

Valor vehículo = \$200,000.0, Vida útil = 5 años, Valor de desecho = \$70,000.0

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor del bien} - \text{Valor de desecho}}{\text{Vida útil}} = \frac{200,000 - 70,000}{5} = \frac{130,000}{5} = 26,000.0$$

Depreciación = \$26,000.0 anual.

En caso de bienes usados, se considera el valor estimado del bien y la vida útil probable para calcular la Depreciación.

Renta de Tierras (Valor de Oportunidad del Terreno).-

Es el máximo valor aceptable a pagar por un bien, en función del beneficio que se espera generará en el futuro. En esencia es el ingreso que se obtendría en el mejor proyecto de uso del bien.

Ejemplo

Opción de proyecto,

La superficie del rancho se mantiene bajo la producción actual o se renta el rancho para ser usado como área de pastoreo de ganado,

$$\text{Costo de la renta por hectárea} \times \text{Número de hectáreas del rancho} = \text{Renta de tierras (Valor de oportunidad)}$$

$$\$360.0/\text{ha anual} \times 80 \text{ hectáreas} = \$28,800.0 \text{ anual}^*$$

* Es el beneficio mínimo exigido por el uso del bien (rancho), éste monto es lo que el dueño del rancho debe de obtener como ingreso si mantuviera la producción ganadera en operación.

3.5.2. Costos variables y costos fijos

Los costos se clasifican según su comportamiento en la producción en costos variables y costos fijos.

a) Costos variables

Están directamente relacionados con el volumen de producción de la empresa (a mayor volumen mayor costo y viceversa).

b) Costos fijos

Su monto es independiente del volumen de producción de la empresa.

Así tenemos que para la revisión del costo de producción de becerros, los principales costos variables y fijos en las explotaciones ganaderas son:

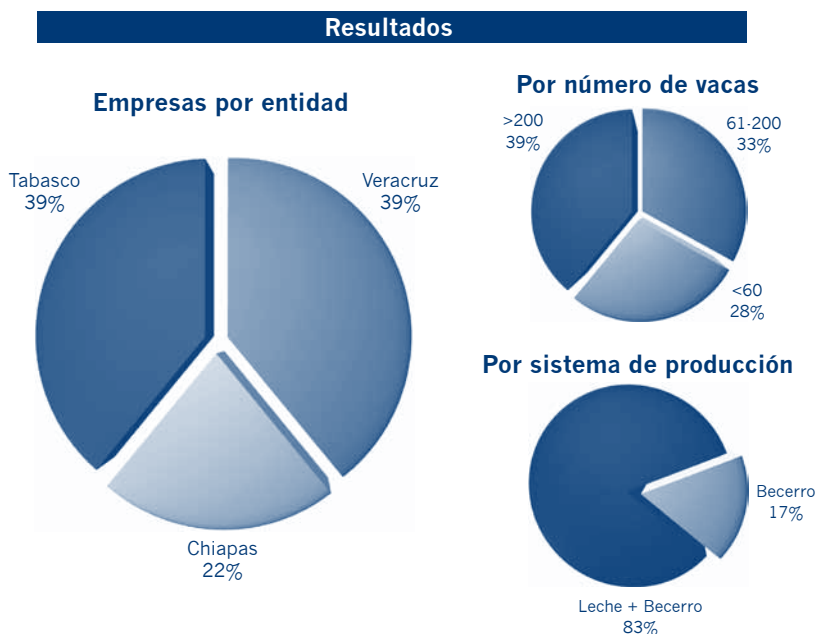
Costos Variables	Costos Fijos
1. Alimentación	1. Mantenimiento de construcciones e instalaciones
2. Mano de obra eventual	2. Mano de obra permanente
3. Mantenimiento de cultivos perennes	3. Impuestos fijos
4. Mantenimiento maquinaria y equipo	4. Administración
5. Sanidad	5. Seguros de vehículos, inmuebles, etc.
6. Inseminación artificial	6. Servicios profesionales
7. Electricidad	
8. Combustibles y lubricantes	
9. Fletes	
10. Seguro ganadero y/o agrícola	
11. Útiles y equipos	
12. Cuotas por ventas	
13. Renta de terrenos	

4. Resultados

4.1. Empresas seleccionadas

Se entrevistaron a 18 empresas, 7 se encuentran ubicadas en el estado de Veracruz, cuatro de éstas en la región centro, y tres en la región sur. En Chiapas, 4 empresas de la región norte del estado y en Tabasco 7 empresas, tres en la región centro, dos en la región ríos y 2 en la región de la chontalpa (gráfico 4).

Gráfico 4



Las empresas se agruparon por su tamaño en tres niveles, empresas que contaban con menos de 60 vacas, de 61 a 200 vacas y mayores a 200 vacas así mismo el sistema de producción al cual se enfocaban éstas empresas.

Por su sistema de producción, 15 son doble propósito (becerro y leche) y 3 se dedican a producir becerro únicamente (cuadro 1).

Por tamaño de las empresas, 5 tienen menos de 60 vacas, 6 tienen entre 61 y 200 vacas, y 7 tienen más de 200 vacas (anexo 3).

Cuadro 1. Relación de empresas analizadas

Entidad	Veracruz	Chiapas	Tabasco	Total
Región	Centro y sur	Norte y Sabana	Centro, Ríos y Chontalpa	7 Regiones
Núm. de empresas	7	4	7	18
Sistema de producción				
Carne	0	1	2	3
Carne y leche	7	3	5	15
Tamaño de empresa				
<60 vacas	3	0	2	5
61 a 200 vacas	2	2	2	6
>200 vacas	2	2	3	7

Cabe citar que el presente trabajo está enfocado al análisis de los costos de producción de becerro, sin embargo, de manera enunciativa se citan los siguientes indicadores de producción promedio de las empresas analizadas: Tasa de destete del 54%, producción de 155 Kg. de carne por hectárea, carga animal de 1.6 unidades animal anuales por hectárea (U.A.A.¹), producción de leche de 733 litros por hectárea, 217 kg de carne por vaca y 792 litros por vaca (cuadro 2)

Cuadro 2. Datos de los indicadores de producción promedio por tamaño de empresa.

Concepto – Tamaño Empresa	<60	61 A 200	>200	Prom. Grl.
Vacas (Cabezas)	39	126	594	284
Superficie (ha)	83	180	575	307
Tasa de destete (%)	54%	50%	58%	54%
Producción de carne (Kg. / ha)	125	149	181	155
Producción de leche (litros / ha)	934	850	489	733
Producción de carne (Kg. / Vaca)	266	212	175	217
Producción de leche (litros / Vaca)	1987	1214	437	792
Carga animal (Unidad Animal Anual/ ha)	1.1	1.4	2.1	1.6
Mano de obra (vacas / Empleado)	15	50	63	46

¹ U.A.A.= Unidad Animal Anual, la constituye una vaca adulta (hembra bovino) de 400 a 450 kg de peso, en gestación o mantenimiento que para satisfacer sus necesidades alimenticias y cumplir con su función zootécnica, consume el 3% de su peso vivo de forraje, en base a materia seca por día y durante un año, y que se utiliza como base de equivalencia para referencia en animales mayores o menores

En empresas de mayor tamaño la producción de carne por hectárea fue de 181 Kg. por hectárea en promedio, 18% más que las medianas y 31% que las pequeñas. Las empresas más pequeñas tuvieron una mayor producción de leche por hectárea comparada con las de mayor tamaño, 934 litros/ha en las pequeñas contra 489 litros/ha de las grandes.

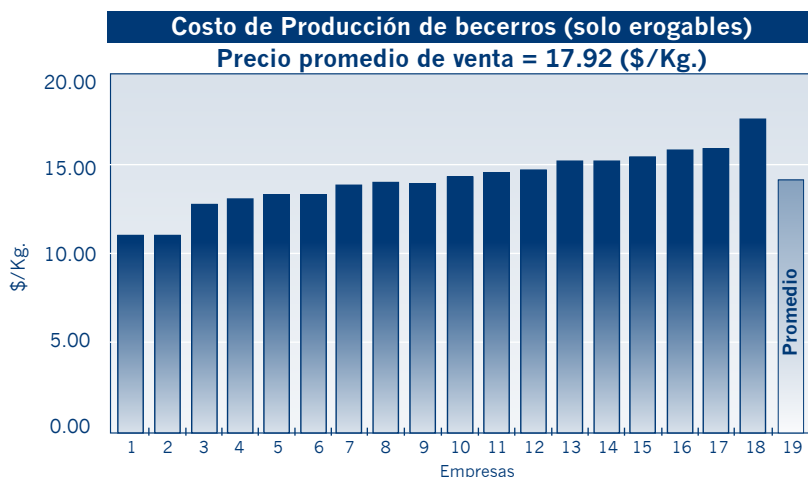
Las empresas grandes están más orientadas a la producción de becerro, mientras que las pequeñas se orientan más a la producción de leche, (anexo 4).

4.2. Costos de producción de becerro

4.2.1. Costos erogables

El costo de producción erogable de un kilogramo de becerro producido en las empresas, sin incluir depreciaciones ni renta de la tierra, varía desde \$11.05 hasta \$17.66 por Kg., con un promedio de \$14.27 por Kg. (gráfico 3).

Gráfico 2



El costo más bajo fue de \$11.05 y corresponde a una empresa doble propósito, mientras que el más alto fue de \$17.66, de una empresa dedicada solo a la producción de bovino carne. Solo el 44.4% de las empresas tuvo un costo de producción abajo del promedio de \$14.27.

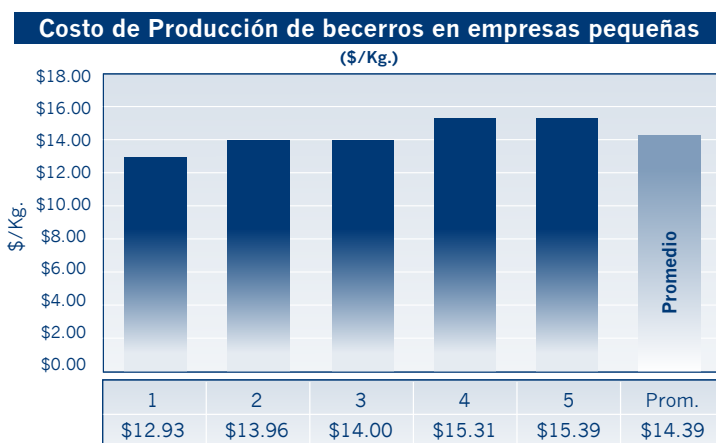
El precio de venta promedio fue de \$17.92 \$/kilogramo de becerro, todas las empresas analizadas presentan un costo de producción inferior al precio de venta, pero solamente considerando los gastos erogables.

4.2.2. Costos por tamaño de empresa

El costo de producción de becerro por tamaño de empresa fue el siguiente:

En el caso de las empresas pequeñas (< 60 vacas), el costo de producción de becerro, varía desde \$12.93 hasta \$15.39 por Kilogramo, con un promedio de \$14.39 por kg. El sistema de producción de las 5 empresas es doble propósito (gráfico 4).

Gráfico 4

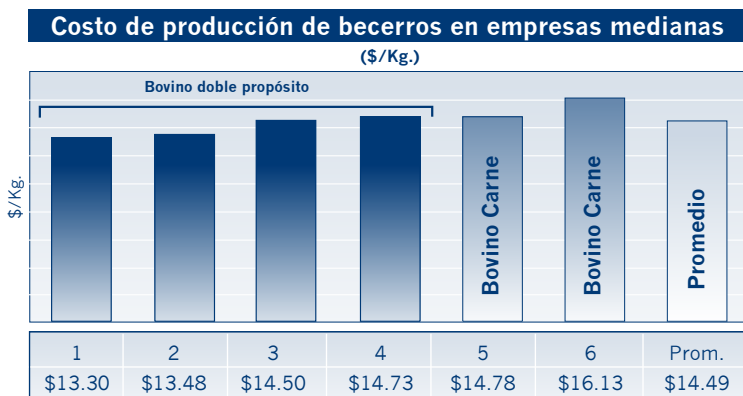


Para el caso de las empresas medianas (entre 61 y 200 vacas), el costo de producción de becerro varía de \$13.30 a \$16.13 con un promedio de \$14.49 por Kg., solo \$0.10 por encima del costo de las empresas pequeñas.

De las 6 empresas medianas, 4 de ellas se dedican a la producción de leche y becerros (doble propósito) y 2 solo producen becerros, éstas últimas son las que tienen los costos más elevados del grupo (gráfico 5).

4. Resultados

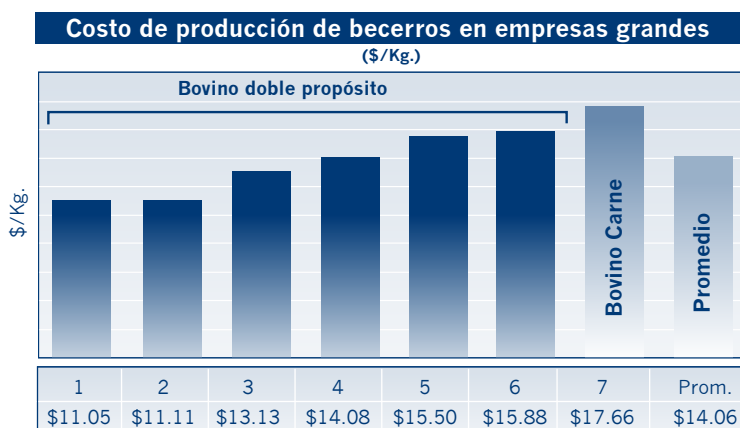
Gráfico 5



El costo de producción de becerros en empresas grandes (>200 vacas), varía de \$11.05 a \$17.66 con un promedio de \$14.06 por Kg., \$0.33 por debajo del costo promedio de las empresas pequeñas y \$0.43 del costo de las medianas.

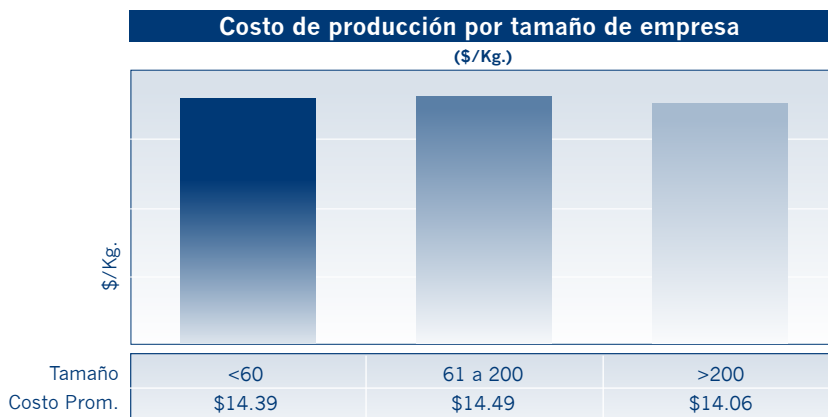
En este grupo, solo una empresa se dedica a la producción de becerros y su costo es el más alto de las 18 empresas, \$17.66. Las restantes 6 empresas se dedican a la producción doble propósito, en este grupo se ubica la empresa con menor costo de producción, \$11.05 (gráfico 6).

Gráfico 6



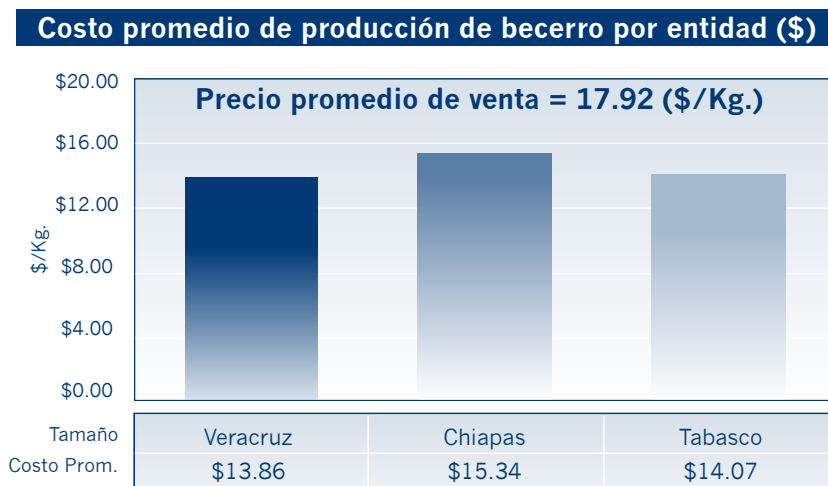
La diferencia en costos de producción de becerro no está determinada por el tamaño de las empresas (gráfico 7).

Gráfico 7



El costo promedio por entidad, Chiapas, Tabasco y Veracruz, es de \$15.34, \$14.07 y 13.86, respectivamente. La diferencia en costos promedios es tan sólo del 10.6% (gráfico 8).

Gráfico 8



4. Resultados

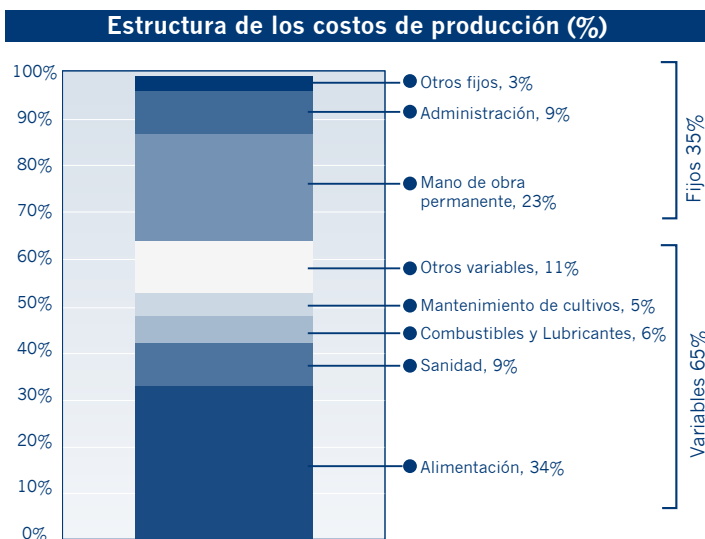
Aunque no es factor determinante la ubicación de la empresa para sus costos de producción, se señala que en Veracruz se localiza la empresa con menor costo de producción de becerro, mientras que en Chiapas es donde se ubica la empresa con mayor costo de producción.

4.3. Estructura de los costos de producción

En la revisión del costo de producción, se analizó la estructura de los componentes de los costos, se identificaron los insumos utilizados por las 18 empresas ganaderas y se cuantificó el gasto erogable en cada uno de los insumos.

Los costos de operación totales se clasificaron en variables y fijos, observando que en promedio, los costos variables son del 65% y los fijos son del 35% (gráfico 9).

Gráfico 9



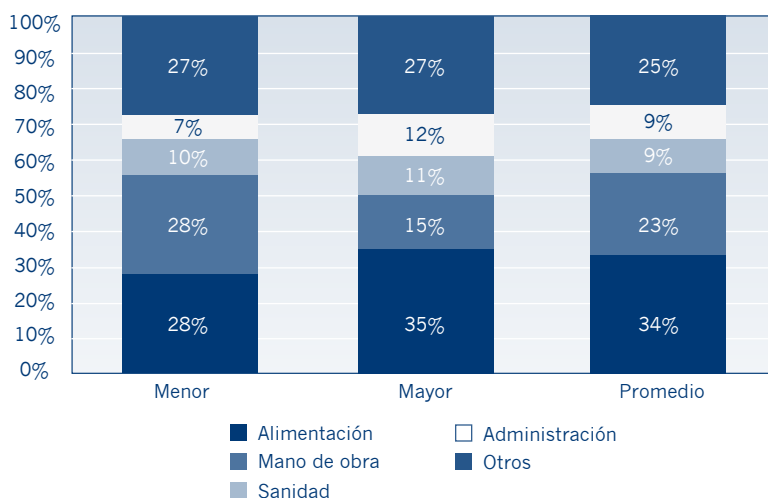
Dentro de los costos variables, los principales componentes son: alimentación con el 34% del total, seguido por gastos de sanidad que incluyen medicinas, vacunas, tratamientos, etc., con el 9%. En los costos fijos, el principal concepto es la mano de obra permanente con el 23% del total, seguido por los gastos de administración con el 9%. Estos cuatro conceptos en conjunto suman el 75% de los costos erogables totales promedio (anexo 5).

4.3.1. Análisis comparativo por empresas

La estructura de los costos de las empresas con mayor y menor costo de producción así como el promedio general, mostró que los principales factores que determinan la diferencia en costos son alimentación y mano de obra permanente, seguido por sanidad y administración. El resto de los conceptos tienen participación similar (gráfico 10).

Gráfico 10

Análisis comparativo de costos: menor, mayor y promedio (%)



4.3.2. Principales componentes de los costos

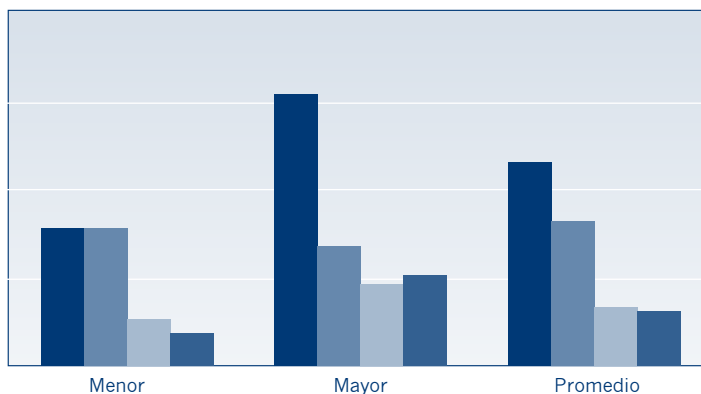
Se revisaron los principales rubros que hacen la diferencia en los costos de producción por kilogramo de becerro, que son alimentación, sanidad y administración.

La diferencia en alimentación es de \$3.04 por kilogramo de becerro, en gastos de administración asciende a \$1.31/kg. y en sanidad es de \$0.78/kg. La suma de estos tres rubros es igual a \$5.31 por kilogramo de becerro producido entre la empresa de menor costo con respecto a la de mayor costo de producción (gráfico 11).

4. Resultados

Gráfico 11

Análisis comparativo de costos: menor, mayor y promedio (%)



Alimentación	3.13	6.17	4.69
Mano de obra	3.14	2.74	3.28
Sanidad	1.08	1.86	1.35
Administración	0.73	2.04	1.28

La diferencia total entre las empresas con mayor y menor costo es de \$6.61 pesos por Kg. de becerro.

En el rubro de alimentación se presentó la diferencia monetaria más significativa, por lo que se procedió a revisar lo que hacen las empresas en este concepto (cuadro 3).

Cuadro 3. Estructura de los costos por empresa (\$/kg.)

Concepto	Costos por empresa		
	Menor	Mayor	Promedio
Alimentación	3.13	6.17	4.69
Mano de Obra Permanente	3.14	2.74	3.28
Sanidad	1.08	1.86	1.35
Administración	0.73	2.04	1.28
Resto	2.97	4.84	3.67
Total	11.05	17.66	14.27

4.3.3. Análisis de los principales componentes

Los principales insumos determinan la diferencia en costos son alimentación, mano de obra permanente y administración.

En el rubro de alimentación las empresas analizadas utilizan diversos insumos: el alimento comercial tiene una mayor participación en el costo, con el 46%, seguido de minerales 18.8% y ensilado con el 13%.

El 89% de las empresas utilizan alimento comercial y el 94% utilizan sales minerales.

El uso de ensilaje se presenta en el 28% de las empresas, lo cual no era una práctica común en el trópico, pero que se convierte en una alternativa para optimizar los recursos forrajeros (cuadro 4).

Cuadro 4. Principales componentes del insumo Alimentación		
Tipo de alimento	Participación en el costo Alimento (34%)	% de empresas que utilizan
1° Alimento comercial	46.4%	89%
2° Sales minerales	18.8%	94%
3° Ensilado	13.0%	28%
4° Melaza – Nutrol	10.0%	6%
5° Pollinaza	4.9%	28%
6° Sustituto de leche	3.6%	22%
7° Pacas de pastura	1.8%	6%
8° Concentrado	1.0%	11%
9° Alimento propio	0.5%	6%
Total	100%	--

El uso de alimento comercial incrementa los costos, se reduce la utilización de sus recursos forrajeros de bajo costo, mismos que les proporcionan una ventaja comparativa a las empresas de las regiones de trópico.

4. Resultados

La diferencia en el costo de alimentación está dada por el tipo y costo del mismo, la empresa con mayor costo gasta \$5.35 por kilogramo de becerro producido, que representa el 87% de su costo total de alimentación, \$6.17. La empresa con menor costo gasta el 58% en alimento comercial, \$1.82 por kilogramo de becerro producido, el gasto en ensilado es del 19%, \$0.61 y el restante 23% lo componen sales minerales y otros alimentos complementarios. (cuadro 5).

Cuadro 5. Análisis de principales componentes de costo (\$/Kg. y %)				
Concepto-Empresa		Menor costo	Mayor costo	Costo promedio
Alimentación	Costo	\$3.13 28%	\$6.17 35%	\$4.69 34%
	Alimento comercial	\$1.82 58%	\$0.80 13%	\$2.18 46%
	Minerales	\$0.31 10%	-	\$0.88 19%
	Suplemento mineralizado (1)	-	\$5.35 87%	-
	Ensilado Otros	\$0.61 (19%) \$0.40 (13%)	-	\$0.61 (13%) \$1.02 (22%)
Mano de obra	Costo	\$3.14 28%	\$2.74 15%	\$3.28 33%
	# empleados	16	8	7.3
	Mano de obra (vacas/empleador) (2)	31.3	125	45.6
Administración	Costo	\$0.73 7%	\$2.04 12%	\$1.28 9%
	Gastos de gerencia Anualizado	\$0.73	\$2.04	\$1.28

[2] Se refiere al número de vacas que un empleado atiende en la empresa, tiene relación con la calidad en atención y productividad del ganado.

En mano de obra, la diferencia importante está en la eficiencia de la misma, número de vacas por empleado, la empresa con menor costo muestra una relación de 31 vacas por empleado, esto se traduce en un mejor control y seguimiento al ganado en producción. Adicionalmente, la mano de obra está capacitada en mayor grado y con funciones específicas, ordeñadores, tractoristas, vaqueros (cuadro 6).

En el concepto de administración la diferencia entre empresas es de \$1.31 por kilogramo de becerro producido.

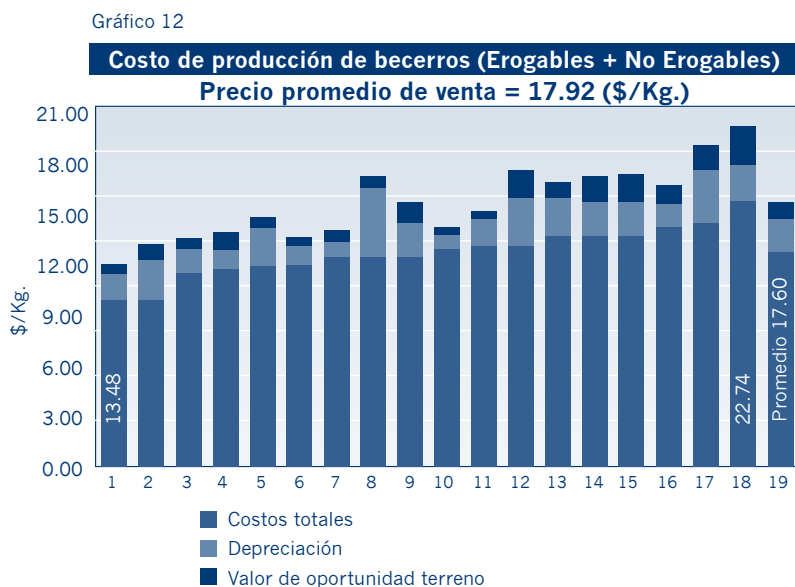
Cuadro 6. Descripción de los principales conceptos de costos			
Concepto		Empresa con MENOR costo	Empresa con MAYOR costo
Alimentación	Alimento comercial	Proporciona 2.5 Kg./día a vacas en ordeña y 200 gr./día a becerros, en un período de 90 días, a un precio de \$3.00 Kg.	Proporciona 200 gr. por día a becerros durante 5 meses, a un precio de \$6.70/Kg.
	Minerales	Sal comercial, 30gr/unidad animal/día, durante 120 días.	Ministra 200gr. por unidad animal durante todo el año a un costo de \$7.0 por kilo.
Mano de Obra	Empleados	Mano de obra especializada y capacitada: 6 ordeñadores, 2 tractoristas, 5 vaqueros, 2 regadores y 1 encargado, administra el propietario a tiempo completo.	Mano de obra general: 7 vaqueros y un encargado, bajo nivel de capacitación, no ordeña, administra el propietario a medio tiempo.
	Mano de Obra Vacas/empleado (Relación promedio= 46 vacas/empleado)	31 vacas por empleado, lo que permite una mejor atención, seguimiento estrecho y mejores parámetros productivos.	Alta relación vacas por empleado, 125, no permite un seguimiento óptimo del ganado, ocasiona bajos parámetros productivos.
Admón	Gastos de gerencia	Cuenta con ingresos adicionales por venta de leche y pie de cría y, por lo mismo, distribuye el costo de gerencia en más productos.	Los costos de administración se cargan todos al becerro, por no contar con venta de otros productos.

4. Resultados

4.3.4. Efecto de los costos no erogables en la producción de becerro

Las empresas solo llevan a cabo el seguimiento de sus costos erogables y no consideran, en la mayoría de los casos, los costos no erogables, depreciaciones y renta de tierras (valor de oportunidad). Estos costos impactan en los resultados y su cuantificación muestra un panorama distinto sobre el costo de producción de un kilogramo de becerro y por lo tanto, modifican rentabilidad de las empresas.

Al incorporar los costos no erogables (depreciaciones y renta de tierra), el costo de producción de becerros va desde \$13.48 a \$22.74, con un promedio de \$17.60 por Kg. (gráfico 12)



El costo de producción se incrementó para el caso de la empresa que presentó el menor costo en un 22%, pasando de \$11.05 a \$13.48. Mientras que la de mayor costo se incremento en 29%, \$17.66 a \$22.74.

8 de las 18 empresas analizadas (44%) registran pérdidas por concepto de producción y venta de becerros, registran un costo de producción mayor que el precio de venta promedio de \$17.92.

En el cuadro 7 se observa que las empresas doble propósito tienen un costo de producción de becerros de \$16.86, debido a la dilución de costos fijos por la producción de leche. En el caso de las empresas de solo producción de becerro el costo promedio es de \$21.31, que representa un incremento del 32% con respecto al costo erogable.

La diferencia en costos no está relacionada con el tamaño de la empresa, ya que los incrementos fueron muy similares entre grupos, entre el 22 y 24%.

Cuadro 7. Efecto de los costos No Erogables (\$/kg.)				
Concepto	Tipo de empresa	Costos Erogables + No Erogables	Solo costos erogables	Diferencia
Costo de producción de becerro (\$/kg.)	Menor	13.48	11.05	22%
	Mayor	22.74	17.66	29%
	Promedio	17.60	14.27	23%
Costo de producción de becerro por tamaño de empresa (\$/kg.)	< 60 vacas	17.70	14.39	23%
	61 a 200 vacas	17.65	14.49	22%
	>200 vacas	17.50	14.06	24%
Sistema de Producción	Carne	21.31	16.19	32%
	Leche	16.86	14.27	18%

4.3.5. Cambios en la estructura de los costos de producción.

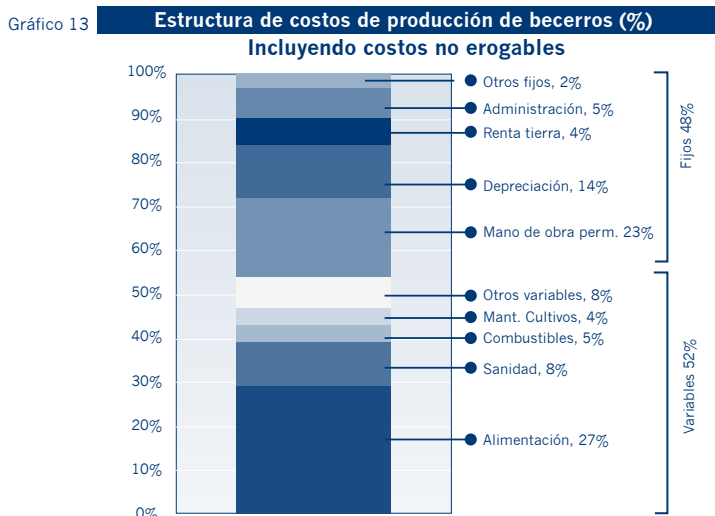
Al considerar Depreciaciones y Renta de Tierras, cambia la estructura de costos: los variables bajaron al 52% y los fijos subieron a 48%.

La participación de los diferentes insumos varió, Alimentación bajó del 34% al 27%, Mano de Obra Permanente pasó al 23%.

Depreciaciones aparece con el 14% y Renta de Tierras con 4%.

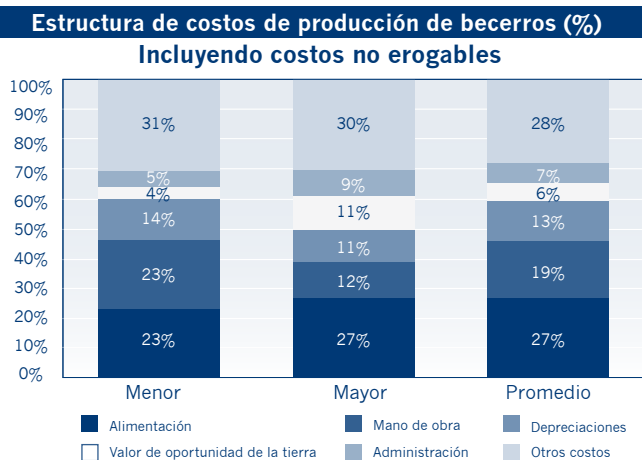
Administración baja al 8% y sanidad al 5% (gráfico 13).

4. Resultados



Revisando la estructura de las empresas en análisis, se observa que la participación promedio de Alimentación y Mano de Obra Permanente se mantienen como principales costos. Depreciación y Renta de Tierras impactan en el 19% de los costos (gráfico 14).

Gráfico 14



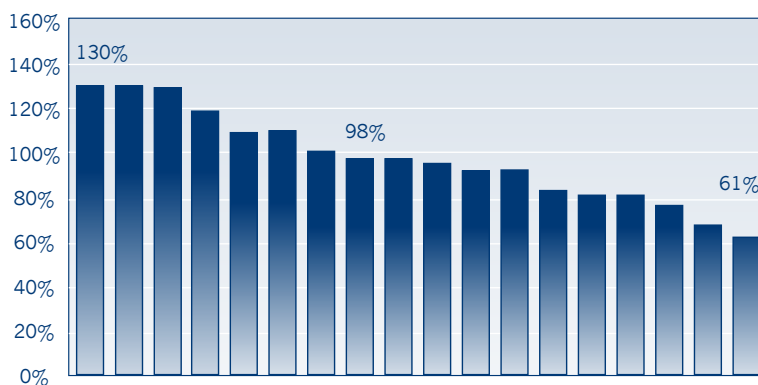
4.4. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio de las empresas analizadas va desde el 61% hasta el 130%.

7 de las 18 empresas (39%) NO alcanzan su punto de equilibrio mínimo necesario para mantener una operación sana (gráfico 15).

Gráfico 15

Punto de equilibrio (%)



Empresa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Sistema Produc.	DP	BC	BC	DP	DP	DP	BC	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP
Punto de Equilibrio	130%	130%	129%	120%	109%	109%	101%	98%	97%	96%	92%	92%	83%	80%	80%	76%	68%	61%

BC= Bovino Carne DP= Bovino Doble Propósito

*Punto donde la empresa produce las unidades necesarias para cubrir sus costos fijos

Las empresas productoras de solo becerro no alcanzan su punto de equilibrio.

Únicamente el 11% de las empresas tienen un punto de equilibrio por debajo del 70%, permitiéndoles una operación más competitiva.

4.5. Utilidad en la producción de becerro.

Al considerar solamente los costos erogables, el 100% de las empresas tienen utilidades; sin embargo, la situación cambia al incluir costos de depreciaciones y renta de la tierra. El 39% de las empresas (7 de 18) presentan pérdidas en la producción de becerro (cuadro 8).

4. Resultados

Cuadro 8. Utilidad promedio por Kg. de becerro producido (\$/Kg.)

Concepto	Tipo de empresa	# empresas	Utilidad (\$/kg.) Solo Costos Erogables	Utilidad (\$/kg.) Costos Erogables + No Erogables
Por costo de producción	Menor Costo	1	5.52	3.08
	Mayor Costo	1	2.64	-2.44
	Total / Promedio	18	3.64	0.31
Por tamaño de empresa	< 60 vacas	5	3.42	0.04
	61 a 200 vacas	6	3.23	0.06
	>200 vacas	7	4.16	0.31
Sistema de Producción	Carne	3	3.52	-1.6
	Carne y Leche	15	3.67	0.70

El tamaño de empresa no está relacionado con la pérdida en la producción de becerro, hay empresas con pérdidas en los tres grupos.

Las 3 empresas de bovino carne (16.6% del total), que solo producen becerro, presentaron pérdidas que en promedio son de -\$1.60 por kilogramo producido.

En promedio, las empresas doble propósito presentan una utilidad marginal de \$0.70/kg. de becerro producido.

En la revisión individual, se observa que la empresa con menor costo de producción por kilogramo de becerro tiene una relación beneficio/costo (b/c), 1.23:1, que representa una utilidad del 23% por kilogramo producido.

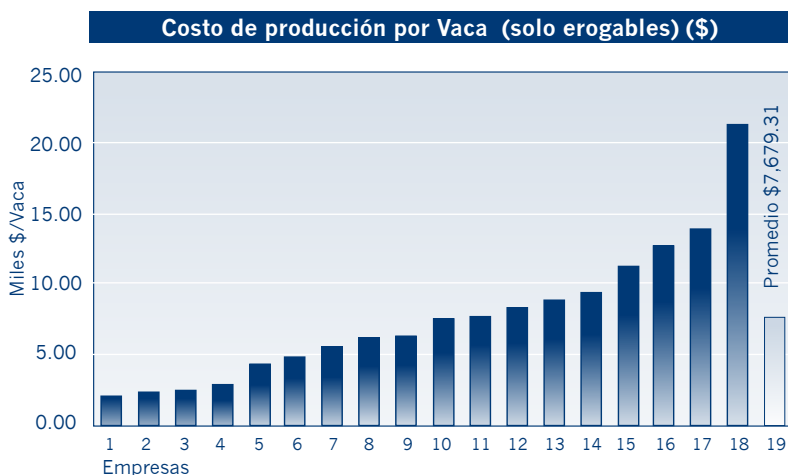
La empresa con mayor costo tiene una relación b/c de 0.89:1, lo que significa que sus costos están por arriba de sus ingresos. Esta empresa solo produce becerro para destete y aunque su precio de venta es superior, no es suficiente para alcanzar su punto de equilibrio, ya que subutiliza su infraestructura de producción (cuadro 9).

Cuadro 9. Utilidad promedio por kilogramo de becerro (\$)			
Concepto – Empresa	Menor	Mayor	Promedio
A.- Ingresos	16.57	20.30	17.92
B.- Costos Erogables	11.05	17.66	14.27
C.- Utilidad (A-B) (Sin Depreciación ni renta de terreno)	5.52	2.64	3.65
D.- Costos No Erogables (Depreciación + renta de terreno)	2.43	5.09	3.33
E.- Utilidad y/o pérdida real (C-D).	3.09	(2.44)	0.32
F.- Beneficio / Costo (A/(B+D))	1.23	0.89	1.02

4.6. Costo y utilidad por Vaca

Adicionalmente se cita el costo por unidad productiva, vaca. El costo por vaca sin incluir depreciaciones ni renta de la tierra, varía desde \$2,073.71 hasta \$21,267.45, con un promedio de \$7,679.31 por vaca en producción (gráfica 16).

Gráfico 16



4. Resultados

La empresa con menor costo por vaca se dedica solo a la producción de becerro, es una empresa grande (> 200 vacas) y es la misma que tiene el costos de producción de becerro mayor, \$17.66/kg., y como se aprecia en el cuadro 10 es la que tiene menor utilidad por vaca.

La empresa que presenta el mayor costo por vaca tiene una utilidad de \$4,725.00, es doble propósito y es la segunda que genera una mayor utilidad por vaca en producción. Esta misma empresa tiene un costo de producción por kilogramo de becerro de \$14.73, ligeramente arriba que el costo promedio de \$14.27.

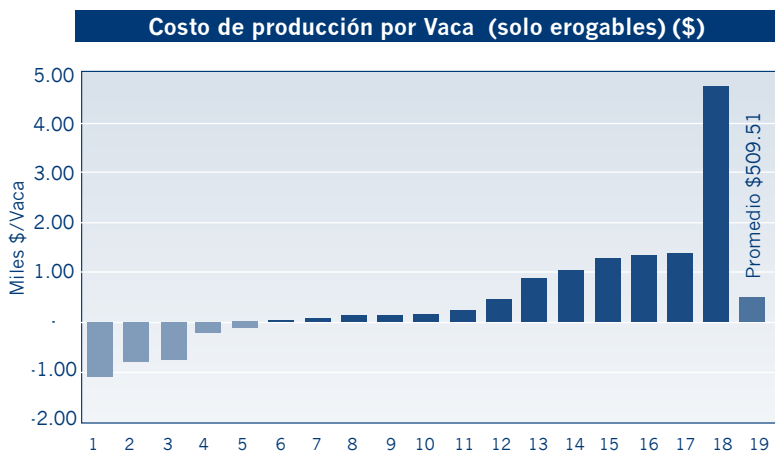
La utilidad por Vaca, sin incluir depreciaciones ni renta de la tierra, varía desde \$402.29 hasta \$7,197.23, con un promedio de \$2,122.19 por vaca en producción.

La empresa con la utilidad más alta por Vaca es una pequeña empresa doble propósito con 31 vacas en 68 hectáreas (cuadro 10).

Cuadro 10. Costo de producción por vaca (\$)			
Concepto	Empresa		Promedio
	Menor	Mayor	
Número de Vacas	1,000	80	284
Superficie Hectáreas	840	200	307
Costo por Vaca (\$/Cabeza)	2,074.0	21,267.0	7,679.0
Utilidad por Vaca (\$/Cabeza)	402.0	4,725.0	2,122.0

En cuanto a la utilidad por Vaca, incluyendo depreciaciones y renta de la tierra, varía desde empresas que presentan pérdidas operativas hasta por -\$1,052.92 por vaca y aquellas que presentan una utilidad de hasta \$4,728.41, el promedio es de \$509.51 por vaca en producción (gráfico 17).

Gráfico 17



El 28% de las empresas presentaron pérdidas (5), el 44% presentaron una utilidad marginal menor a \$1,000.0 por vaca (13) y el restante 28% tiene una utilidad mayor a \$1,000.0 por vaca.

La utilidad promedio por vaca es baja, \$509.51/vaca/año, por lo que el incremento en la productividad de las empresas es imperativo para lograr mejorar la rentabilidad en las empresas y de la actividad ganadera.

Las empresas que tienen fuentes complementarias de ingresos, leche y becerro, aprovecha mejor su capacidad instalada, reducen sus costos de producción de becerro y son más rentables que aquellas dedicadas a la producción de carne con bajos parámetros de productividad.

5. Análisis

5.1. Análisis de los resultados

Los sistemas de producción ganadero en el trópico son similares y varía su condición por las actividades tecnológicas que realizan.

La mayoría de las empresas no llevan registros administrativos para la toma de decisiones.

Al considerar solo gastos erogables, los costos se distribuyen en 65% costos variables y 35% costos fijos.

El costo promedio de producción de un kilogramo de becerro es de \$14.27, considerando solo gastos erogables. El costo más bajo es de \$11.05 y el mayor es de \$17.66 por Kg.

El promedio de costos en empresas pequeñas es de \$14.39, en medianas es \$14.49 y en grandes es \$14.06 por Kg. de becerro; por lo que el tamaño de empresa no es un factor determinante para tener costos competitivos.

En la estructura de costos de producción de becerros, el rubro de alimentación es el de mayor participación (34%), seguido por mano de obra permanente (23%), sanidad (9%) y administración (9%).

La empresa que tiene el costo de producción más alto incrementa su gasto en el rubro de alimentación hasta en un 197% con respecto a la de menor costo.

El 89% de las empresas utilizan alimento comercial, el 94% utilizan sales minerales, y el 34% usan la conservación de forraje para alimentar el ganado.

Las empresas ganaderas no consideran en sus costos los conceptos de depreciación ni renta de la tierra, debido a que no son erogables; sin embargo, al incorporarlos, estos incrementan hasta en un 23% los costos totales de producción de becerros.

Al considerar los costos no erogables, cambia la distribución de los costos, los variables disminuyen al 52% y los fijos suben al 48%, en promedio.

El costo promedio de producción de becerro, al considerar los costos no erogables, se incrementa en un 23%, al pasar de \$14.27 a \$17.60 por Kg. Al considerar todos

los costos (erogables + no erogables), producir un becerro va desde \$13.48 hasta \$22.74 por Kg.

Por tamaño de empresa el costo total promedio de producción de becerros es de \$17.60, pequeñas empresas \$17.70, medianas \$17.65 y en grandes \$17.50 por Kg.

El rubro de alimentación mantiene su mayor participación en los costos totales (27%), seguido de mano de obra permanente (23%). Los costos no erogables constituyen el 18% de los costos.

El punto de equilibrio va desde el 61% hasta el 130% y 39% de las empresas no alcanzan su punto de equilibrio. Las empresas productoras de solo becerro no alcanzan su punto de equilibrio así como el 27% de las empresas doble propósito. El 11% de las empresas tienen un punto de equilibrio por debajo del 70%.

Considerando que el precio de venta promedio del becerro es de \$17.92 Kg., 44% de las empresas venden por debajo del costo de producción total.

La empresa más competitiva tiene un punto de equilibrio del 61%.

El costo por Vaca promedio es de \$7,679.0, la del costo menor es de \$2,074.0, la de mayor costo es de \$21,267.0.

La mayor utilidad por Vaca es de \$ \$7,197.23, sin incluir depreciaciones ni renta de la tierra, con un promedio de \$2,122.19 por vaca en producción.

En cuanto a la utilidad por Vaca, incluyendo depreciaciones y renta de la tierra, varía desde -\$1,052.92 hasta \$4,728.41, el promedio es de \$509.51 por vaca en producción.

Considerando los costos erogables y no erogables, el 28% de las empresas presentaron pérdidas (5), el 44% presentaron una utilidad marginal menor a \$1,000.0 por vaca (13) y el restante 28% tiene una utilidad mayor a \$1,000.0 por vaca.

6. Empresa más competitiva en costos

Con el fin de contribuir a que otras empresas ganaderas mejoren la competitividad en costos de producción de becerros, a continuación se describen las actividades que están permitiendo a una de las empresas ser la más competitiva de las 18 analizadas.

6.1. Sistema de producción

Se trata de una empresa dedicada al doble propósito, producción de leche y becerros para abastecer a las engordas.

Su producción es bajo un sistema de lechería tropical especializada, con doble ordeño diario, ordeño mecanizado, sin apoyo del becerro, destete precoz (separación de la cría de la vaca inmediatamente posterior al parto) y crianza artificial (becerro alimentado con leche y/o sustituto de leche sin presencia de la madre).

6.2. Manejo reproductivo

Su base de pie de cría es raza Pardo Suizo, hato cerrado (reproducción basada en su propio pie de cría, sin ingreso de animales de otras ganaderías), hato libre de brucelosis y tuberculosis, inseminación artificial, cuenta con destete del 67%.

Debido a su calidad genética la empresa vende algunos becerros como sementales además de los que vende para abastecer a los corrales de engorda, (Con fines comparativos la venta se consideró a valor de becerro para engorda), y sus excedentes de hembras se comercializan como pie de cría para otras empresas. También vende semen y embriones.

6.3. Alimentación

En este tema es necesario comentar que las actividades que realiza la empresa las que le están generando la diferencia en cuanto a costos de producción.

Lleva a cabo el Pastoreo Intensivo Tecnificado de las praderas, además de que el forraje excedente lo utiliza, haciendo conservación de forraje. Con una producción de 80 toneladas anuales de pasto empacado usado en época de estiaje o invierno.

Cuenta con superficie destinada al Forraje de corte de grama King Grass. Mismo que es proporcionado a vacas en producción de leche en complemento al pastoreo.

Realiza el ensilaje de de Maíz. 240 toneladas anuales. Se destina una parte de la empresa a producción de forraje para ensilar.

Cuenta con un sistema de Riego, realiza un riego rodado estratégico en praderas durante le época de secas o estiaje.

Adicionalmente realiza una alimentación complementaria estratégica, no sustitutiva con base granos de la siguiente manera:

- Alimento a vacas en producción 2.55 kg. por día
- Sales minerales en forma continua a todo el ganado.

6.4. Mano de obra

La empresa realizó la definición de funciones de los trabajadores: ordeñadores, tractoristas, vaqueros y regadores. Mantiene una capacitación continua a su personal y realiza la evaluación de su desempeño.

6.5. Mecanización

Utilización de maquinaria para optimizar tiempos y mano de obra, cuenta con tractor, picadora de forraje, ordeñadora, tanque de enfriamiento y sistema de riego.

6.6. Administración

Es personalizada y de tiempo completo por parte del propietario. Utiliza un sistema contable para costos y en base a eso realiza la toma de decisiones. Uso de servicios técnicos especializados (mejoramiento continuo).

Realiza la comercialización de su producción a través de convenios hechos con agroindustrias: vende leche fría a Nestlé, con esquema de premios por calidad.

6. Empresa más competitiva en costos

6.7. Análisis comparativo

Los indicadores productivos de las empresas se compararon contra los obtenidos por la empresa más competitiva en la producción de becerro, observando que produce un 20.5% más kilos de carne por hectárea, 91% más producción de leche por hectárea, 20% más kilos de becerro al destete y un mejor uso de sus recursos forrajeros con 3.3 unidades animal por hectárea.

Las empresas en promedio obtienen sus ingresos por la venta de leche 40% y en menor proporción por venta de becerros, 27%, en el caso de la empresa más eficiente, la venta de leche aporta el 58% de los ingresos y en menor proporción los becerros, una mayor parte proviene de la venta de animales para pie de cría (novillotas y sementales) Cuadro 11.

Cuadro 11. Costo de producción por vaca (\$)

Concepto		Mejor	Promedio	Diferencia
Producción de carne		182 Kg./ha	151 Kg./ha	Calidad genética del ganado, manejo y estrategias de alimentación
Producción de leche Litros por hectárea		1,344	703	Calidad genética del ganado, manejo del becerro y doble ordeña
Carga animal (Unidades animal anual / ha)		3.3 UAA	1.6 UAA	Uso eficiente del recurso forrajero. Sistema de pastoreo y uso de ensilaje
Mano de obra (vacas/ empleado)		31 vacas	46 vacas	Seguimiento más estrecho permite detectar y corregir oportunamente aspectos productivos y reproductivos
Peso al destete		180 Kg.	155 Kg.	Calidad genética del ganado, alimentación y manejo, destete precoz y crianza artificial.
Ingresos	Leche	58%	40%	La mayor parte de los ingresos provienen de la venta de leche. La mejor calidad genética permite venta de becerros a un mejor precio, así como ingresos por venta de pie de cría
	Beceros	8%	27%	
	Pie de cría	23%	15%	
	Otros	11%	18%	

7. Conclusiones

7.1. La baja rentabilidad promedio de las empresas productoras de becerros en las regiones tropicales, pone en riesgo la competitividad de las redes de ganado bovino de carne.

7.2. La competitividad en costos de producción de becerros está basada más en componentes tecnológicos y no tanto en tamaño o ubicación de las empresas.

7.3. La tecnología aplicada en la empresa más competitiva es factible de replicarse en otras empresas.

7.4. Los principales componentes tecnológicos para mejorar la competitividad en costos de producción de becerros son:

- Administración y utilización de registros
- Capacitación y diferenciación de la mano de obra
- Pastoreo intensivo tecnificado y suplementación estratégica
- Mejoramiento genético del ganado
- Especialización de la lechería tropical

7.5. Al ser el becerro un producto con demanda en los diferentes mercados del país, es necesario implementar y desarrollar esquemas de mejora tecnológica, administrativa y contable en las empresas ganaderas, así como programas de desarrollo de proveedores para fortalecer el desarrollo de la red de valor bovino carne en México.

8. Recomendaciones

8.1. Impulsar la integración de criadores de becerros con engordadores, a través de esquemas de desarrollo de proveedores, con el fin de que el productor de becerros acceda a mejores mercados y adopte la tecnología que lo lleve a mejorar su competitividad.

8.2. Establecer unidades de capacitación y de transferencia de tecnología en las empresas que tienen los mejores indicadores de competitividad, para promover la adopción de tecnología en empresas con menor desarrollo relativo.

8.3. Realizar este tipo de análisis en otras regiones productoras de becerros, así como a nivel de empresas engordadoras, con el fin de identificar oportunidades para mejorar la competitividad de las redes de valor de bovino de carne.

9. Modelo de inversión

Vaca	Crianza	Destete	Desarrollo		Engorda	Finalización	Comercial- ización
Producción Gestación Hasta 15 meses	Crianza artificial o natural (Hasta 8 meses)		en praderas (Hasta 12 meses)	en corral (Hasta 6 meses)	en corral (Hasta 6 meses)		
35 kg. 180 kg. 280 kg. 350 kg. 450 kg.							

Financiamiento Refaccionario	
Se financiará pie de cría para recapitalizar a las empresas. Con esto, se aumenta la producción de becerros para engorda.	Financiamiento Pie de Cría
Se financiará el desarrollo de las hembras en dos etapas, desde su desarrollo hasta su etapa como vaquilla y, posteriormente, redocumentarse como pie de cría. Se financiará los gastos de engorda y el valor de la hembra aforada.	Desarrollo de Becerras
Financiamiento Avío	
Ciclo completo del Becerro	Ciclo completo, se financia desde la etapa de crianza, el monto del financiamiento es por el aforo del valor del becerro en kilogramos más gastos de engorda, se ministra el crédito por etapa productiva, desarrollo, engorda y finalización. Se incluye la comercialización. El plazo máximo será hasta por 24 meses.
Destete a Comercialización	Se financia la etapa de desarrollo hasta la finalización, más la comercialización, si ya fue financiado el becerro sólo se financiará los gastos de engorda, el plazo máximo será de 18 meses más el plazo de comercialización, si el desarrollo es en corral, el plazo se reduce a 12 meses más su plazo de comercialización.
Engorda – finalización hasta comercialización	Se financia la última etapa, para gastos de engorda – finalización, plazo de 6 meses más plazo de comercialización.
Comercialización	Hasta 6 meses

10. Anexos

10.1. Existencias de ganado bovino según INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal Aguascalientes, Ags. 2009.

Existencias de ganado bovino según actividad y función zootécnica por entidad federativa								
Funcion y actividad zootecnica								
Vientres								
Entidad federativa	Total de existencias	Semen-tales	Total	Solo para produccion de leche	Solo para produccion de carne	De doble proposito	Animales de trabajo	Animales en desarrollo o engorda
(Cabezas)								
Estados Unidos Mexicanos	23,316,942	616,820	8,671,516	2,966,117	3,238,922	2,466,477	249,300	12,571,993
Aguascalientes	239,222	3,781	125,335	88,650	23,604	13,081	1,634	100,058
Baja California	274,129	2,086	76,319	38,822	22,746	14,751	847	193,111
Baja California Sur	203,873	4,671	96,100	22,647	44,283	29,170	1,797	99,442
Campeche	415,869	11,288	149,588	20,601	81,724	47,263	1,403	246,091
Coahuila de Zaragoza	681,163	13,206	389,312	139,699	221,001	28,612	1,158	265,894
Colima	157,188	4,980	63,593	13,170	16,732	33,691	373	85,296
Chiapas	1,406,419	40,300	489,321	210,726	103,407	175,188	22,579	763,912
Chihuahua	1,708,887	47,077	625,987	180,216	363,336	82,435	12,416	994,469
Distrito Federal	8,874	219	2,637	1,356	580	701	61	3,953
Durango	1,232,525	39,409	459,491	159,981	187,936	111,574	7,365	697,159
Guanajuato	707,618	12,108	245,009	126,482	74,237	44,290	9,343	364,795
Guerrero	942,078	34,737	341,934	152,425	40,301	149,208	14,669	472,624
Hidalgo	310,300	4,775	85,607	46,386	17,916	21,305	4,815	147,597
Jalisco	1,931,546	57,765	949,252	454,335	242,097	252,820	6,463	876,884
Mexico	426,591	6,699	113,493	67,662	18,015	27,816	7,562	176,975
Michoacan de Ocampo	1,004,538	33,996	345,208	168,504	67,115	109,589	8,838	535,511
Morelos	122,850	3,232	44,201	17,206	12,333	14,662	1,855	63,321

Costos de Producción de Becerro

Entidad federativa	Total de existencias	Semen- tales	Total	Solo para produccion de leche	Solo para produccion de carne	De doble proposito	Animales de trabajo	Animales en desarrollo o engorda
Nayarit	488,946	15,577	211,431	35,594	84,740	91,097	1,341	249,583
Nuevo Leon	656,816	15,991	254,734	9,531	223,850	21,353	5,474	365,506
Oaxaca	844,908	22,466	250,826	89,146	63,860	97,820	30,988	423,426
Puebla	344,079	5,412	93,447	46,789	20,773	25,885	11,314	157,229
Queretaro	202,065	1,973	64,561	45,181	12,282	7,098	4,599	111,011
Quintana Roo	73,651	1,610	24,237	2,798	10,836	10,603	334	44,956
San Luis Potosi	800,711	14,544	176,373	49,630	79,019	47,724	11,030	540,837
Sinaloa	964,712	27,006	400,235	119,149	118,651	162,435	7,415	514,596
Sonora	1,351,642	39,826	507,795	84,204	289,573	134,018	19,127	774,415
Tabasco	957,761	19,164	269,634	50,578	140,069	78,987	13,825	628,801
Tamaulipas	1,054,831	20,143	318,120	12,899	243,742	61,479	16,223	683,028
Tlaxcala	66,715	820	23,063	19,394	663	3,006	444	17,156
Varacruz Llave	2,454,171	78,926	1,040,769	407,271	204,944	428,554	17,808	1,222,243
Yucatan	408,873	6,241	108,909	2,196	91,944	14,769	2,009	274,982
Zacatecas	873,391	26,792	324,995	82,889	116,613	125,493	4,191	477,132

10. Anexos

10.2. Cuestionario de campo

Cuestionario de Campo

Sistemas Bovinos Cría y Doble Propósito

1. Identificación de la empresa

Fecha:
Productor:
Localidad:
Municipio y estado:
Teléfono / e- mail:
Encuestador:
Teléfono / e-mail:

1.1 Sistema.

Vende: Becerras () Media ceba () Novillos ()
Ordeña: _____ Vacas % _____ Meses Ordeño Manual _____ Mecánico _____

Empadre: Continuo () Periodo definido () periodo _____
Inseminación Artificial: No usa () _____%

Pastoreo: Extensivo () Intensivo () P.I.T. ()
Unidades de fertilización anuales / Ha: N _____ P _____ K _____ Ca _____

Tuberculosis: Sin control () Controla () Libre ()
Brucelosis: Sin control () Controla () Libre ()
Mastitis: No revisa () Positivos _____%
Método de detección _____

Principales problemas sanitarios en Becerras: _____

Principales problemas sanitarios en adultos: _____

Registros: Ninguno () Productivos () Contables ()
Software especializado () _____

1.2. Tamaño de la empresa: Superficie ____Ha Rentada ____Ha

Inventario Ganadero

	Hace 1 año	Actual	Ventas	Muertes	Compras	Nacimientos
Vacas						
Vaquillas						
Novillonas						
Becerras						
Beceros						
Novillos						
Sementales						
Marcadores						
Ani. Trabajo						

	Comprados en existencia	Precio de compra	Precio de venta	Vida útil restante	Peso venta
Vacas					
Vaquillas					
Novillonas					
Becerras					
Beceros					
Novillos					
Sementales					
Marcadores					
Ani. Trabajo					

10. Anexos

Nivel de integración

Alimentos balanceados o complementarios

Compra () Tiene contrato con planta de alimento o distribuidores ()
Es socio de la planta () Tiene planta de alimentos () Alianza con
otros productores u organización ()

Pie de cría y genética

Compra sus reemplazos () Contrato con empresa de genética / centro
reproductor () Socio de empresa de genética / centro reproductor ()
Tiene su recría () Alianza con otros productores u organización ()

Asistencia técnica

Contrata () Iguala () Socio de despacho () No tiene () Alianza
con otros productores u organización para pagar un asesor ()

Comercialización

Individual () Contrato con compradores () Socio de
comercializadores u organización () Vende en grupo ()

1.3.- Mercado

Pie de rancho %	Mayorista %	Detallista %
Nacional %	Exportación %	

2. Activos

2.1 Activo circulante

Inventario Insumos	Unidades	\$ / Unidad

Caja y bancos:_____

Clientes

Cuentas por cobrar:_____

2.2 Activo fijo

Terreno	\$ / Ha	Ha
Temporal		
Riego		
Agostadero		
Forestal		
Caminos y construcciones		

Cultivos Perennes	\$ / Ha	Ha

Construcciones e Instalaciones	Un.	No. Unid.	Valor Unitario	Vida Útil	Val Resid.	Mant. Anual

Maquinaria y Equipo	Un.	No. Unid.	Valor Unitario	Vida Útil	Val Resid.	Mant. Anual

3. Costos

Alimentación

	Alim 1:				Alim 2:			
	\$ / Kg.	Kg. / d	días	Cab.	\$ / Kg.	Kg. / d	días	Cab.
Vacas								
Toros (sementales, marcadores)								
Beceros lactantes								
Vaquillas								
Novillotas								
Novillos (Bec. Posdestete)								
Animales de trabajo								

10. Anexos

	Alim 3:				Alim 4:			
	\$ / Kg.	Kg. / d	días	Cab.	\$ / Kg.	Kg. / d	días	Cab.
Vacas								
Toros (sementales, marcadores)								
Beceros lactantes								
Vaquillas								
Novillotas								
Novillos (Bec. Posdestete)								
Animales de trabajo								

	Alim 5:				Alim 6:			
	\$ / Kg.	Kg. / d	días	Cab.	\$ / Kg.	Kg. / d	días	Cab.
Vacas								
Toros (sementales, marcadores)								
Beceros lactantes								
Vaquillas								
Novillotas								
Novillos (Bec. Posdestete)								
Animales de trabajo								

Mano de obra

	Número	Jor / año	\$ / Jor	Adicional*
Eventuales				

* Ayuda a los empleados, prestaciones, estímulos otorgados generalmente

Mantenimiento de praderas

	\$ / Ha	No Ha
Labores culturales		
Fertilización		
Herbi y plaguicidas		
Chapoleos		

Cultivos forrajeros

	\$ / Ha	No Ha
Semillas		
Labores culturales		
Fertilización		
Herbi y plaguicidas		
Cosecha y procesamiento		
Otro		

Sanidad

	Vacuna:			Vacuna:		
	\$ / DS	DS / CB	CB	\$ / DS	DS / CB	CB
Vacas						
Sementales						
Crías postdestete						
Crías predestete						

	Desp:			Desp:		
	\$ / DS	DS / CB	CB	\$ / DS	DS / CB	CB
Vacas						
Sementales						
Crías postdestete						
Crías predestete						

	Vit:			Vit:		
	\$ / DS	DS / CB	CB	\$ / DS	DS / CB	CB
Vacas						
Sementales						
Crías postdestete						
Crías predestete						

10. Anexos

	Otros:			Otros:		
	\$ / DS	DS / CB	CB	\$ / DS	DS / CB	CB
Vacas						
Sementales						
Crías postdestete						
Crías predestete						

Otros costos sanitarios

	Total Anual (\$)
Servicio sanitarios (no fijos)	
Botiquín de uso general	
Certificaciones sanitarias	
Laboratorio	
Otros	

Inseminación artificial

Inseminación Artificial	Vientres	% Trat	Dosis / Vt	\$ / Ds
Inseminación				
Inducción de celo				

Adicionales a la Inseminación Artificial, como el costo del nitrógeno líquido, termo, pipetas, etc.= \$_____anuales

Electricidad

	Meses	\$ / Mes
Temporada alto consumo		
Temporada bajo consumo		

Combustibles y lubricantes

	Combustible		Lubricante
	\$ / Litro	Litros / Año	\$ / Año
Tractores			
Vehículos de campo			
Otros vehículos y equipos			

Renta de terreno

Corto plazo	No. Ha	\$ / Ha
Temporal		
Riego		

Otros costos variables

	Total Anual (\$)
Fletes	
Seguros (agrícola y ganadero)	
Útiles y equipo	
Cuotas por ventas	

Valor del terreno

	Ha	\$/ Ha
Propio		
Renta contrato a largo plazo		

Otros costos fijos

	Total Anual
Impuestos fijos	
Administración	
Seguros (vehículo, inmuebles)	
Servicios profesionales	
Costos de aretes, SINIIGA, etc. puede ser en administración	

Trabajo no remunerado

	Total Anual
Mano de obra	
Gerencia	

10. Anexos

4. Producción y ventas

Parámetros	
Tasa de parición	%
Tasa mortalidad predestete	%
Tasa mortalidad postdestete	%
Tasa mortalidad adultos	%
Tasa desecho vacas	%
Tasa desecho sementales	%
Producción por lactancia	Litros a venta
Tasa de ganancia (engorda)	Kg. / día
Peso de becerro a la venta	Kg.

Ventas	Unid	Cant	Venta** Peso	\$ / L o kg	Auto-consumo***
Leche	Litros				
Becerras para abasto	Cb				
Beceros para abasto	Cb				
Hembras para pie de cría	Cb				
Machos para pie de cría	Cb				
Desecho de vacas	Cb				
Desecho de sementales	Cb				
Cambio de inventario	Cb				
Subsidios					
Indemnizaciones					

**No aplica para leche. Cuando se vende por cabeza es importante estimar un peso de venta en Kg.

***Anotar la cantidad de producto (Litros, Kg o Cb) que se destina al autoconsumo.

/ 1 Subsidios que se otorgan por cabeza como el PROGAN.

Precios unitarios

	Mínimo	Máximo
Leche		
Vacas		
Beceros (as)		
Vaquillas		
Novillos		
Sementales		

* Cuando hay variación del precio a lo largo del año.

Capacidad de carga

Pradera	Ha	UAA / Ha

10.3. Resumen de las empresas analizadas.

Resumen de las empresas					Producción			Costos de producción			
								Costos totales (\$/kg)		Costos totales + depreciación + valor oportunidad tierra (\$/kg)	
#	Ubicación	# Vacas	Superficie Ha	Sistema de producción	# Beceros	Kg becerro/año	Lts leche/año	Becerro	Leche	Becerro	Leche
1	Tabasco	13	19	DP	13	2,600	27.375	14.00	3.268	19.34	4.513
2	Tabasco	31	68	DP	14	2,380	116.800	12.93	2.657	15.22	3.128
3	Veracruz	45	140	DP	18	4,410	36.500	15.31	3.384	18.89	4.174
4	Veracruz	51	81	DP	23	5,550	73.000	13.96	3.493	15.73	3.936
5	Veracruz	57	105	DP	52	12,660	36.500	15.39	3.679	19.30	4.615
6	Tabasco	80	120	BC	36	6,740	0.000	14.78	0.000	19.74	0.000
7	Veracruz	80	200	DP	18	3,960	310.250	14.73	3.436	17.07	3.983
8	Chiapas	101	250	DP	10	2,000	182.500	14.50	3.924	15.88	4.297

10. Anexos

Resumen de las empresas					Producción			Costos de producción			
								Costos totales (\$/kg)		Costos totales + depreciación + valor oportunidad tierra (\$/kg)	
#	Ubicación	# Vacas	Superficie Ha	Sistema de producción	# Becerras	Kg becerro/año	Lts leche/año	Becerro	Leche	Becerro	Leche
9	Veracruz	150	130	DP	67	13,050	277.200	13.48	3.446	15.19	3.884
10	Chiapas	160	220	DP	79	17,380	151.200	13.30	3.570	16.56	4.444
11	Tabasco	184	160	BC	150	28,360	0.000	16.13	0.000	21.44	0.000
12	Tabasco	250	413	DP	230	44,200	144.000	11.11	2.830	14.80	3.771
13	Veracruz	343	700	DP	263	44,490	255.500	13.13	3.456	15.64	4.116
14	Chiapas	405	576	DP	133	28,020	393.121	15.88	3.626	18.73	4.275
15	Veracruz	500	326	DP	90	16,100	438.000	11.05	2.868	13.48	3.500
16	Tabasco	774	620	DP	395	59,250	190.122	15.50	3.264	19.57	4.121
17	Tabasco	883	550	DP	390	58,500	205.853	14.08	2.964	17.54	3.694
18	Chiapas	1000	840	BC	405	81,000	0.000	17.66	0.000	22.74	0.000
Promedio		284	307	3 y 15	133	23925	189.195	14.27	3.324	17.60	4.030

Promedio productivos por tamaño de empresa

Concepto · Empresa	<60	61 A 200	>200	Prom. Grl.
Vacas (Cab.)	39	126	594	284
Superficie (Ha)	83	180	575	307
Ventas (Miles \$)	416	1,364	2,822	1,667
Activos totales (Miles \$)	5,516	15,140	42,685	23,179
Tasa de destete (%)	54%	50%	58%	54%
Producción de carne (Kg.) / ha	125	149	181	155
Producción de leche (Litros)/ Ha	934	850	489	733
Carga animal (UAA)/ Ha	1.1	1.4	2.1	1.6
Mano de obra (Vacas / Empl.)	15	50	63	46

Costos de Producción de Becerro

Concepto - Empresa	Tab I	Tab II	Ver I	Ver II	Ver III	Tab III	Ver IV	Chis I	Ver V	
Vacas (cabeza)	13	31	45	51	57	80	80	101	150	
superficie(ha)	19	68	140	81	105	120	200	250	130	
Ventas (Miles \$)	187	631	420	449	391	463	2,079	1,502	1,706	
Activos Totales (Miles \$)	1,200	5,560	5,238	6,011	9,574	5,578	16,518	15,924	9,366	
Tasa de destete(%)	58%	59%	55%	38%	61%	57%	60%	48%	34%	
Produccion de carne (kg)/ha	232	138	109	0	146	231	0	0	206	
Produccion de leche (litros/ha)	1441	1718	261	901	348	0	1551	730	2132	
Caraga animal (uua/ha)	1.3	1.2	0.7	1.2	1.1	1.5	1.1	0.7	1.8	
Mano de obra(vacas/emple)	13.0	7.8	22.5	17.0	14.3	40.0	10.0	12.6	37.5	

Veracruz							
Concepto - Empresa	Ver I	Ver II	Ver III	Ver IV	Ver V	Ver VI	Ver VII
Vacas (Cab.)	45	51	57	80	150	343	500
Superficie (ha)	140	81	105	200	130	700	326
Ventas (Miles \$)	420	449	391	2,073	1,706	3,452	3,258
Activos totales (Miles \$)	5,238	6,011	9,574	16,461	9,366	83,238	25,899

10. Anexos

	Chis II	Tab IV	Tab V	Ver VI	Chis III	Ver VII	Tab VI	Tab VII	Chis IV	Promedio
	160	184	250	343	405	500	774	883	1,000	5,107
	220	160	413	700	576	326	620	550	840	5,518
	1,717	715	2,176	3,546	3,050	3,268	2,429	2,902	2,384	30,015
	18,282	25,171	19,994	83,222	34,648	25,899	38,845	39,269	56,921	417,218
	43%	60%	57%	61%	58%	67%	60%	59%	41%	54%
	215	239	167	231	140	182	170	210	168	155
	687	0	349	365	683	1344	307	374	0	733
	1.6	1.9	1.2	1.3	1.2	3.3	2.4	3	1.9	1.6
	17.8	184.0	35.7	13.7	31.2	31.3	96.8	110.4	125.0	45.6

Chiapas				
Concepto - Empresa	Chs I	Chs II	Chs III	Chs IV
Vacas (Cab.)	101	160	405	1,000
Superficie (ha)	250	220	576	840
Ventas (Miles \$)	1,502	1,792	3,050	2,366
Activos totales (Miles \$)	15,924	18,282	34,648	56,921

Tabasco							
Concepto - Empresa	Tab I	Tab II	Tab III	Tab IV	Tab V	Tab VI	Tab VII
Vacas (Cab.)	13	31	80	184	250	774	883
Superficie (ha)	19	68	120	160	413	620	550
Ventas (Miles \$)	187	644	455	3,457	2,166	2,429	2,902
Activos totales (Miles \$)	1,332	5,560	5,578	25,258	19,980	38,845	39,255

10.4 Resumen de resultados

Tamaño	# Empresa	Sistema de Producción	Costo Total	Depreciación	Valor Oportunidad de Terreno	
<60 Vacas	1	DP	14.00	4.68	0.66	
	2	DP	12.93	1.67	0.63	
	3	DP	15.31	2.60	0.98	
	4	DP	13.96	0.99	0.78	
	5	DP	15.39	2.29	1.62	
61 a 200 Vacas	6	BC	14.78	3.34	1.63	
	7	DP	14.73	1.72	0.62	
	8	DP	14.50	1.04	0.34	
	9	DP	13.48	1.26	0.45	
	10	DP	13.30	2.59	0.67	
	11	BC	16.13	3.59	1.72	
> 200 Vacas	12	DP	11.11	2.62	1.07	
	13	DP	13.13	1.34	1.16	
	14	DP	15.88	1.55	1.30	
	15	DP	11.05	1.93	0.50	
	16	DP	15.50	2.32	1.75	
	17	DP	14.08	2.17	1.30	
	18	BC	17.66	2.51	2.58	
Promedio			14.06	2.06	1.38	
Promedio general			14.27	2.23	1.10	

10. Anexos

	Subtotal Costos	Precio de Venta	Utilidad			
			Antes de Depreciación y Valor Oportunidad Terreno	Con Depreciación	Con Depreciación + Valor Oportunidad Terreno	Punto de Equilibrio
	19.34	18.00	4.00	-0.68	-1.34	120%
	15.22	18.93	6.00	4.33	3.71	61%
	18.89	19.05	3.74	1.14	0.16	98%
	15.73	15.99	2.03	1.04	0.26	97%
	19.30	16.73	1.34	-0.95	-2.57	130%
	19.74	17.47	2.69	-0.65	-2.28	129%
	17.07	18.00	3.27	1.55	0.93	92%
	15.88	17.00	2.50	1.46	1.12	83%
	15.19	16.43	2.95	1.69	1.24	80%
	16.56	16.03	2.72	0.13	-0.54	109%
	21.44	21.36	5.23	1.64	-0.08	101%
	14.80	17.27	6.16	3.54	2.47	76%
	15.64	16.34	3.21	1.86	0.70	92%
	18.73	19.06	3.17	1.62	0.33	96%
	13.48	16.57	5.52	3.59	3.08	68%
	19.57	19.00	3.50	1.17	-0.57	109%
	17.54	19.00	4.92	2.75	1.46	80%
	22.74	20.30	2.64	0.13	-2.44	130%
	17.50	18.22	4.16	2.10	0.72	92%
	17.60	17.92	3.64	1.41	0.31	96%

Costos de Producción por unidad productiva

Concepto - Empresa	Tab I	Tab II	Ver I	Ver II	Ver III	Tab III	Ver IV	Chis I	
Costo total de producción									
Costo unitario becerros (\$ / kg)	14.00	12.93	15.31	13.96	15.39	14.78	14.73	14.50	
Precio de venta unitario becerros (\$ / kg)	18.00	18.93	19.05	15.99	16.73	17.47	18.00	17.00	
Utilidad de becerros (\$ / kg)	4.00	6.00	3.74	2.03	1.34	2.69	3.27	2.50	
Costo unitario Media ceba (\$ / kg)	0.00	0.00	14.07	0.00	0.00	0.00	14.73	0.00	
Precio unitario carne Media ceba	0.00	0.00	17.50	0.00	0.00	0.00	18.00	0.00	
Utilidad de Torete media ceba (\$/kg)	0.00	0.00	3.43	0.00	0.00	0.00	3.27	0.00	
Costo unitario leche (\$ / litro)	3.27	2.66	3.38	3.49	3.68	0.00	3.44	3.92	
Precio unitario leche (\$ / litro)	4.20	3.89	4.21	4.00	4.00	4.40	4.20	4.60	
Utilidad de leche (\$ / litro)	0.93	1.23	0.83	0.51	0.32	0.00	0.76	0.68	
Costo por vaca (\$/Cab)	11,189.39	13,908.19	7,505.46	7,681.58	6,302.42	4,897.91	21,267.45	12,686.66	
Utilidad por Vaca (\$ / Cb)	3,577.91	7,197.23	1,831.87	1,115.48	549.77	891.28	4,725.43	2,234.13	
Costo por hectárea (\$ / ha)	7,655.90	6,340.50	2,412.47	4,836.55	3,421.31	3,265.27	8,506.98	5,125.41	
Utilidad de hectárea (\$ / ha)	2,448.05	3,281.09	588.82	702.34	298.45	594.19	1,890.17	902.59	

10. Anexos

	Ver V	Chis II	Tab IV	Tab V	Ver VI	Chis III	Ver VII	Tab VI	Tab VII	Chis IV	Promedio
	13.48	13.30	16.13	11.11	13.13	15.88	11.05	15.50	14.08	17.66	14.27
	16.43	16.03	21.36	17.27	16.34	19.06	16.57	19.00	19.00	20.30	17.92
	2.95	2.72	5.23	6.16	3.21	3.17	5.52	3.50	4.92	2.64	3.64
	0.00	0.00	0.00	0.00	12.06	0.00	10.67	0.00	0.00	0.00	2.86
	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	16.00	0.00	0.00	0.00	3.69
	0.00	0.00	0.00	0.00	2.94	0.00	5.33	0.00	0.00	0.00	0.83
	3.45	3.57	0.00	2.83	3.46	3.63	2.87	3.26	2.96	0.00	2.77
	4.20	4.30	0.00	4.40	4.30	4.35	4.30	4.00	4.00	4.20	3.98
	0.75	0.73	0.00	1.57	0.84	0.72	1.43	0.74	1.04	0.00	0.73
	9,330.20	8,910.36	2,932.82	5,598.63	8,309.83	6,277.41	4,359.60	2,560.57	2,435.37	2,073.71	7,679.31
	2,075.40	2,353.27	977.94	3,146.17	2,057.84	1,266.77	2,356.00	584.12	856.44	402.29	2,122.19
	10,765.62	6,480.26	3,372.75	3,389.00	4,071.82	4,413.80	6,686.51	3,196.58	3,909.87	2,468.71	5,017.74
	2,394.69	1,711.47	1,124.63	1,904.46	1,008.34	890.70	3,613.49	729.21	1,374.97	478.91	1,440.92

Costos Totales de Producción de las empresas analizadas

Costos de operación	Tab I	Tab II	Ver I	Ver II	Ver III	Tab III	Ver IV	Chis I	Ver V	
Costos Variables										
Alimentación	57.0	141.2	67.8	93.3	87.6	169.6	369.7	445.8	783.8	
Mano de obra eventual	11.7	61.9	23.4	15.0	6.0	0.0	0.0	0.0	3.0	
Mant. Cultivos perennes y cultivos forrajeros	16.5	8.5	16.3	14.7	27.8	14.0	34.5	110.0	36.5	
Sanidad	6.3	19.1	19.1	11.1	11.8	27.2	33.1	196.8	44.4	
Combustibles y lubricantes	4.0	25.1	41.6	27.0	39.8	13.1	91.5	30.2	79.1	
Renta de terrenos	0.0	0.8	6.4	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Otros Costos Variables	20.6	54.0	19.5	4.0	16.1	30.2	140.1	122.8	102.9	
Total Costos Variables	116.0	310.6	194.1	207.1	189.0	254.0	668.9	905.6	1,049.8	
Costos Fijos										
Depreciaciones	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Valor de tierra	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Mano de obra permanente	23.7	99.7	88.4	177.3	162.8	62.6	743.7	191.8	229.4	
Administración	0.0	10.2	48.0	0.0	0.0	60.0	240.0	100.0	90.0	
Otros costos fijos	5.7	10.7	7.2	7.4	7.4	15.2	48.9	84.0	30.3	
Total Costos Fijos	29.4	120.5	143.6	184.6	170.2	137.8	1,032.5	375.8	349.7	
Total Costo de Operación	145.5	431.2	337.7	391.8	359.2	391.8	1,701.4	1,281.4	1,399.5	

10. Anexos

	Chis II	Tab IV	Tab V	Ver VI	Chis III	Ver VII	Tab VI	Tab VII	Chis IV	Promedio
	620.0	97.8	281.5	958.3	872.6	618.1	803.6	906.1	725.2	449.9
	0.0	1.5	9.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	7.6
	151.2	27.1	54.7	150.0	204.7	59.4	31.1	31.1	79.5	59.3
	127.2	21.4	77.5	224.9	292.5	213.9	596.4	669.6	218.5	156.2
	61.2	47.6	137.7	47.6	90.6	171.5	63.8	63.8	212.7	69.3
	1.5	0.0	59.9	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	6.4
	110.9	47.5	240.2	225.9	291.5	293.8	119.3	91.5	192.8	118.0
	1,072.1	242.9	860.4	1,606.7	1,752.0	1,366.7	1,614.1	1,762.1	1,428.8	866.7
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	250.4	52.1	237.3	1,057.9	503.2	619.5	248.2	248.2	321.2	295.4
	60.0	204.0	235.2	72.0	252.1	144.0	75.6	75.6	240.0	105.9
	43.2	40.6	66.9	113.7	35.1	49.6	44.0	64.6	83.8	42.1
	353.6	296.7	539.3	1,243.6	790.4	813.1	367.8	388.4	645.0	443.4
	1,425.7	539.6	1,399.7	2,850.3	2,542.4	2,179.8	1,981.9	2,150.4	2,073.7	1,310.2

Costos de producción de un kilogramo de Becerro.

Concepto Empresas	Tab I	Tab II	Ver I	Ver II	Ver III	Tab III	Ver IV	Chis I	Ver V	
Costos de operación										
Costos Variables										
Alimentación	5.48	4.23	3.07	3.33	3.75	6.39	3.20	5.05	7.55	
Mano de obra eventual	1.13	1.86	1.06	0.53	0.26	0.00	0.00	0.00	0.03	
Mant. Cultivos perennes y cultivos forrajeros	1.59	0.25	0.74	0.53	1.19	0.53	0.30	1.25	0.35	
Sanidad	0.61	0.57	0.87	0.40	0.50	1.03	0.29	2.23	0.43	
Combustibles y lubricantes	0.39	0.75	1.89	0.96	1.70	0.49	0.79	0.34	0.76	
Renta de terrenos	0.00	0.02	0.29	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Otros Costos Variables	1.98	1.62	0.88	0.14	0.69	1.14	1.21	1.39	0.99	
Total Costos Variables	11.17	9.31	8.80	7.38	8.09	9.58	5.79	10.25	10.11	
Costos Fijos										
Depreciaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Valor de tierra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mano de obra permanente	2.28	2.99	4.01	6.32	6.97	2.36	6.44	2.17	2.21	
Administración	0.00	0.30	2.18	0.00	0.00	2.26	2.08	1.13	0.87	
Otros costos fijos	0.55	0.32	0.33	0.26	0.32	0.57	0.42	0.95	0.29	
Total Costos Fijos	2.83	3.61	6.51	6.58	7.29	5.20	8.94	4.25	3.37	
Total Costo de Operación	14.00	12.93	15.31	13.96	15.39	14.78	14.73	14.50	13.48	

10. Anexos

	Chis II	Tab IV	Tab V	Ver VI	Chis III	Ver VII	Tab VI	Tab VII	Chis IV	Promedio
	5.79	2.92	2.23	4.42	5.45	3.13	6.29	5.93	6.17	4.69
	0.00	0.04	0.07	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.28
	1.41	0.81	0.43	0.69	1.28	0.30	0.24	0.20	0.68	0.71
	1.19	0.64	0.61	1.04	1.83	1.08	4.67	4.38	1.86	1.35
	0.57	1.42	1.09	0.22	0.57	0.87	0.50	0.42	1.81	0.86
	0.01	0.00	0.47	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.13
	1.04	1.42	1.91	1.04	1.82	1.49	0.93	0.60	1.64	1.22
	10.00	7.26	6.83	7.40	10.95	6.93	12.63	11.54	12.17	9.23
	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.34	1.56	1.88	4.87	3.14	3.14	1.94	1.63	2.74	3.28
	0.56	6.10	1.87	0.33	1.57	0.73	0.59	0.50	2.04	1.28
	0.40	1.21	0.53	0.52	0.22	0.25	0.34	0.42	0.71	0.48
	3.30	8.87	4.28	5.73	4.94	4.12	2.88	2.54	5.49	5.04
	13.30	16.13	11.11	13.13	15.88	11.05	15.50	14.08	17.66	14.27

Costos de producción por Tamaño de empresa

Casos Beceros	Ver VII	Chis IV	Prom.	Ver VII	Chis IV	Prom.	Diferencia
Concepto / empresa	Costo Menor	Costo Mayor	Costo prom.	Costo Menor	Costo Mayor	Costo Prom.	Diferencia
Alimentacion	3.13	6.17	4.69	28%	35%	33%	-7%
Mano de obra permanente	3.14	2.74	3.28	28%	15%	23%	13%
Sanidad	1.08	1.86	1.35	10%	11%	9%	-1%
Administracion	0.73	2.04	1.28	7%	12%	9%	-5%
Otros Costos Variables	1.49	1.64	1.22	13%	9%	9%	4%
Combustibles y Lubricantes	0.87	1.82	0.86	8%	10%	6%	-2%
Mant. Cultivos Perennes y cultivos forrajeros	0.30	0.68	0.71	3%	4%	5%	-1%
Otros costos fijos	0.25	0.72	0.48	2%	4%	3%	-2%
Mano de obra eventual	0.03	0.00	0.28	0%	0%	2%	0%
Renta de terrenos	0.03	0.00	0.13	0%	0%	1%	0%
	11.05	17.66	14.27	1.00	1.00	1.00	

10. Anexos

10.5 Utilidad Promedio por Empresa

Concepto	< 60 vacas	61 a 200 vacas	> 200 vacas
1.- Ingresos	421,13	1,380,4	2,853,2
2.- Costos Totales	333,07	1,123,2	2,168,3
3.- Utilidad (1-2)			
sin depreciacion ni Valor oportunidad del terreno	88,06	257,13	684,86
4.- Depreciacion y Valor + oportunidad. Terreno	70,37	204,78	512,94
5.- Utilidad y/o perdida real (3-4)	17,68	52,34	171,92
6.- Rel. Beneficio / costo	1.044	1.039	1.064

Las empresas con mas de 200 vacas tienen una mejor relacion beneficio/costo promedio despues de descontar el costo de las depreciaciones y valor de oportunidad del terreno, costos no erogables.

Las empresas pequeñas y medianas en promedio son las mas afectadas al considerar los costos no erogables.

10.6 Utilidad de cada una de las 18 empresas analizadas.

Empresa	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	
1. Ingresos									
1.1 Leche	115.0	454.4	153.7	292.0	146.0	0.0	1,303.1	839.5	
1.2 Becerros	46.8	45.1	84.0	88.8	211.8	117.7	71.3	34.0	
1.3 Otros	30.2	154.9	182.5	67.9	32.8	345.4	705.1	633.5	
2.- Total de Ingresos	192.0	654.4	420.2	448.7	390.6	463.1	2,079.5	1,507.0	
3.- Costos de operación									
3.1 Costos Totales	145.5	431.2	337.7	391.8	359.2	391.8	1,701.4	1,281.4	
4.- Utilidad (2-3,1)	46.5	223.1	82.4	56.9	31.3	71.3	378.0	225.6	
5. Depreciacion	48.6	55.7	57.3	27.7	53.6	88.5	198.5	91.7	
6. Valor de Oportunidad de Terreno	6.8	20.9	21.6	22.0	37.8	43.2	72.0	30.0	
7. Costos Totales Globales (3,1+5+6)	200.9	507.7	416.6	441.4	450.6	523.5	1,971.9	1,403.0	
8. Utilidad y/o Perdida Final (4-7)	-8.9	146.6	3.6	7.2	-60.0	-60.4	107.6	104.0	

10. Anexos

	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	Promedio
	1,164.2	650.2	0.0	633.6	1,098.7	1,710.1	1,883.4	760.5	823.4	0.0	801.8
	214.4	278.5	605.7	763.2	727.0	534.0	266.7	1,125.8	1,111.5	1,644.0	442.8
	332.3	873.5	113.9	789.4	1,730.5	811.3	1,207.7	547.8	971.8	832.0	575.7
	1,710.9	1,802.2	719.6	2,186.2	3,556.2	3,055.4	3,357.8	2,434.1	2,906.7	2,476.0	1,686.7
	1,399.5	1,425.7	539.6	1,399.7	2,850.3	2,542.4	2,179.8	1,981.9	2,150.4	2,073.7	1,310.2
	311.3	376.5	179.9	786.5	705.8	513.0	1,178.0	452.1	756.2	402.3	376.5
	131.2	277.1	120.1	330.7	291.7	248.0	380.5	297.2	330.9	294.3	184.6
	46.8	72.0	57.6	135.0	252.0	207.4	99.4	223.2	198.0	302.4	102.7
	1,577.6	1,774.8	717.4	1,865.3	3,394.0	2,997.7	2,659.7	2,502.2	2,679.4	2,670.4	1,597.5
	133.3	27.4	2.2	320.9	162.1	57.7	698.1	-68.3	227.3	-194.4	89.2

11. Agradecimientos

FIRA y, de manera muy especial, los autores de este documento, manifiestan su profundo agradecimiento a las 18 empresas ganaderas que contribuyeron con datos, información y comentarios para la realización de este análisis, así como a los compañeros de oficinas foráneas que facilitaron la selección y visita a las referidas empresas.



Costos de producción de Becerro

