

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla



Centro Interdisciplinario de Posgrados

Investigación y Consultoría

Departamento de Ingenierías

Maestría en Agronegocios

Mapeo de la red de valor bovino carne en Veracruz

Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Tesina para obtener el Grado de Maestro
en Agronegocios

Presenta Francisco Xavier García Osio

Puebla, México.

marzo 2016.



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Centro Interdisciplinario de Posgrados

Investigación y Consultoría

Departamento de Ingenierías



Maestría en Agronegocios

Por este medio nos permitimos informar a Uds. la aprobación de la Tesina: “Mapeo de la red de valor bovino carne en Veracruz”, que presenta el alumno: Francisco Xavier García Osio (90700004), como requisito para obtener el Grado de Maestría en este programa académico.

Comité revisor:

Director

Dra. Sandra Rodríguez Piñeros.

Sinodal

Dra. Yésica Mayett Moreno

Sinodal

M.C. Edith Salomé Castañeda

Puebla, México.

marzo 2016.

Agradecimientos

El resultado de este proyecto es gracias a todos los que han participado en mi formación personal y profesional, la Universidad Autónoma Chapingo y el Departamento de Ingeniería Agroindustrial, que me dieron la oportunidad de estudiar y brindarme formación académica de excelente calidad. A los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) por haberme permitido trabajar para tan honorable institución y apoyarme en todos los sentidos y a todos los niveles para la realización de este posgrado. A la UPAEP por aceptarme como alumno y brindarme profesores altamente calificados. A la Dra. Yésica, Dra. Sandra y M.C. Edith, que a pesar de la distancia brindaron un gran apoyo y acertadas sugerencias que permitieron mejorar este trabajo.

Dedicatoria

A mis señores padres, Elena Jacqueline e Isaac, por su paciencia, impulso y amor, siempre estuvieron conmigo y me alentaron a estudiar y salir adelante, espero que este trabajo les haga sentir que valió la pena su esfuerzo. A mi hermano Julio, hay un mundo de cosas por aprender, aprovecha tu juventud y energía en prepararte, échale ganas. A mi amor, te tocó arrastrar el lápiz en este posgrado, sin ello y todo tu cariño y amor simplemente no existiría este trabajo, a toda tu familia que desde el principio me han aceptado y apoyado. A mis compadres y ahijados, Ricardo, Belém y Monse, Juan, Saraí y Lazarito, por invitarme a ser parte de su familia. A toda mi familia, y amigos que han estado conmigo en algún momento de la vida, por todos los consejos y experiencias que vivimos. A todos los familiares y amigos que se adelantaron en el camino.

Índice

1.	Resumen	I
2.	Abstract.....	II
3.	Introducción.....	1
4.	Metodología.....	2
5.	Diagnóstico de la red de valor bovinos carne en el estado de Veracruz	2
5.1.	Importancia de la red de valor para FIRA	2
5.2.	Análisis del entorno	5
5.2.1.	Mundial.....	5
5.2.2.	Nacional.....	9
4.3.	Análisis de los involucrados	14
5.3.1.	Criador y desarrollador	14
5.3.2.	Engordadores	15
5.3.3.	Frigorífico –empacadora.....	15
4.4.	Análisis prospectivo.....	17
5.4.1.	Expertos.....	18
5.4.2.	Intermediarios financieros	20
4.4.	Perfil del proveedor primario.....	21
4.5.	Análisis del sistema de valor de la red.....	25
4.6.	Mercado	28
4.7.	Descripción de la problemática general de la red	31

6.	Mapeo de empresas tractoras.....	32
7.	Brecha tecnológica industria – proveedor	32
7.1.	Abastecimiento	33
7.2.	Nivel tecnológico.....	33
7.3.	Costos.....	34
8.	Brecha tecnológica proveedor primario	35
8.1.	Catálogo de innovaciones recomendado.....	35
8.2.	Gráfica de adopción de innovaciones	39
8.3.	Gráfica de adopción de innovaciones por categoría	39
8.4.	Brecha tecnológica productor líder vs productor típico.....	43
8.5.	Análisis de rentabilidad de la tecnología recomendada vs tradicional	45
8.6.	Descripción de la tecnología óptima replicable (productor líder)	46
9.	Análisis de factores críticos.....	49
9.1.	Árbol de problemas.....	49
9.2.	Árbol de objetivos.....	52
10.	Oportunidades de desarrollo de la red	56
10.1.	Del entorno	57
10.2.	Comercializadores/distribuidores.....	57
10.3.	Empresas mapeadas.....	58
10.4.	Brecha industria – proveedor	59

10.5.	Brecha tecnológica proveedor primario	60
10.6.	Análisis de factores críticos.....	61
11.	Análisis de oportunidades de negocio (priorización)	63
12.	Resultado y propuesta.....	64
12.1.	Diseño de modelo de inversión replicable	64
12.1.1.	Modelo de inversión adquisición de hembras para reemplazo	64
12.1.2.	Modelo de inversión reconocimiento de inversiones en reemplazos.	65
12.1.3.	Desarrollo de toretes	66
12.1.4.	Reposición de sementales	67
12.1.5.	Asistencia técnica	68
13.	Estrategias.....	71
14.	Bibliografía.....	73

Índice de cuadros

Cuadro 1.- Producción, precio, valor, animales sacrificados y peso de carne en canal 2011.	3
Cuadro 2 Producción, precio, valor y peso de ganado en pie 2011.....	3
Cuadro 3.- Inventario ganadero de acuerdo a diversas fuentes	4
Cuadro 4.- Mercado internacional: precio nominal de la carne de res.	9
Cuadro 5.- Análisis de involucrados.	17
Cuadro 6.- Perfil del proveedor primario.	23
Cuadro 7.- Análisis del sistema de valor ganado bovino carne Veracruz	27
Cuadro 8.- Circuito de comercialización de bovino	30
Cuadro 9.- Brecha tecnológica industria – proveedor.	35
Cuadro 10.- Catálogo de innovaciones.....	38
Cuadro 11.- Brecha de rentabilidad.....	45
Cuadro 12.- Árbol de problemas criadores de becerros.	50
Cuadro 13.- Árbol de problemas engordadores.....	52
Cuadro 14.- Árbol de objetivos criadores de becerros.	54
Cuadro 15.- Árbol de objetivos engordadores.....	56
Cuadro 16.- Análisis de factores críticos.....	62
Cuadro 17.- Análisis de oportunidades de negocio.	63
Cuadro 18.- Modelo de inversión adquisición de hembras para reemplazo.....	65
Cuadro 19.- Modelo de inversión reconocimiento de inversiones en reemplazos generados en el hato.....	66

Cuadro 20.- Modelo de inversión desarrollo de toretes.....	67
Cuadro 21.- Modelo de inversión reposición de sementales.	68
Cuadro 22.- Pronóstico de operación en la red de valor carne de los modelos de inversión.	71
Cuadro 23.- Estrategia 1.	72
Cuadro 24.- Estrategia 2.	72
Cuadro 25.- Estrategia 3.	72
Cuadro 26.- Estrategia 4.	73
Cuadro 27.- Estrategia 5.	73

Gráfica 1.- Monto descontado ganadería bovina Veracruz, dic. 2011.	5
Gráfica 2.- Producción mundial de carne de bovino. 2000-2012.	6
Gráfica 3.- Consumo mundial de carne. 2005-2012.	6
Gráfica 4.- Principales países exportadores de carne de bovino. 2000-2012	7
Gráfica 5.- Importaciones mundiales de carne de bovino. 2000-2012	8
Gráfica 6.- Índice FAO de precio de la carne y subíndice de precio de carne de bovino. 1990-2012	8
Gráfica 7.- Producción de carne de bovino en México. 2000-2012	10
Gráfica 8.- Consumo per cápita de carne de res en México. 2000.2011	10
Gráfica 9.- Exportaciones mexicanas de carne de bovino. 2003-2011.	11
Gráfica 10.- Importaciones mexicanas de carne de bovino. 2003-2011	12
Gráfica 11.- Precio de la carne de bovino en canal en rastros de México. 2003-2012	13
Gráfica 12.- Precio pagado al productor de carne de res por estado. 2010.	14
Gráfica 13.- Percepción comparando situación actual vs año anterior.....	20
Gráfica 14.- Redes de valor más importantes para el banco	21
Gráfica 15.- Grado de atraktividad de operar de la red bovino carne para el banco	21
Gráfica 16.- Percepción de la problemática por el productor primario.	25
Gráfica 17.- Análisis del sistema de valor ganado bovino carne Veracruz.....	28
Gráfica 18.- Adopción de innovaciones tecnológicas por el productor primario.....	39
Gráfica 19.- Brecha tecnológica	44

Gráfica 20.- Pronóstico de operación en la red de valor carne de los modelos de inversión.	
.....	71

1. Resumen

La red de bovinos de carne en el estado de Veracruz tiene una alta relevancia ya que más del 50% de su superficie tiene vocación para la producción ganadera, actividad que es desarrollada por cerca de 90,000 ganaderos que en su mayor parte son pequeños y medianos productores, generando un valor de producción de más de 9,000 millones de pesos, situando al estado como el principal productor de carne a nivel nacional.

Las tendencias y cambios del entorno en todos niveles modifican constantemente las condiciones en las cuales se desarrollan las diferentes redes de valor, lo que hace necesario que de manera permanente se lleven a cabo análisis que permitan direccionar las estrategias de las oficinas foráneas de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) para continuar cumpliendo con la misión institucional, por lo que es importante conocer metodologías que permitan identificar la problemática que se presenta en la red y generar alternativas que contribuyan en su solución conjuntamente con la participación principal y decidida de los directamente involucrados.

La problemática principal detectada de baja rentabilidad para los productores de cría y de desabasto de ganado en los corrales de engorda, así como todos los elementos que fueron resultados de encuestas, entrevistas, talleres y obtención de información; establecen las prioridades de atención de la red en el estado, las cuales deben estar acompañadas invariablemente con un alto ingrediente de capacitación, asesoría y organización para lograr cambios permanentes que resulten en su real consolidación.

Las oportunidades de desarrollo y de negocio detectadas, permitieron establecer modelos de inversión que pueden ser replicables con los productores de cría y engordadores en el estado, con el fin de que en su caso se rediseñen los modelos de inversión propuestos y estos sean aceptados por los todos los participantes de la red para su puesta en marcha, debiendo considerarse también la posibilidad de participación de otras instancias municipales, estatales o federales, sin que lleguen a constituirse como una limitante que impida llevarlos a cabo.

2. Abstract

The network of beef cattle in the state of Veracruz has a high relevance as more than 50% of its surface has a vocation for livestock production, an activity that is developed by about 90,000 farmers who mostly are small and medium producers generating a production value of over 9,000 million pesos, placing the state as the main meat producer nationwide.

Trends and changes in the environment at all levels constantly change the conditions under which different value networks are developed, which makes necessary to permanently develop analysis to address the strategies of external offices of “Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura” (FIRA) to continue fulfilling the institutional mission, so it is important to know methodologies to identify the problem that occurs on the network and generate alternatives that contribute to its solution together with the main participation and determined those directly involved.

The main problems detected low profitability for producers breeding and shortage of cattle in feedlots, as well as all the elements that were results of surveys, interviews, workshops and information gathering; set priorities care network in the state, which must be accompanied invariably with high ingredient of training, advice and organization to achieve permanent changes that result in actual consolidation.

Development opportunities and business detected, allowed to establish investment models that can be replicated with producers breeding and fattening in the state, so that if any models proposed investment be redesigned and these are accepted by the all network participants for its implementation, must also be considered for participation by other municipal, state or federal agencies, without becoming established as a limiting factor that prevents carry them out

3. Introducción

El presente trabajo se realizó con la coordinación de las oficinas de FIRA en el Estado de Veracruz, y que son: Acayucan, Córdoba, Isla, Martínez de la Torre, Panuco, Tuxpan, Veracruz y Xalapa, con el propósito de generar nuevas oportunidades de negocio que permitan el cumplimiento de los objetivos institucionales, esto se realizó en base a la metodología que FIRA adaptó para conocer la estructura y funcionamiento de las redes de valor, con el propósito de detectar las oportunidades de negocio a través de la identificación de brechas (diferencia entre una situación actual y una situación deseada) en las relaciones entre los diferentes actores, partiendo de las necesidades del consumidor. Como resultado de lo anterior, se obtuvo un documento titulado “Mapeo de la red de valor bovino carne en el estado de Veracruz” del cual soy coautor¹, y en él se estima la demanda de apoyos y servicios tecnológicos y financieros para que mejore el funcionamiento de la red.

El mapeo de la red de valor como una herramienta de diagnóstico permite conocer con mayor precisión su situación y determinar con base en los resultados, alternativas de solución que generan oportunidades de desarrollo y de negocio para los involucrados en ella; por lo que para la Residencia Estatal Veracruz lo obtenido con su aplicación resultará en un enfoque de esfuerzos hacia los aspectos que permitan contribuir al desarrollo de los productores de pie de cría y engordadores ubicados en el estado y revertir la tendencia actual de las operaciones financieras en esta red.

Así mismo, es necesario considerar que la implementación de las propuestas requieren de recursos financieros y tecnológicos de FIRA y en su caso de otras instancias con el fin de acelerar principalmente lo relativo a la adopción tecnológica y la organización de productores, los cuales son elementos clave para mejorar la rentabilidad de los productores

¹Autores del documento: Enrique Ortiz Vera, Lorenzo Caballero Mendoza (Residencia Estatal Veracruz), Juan Carlos Cruz Saucedo (Agencia Pánuco) Juan Manuel Covarrubias Martínez (Agencia Tuxpan), José Salazar Cayetano (Agencia Veracruz), Juan Antonio Jiménez Hernández (Agencia Acayucan), Helena Magaña de la Cruz (Agencia Xalapa) Roberto Lopez Juarez (Agencia Córdoba), Catalina Dorantes Álvarez (Agencia Martínez de la Torre), Francisco Xavier García Osio (Agencia Isla).

de cría y como consecuencia una mayor producción que apoye el abasto de becerros hacia los corrales de engorda, por lo que es importante que desde un principio se conozca los límites que en su caso deban aplicarse en el desarrollo de las estrategias y acciones propuestas, debiendo el personal de FIRA llevarlas a cabo bajo los escenarios de existencia o falta de estos recursos considerando la actitud y profesionalismo que lo caracteriza.

4. Metodología

Dentro de la metodología que ha adoptado FIRA para conocer la estructura y funcionamiento de las redes de valor, se utilizan análisis de información, encuestas, entrevistas, talleres, mapeo de empresas, análisis de brechas, análisis de factores críticos, oportunidades de desarrollo de la red. Lo que permite diseñar un modelo de inversión replicable y estrategias.

La utilización de esta herramienta contribuye a generar proyectos de integración competitiva de redes de valor, teniendo como foco para el diseño de las estrategias de intervención, la participación prioritaria de pequeñas y medianas empresas del sector rural que demandan productos y servicios de FIRA, así como de otras entidades complementadoras.

Los diferentes involucrados en el presente estudio, fueron identificados por las oficinas de FIRA en Veracruz de acuerdo al conocimiento de su área de influencia, se realizaron entrevistas con 32 productores líderes, 12 engordadores, 8 industriales, así como 8 encuestas bancos, 8 expertos en la red (técnicos) y 29 productores típicos, además de un foro con criadores, engordadores e industriales, seleccionados por FIRA. Las oficinas de FIRA en Veracruz tienen asignados los 212 municipios de Veracruz.

5. Diagnóstico de la red de valor bovinos carne en el estado de Veracruz

5.1. Importancia de la red de valor para FIRA

El valor de la producción total de carne en canal en México para el 2011 fue de 61,726.4 millones de pesos, de los que el estado de Veracruz participa con un importe de 9,126.7 millones de pesos que representan el 15% del total y que lo colocan como el estado que mayor valor aporta a esta red a nivel nacional (Cuadro 1), con base en su producción de ganado en

pie y su mayor número de animales sacrificados, que en promedio alcanzan un peso vivo en pie de 433 kg y un rendimiento en canal de casi un 54% (Cuadro 2).

BOVINO PRODUCCIÓN, PRECIO, VALOR, ANIMALES SACRIFICADOS Y PESO DE CARNE EN CANAL 2011					
ESTADO	PRODUCCIÓN (ton)	PRECIO (pesos por kg)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (miles de \$)	ANIMALES SACRIFICADOS (cbz)	PESO (kg)
VERACRUZ	269,832	33.82	9,126,652	1,159,672	233
JALISCO	194,917	32.52	6,337,879	851,795	229
CHIAPAS	110,543	33.96	3,753,781	583,805	189
BAJA CALIFORNIA	91,489	37.37	3,419,209	320,779	285
SONORA	84,961	40.15	3,410,982	534,153	159
CHIHUAHUA	99,829	31.03	3,097,455	540,059	185
SINALOA	79,840	35.98	2,872,838	353,562	226
MICHOACAN	78,285	34.57	2,705,897	411,070	190
DURANGO	65,573	36.44	2,389,579	456,980	143
TABASCO	68,478	28.94	1,981,495	329,166	208
RESTO ESTADOS	660,184	753	22,630,665	3,254,427	205
TOTAL	1,803,932	34.22	61,726,431	8,795,468	205
FUENTE: ELABORADO POR EL SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA (S I A P), CON INFORMACIÓN DE LAS DELEGACIONES DE LA SAGARPA					

Cuadro 1.- Producción, precio, valor, animales sacrificados y peso de carne en canal 2011.

BOVINO PRODUCCIÓN, PRECIO, VALOR Y PESO DE GANADO EN PIE 2011				
ESTADO	PRODUCCIÓN (ton)	PRECIO (pesos por kg)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (miles de \$)	PESO (kg)
VERACRUZ	502,508	18.84	9,468,431	433
JALISCO	366,716	18.22	6,680,442	431
BAJA CALIFORNIA	155,548	23.47	3,651,021	485
CHIAPAS	218,254	15.23	3,324,667	374
SONORA	156,095	19.64	3,066,028	292
CHIHUAHUA	188,381	15.72	2,961,913	349
MICHOACAN	156,287	17.8	2,781,584	380
SINALOA	155,887	17.16	2,675,216	441
DURANGO	122,500	18.38	2,251,424	268
TABASCO	131,494	16.91	2,224,062	399
RESTO ESTADOS	1,262,386	397	22,655,908	395
NACIONAL	3,416,055	18.07	61,740,697	388
FUENTE: ELABORADO POR EL SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA (S I A P), CON INFORMACIÓN DE LAS DELEGACIONES DE LA SAGARPA				

Cuadro 2 Producción, precio, valor y peso de ganado en pie 2011

El hato de ganado bovino del estado de Veracruz es el más importante a nivel nacional con un inventario de 3'926,683 cabezas de acuerdo a datos preliminares del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), lo que representa el 12% del hato ganadero del país; el 98.5% de dicho inventario es considerado como productor de carne (Cuadro 3).

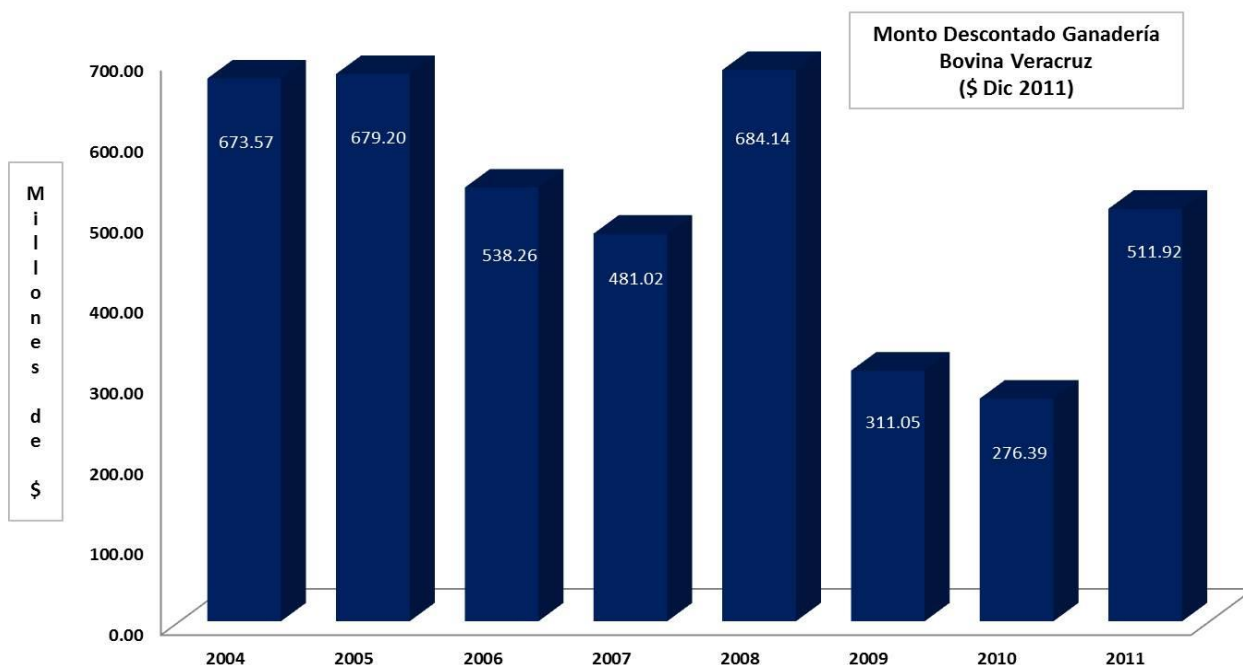
En los últimos diez años, el hato del estado ha decrecido el 5.8% desde su nivel más alto alcanzado en el 2002 de acuerdo a los datos del SIAP; sin embargo, de acuerdo con la información de otras fuentes el nivel actual de la población ganadera en el estado es menor, lo que finalmente representa que el hato estatal se ha visto disminuido.

FUENTE	AÑO	INVENTARIO GANADERO (cbz)
SIAP	2010	3'926,683
Anuario Estadístico de Veracruz 2011	2007	2'454,171
Uniones Ganaderas Regionales con datos del SIINIGA (Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado SINIIGA)	2011	3'766,168
Nacional 2010	2010	32'642,134

Cuadro 3.- Inventario ganadero de acuerdo a diversas fuentes

De la superficie total estatal de 7'182,600 hectáreas que considera los cuerpos de agua y de acuerdo al Anuario estadístico 2011 del estado de Veracruz, 3'689,412 hectáreas son dedicadas a la actividad ganadera bovina, lo que representan el 51.4% del total de la superficie estatal que tiene el potencial para llevar a cabo esta actividad, desarrollada por 59,980 ganaderos que están agrupados en 3 Uniones Ganaderas Regionales, estimándose que adicionalmente existen alrededor de 30,000 personas dedicadas a esta actividad que no pertenecen a estas agrupaciones.

El comportamiento de los descuentos en ganadería bovina en el área de influencia de la Residencia Estatal Veracruz presentó su menor nivel en el ejercicio 2010 con un importe de 276.4 millones de pesos para el período 2004 - 2011, habiendo alcanzado su máximo nivel en el ejercicio 2008 con 684.1 millones de pesos y presentando una recuperación importante en el año 2011 en donde se alcanzaron operaciones de descuento por 511.9 millones de pesos en las que una participación importante se derivó de los créditos otorgados a las empresas engordadoras por los intermediarios financieros al mejorarse las condiciones de la tasa de descuento, lo anterior al ser considerado gran parte del estado dentro de las afectaciones ocurridas por fenómenos naturales durante ese año

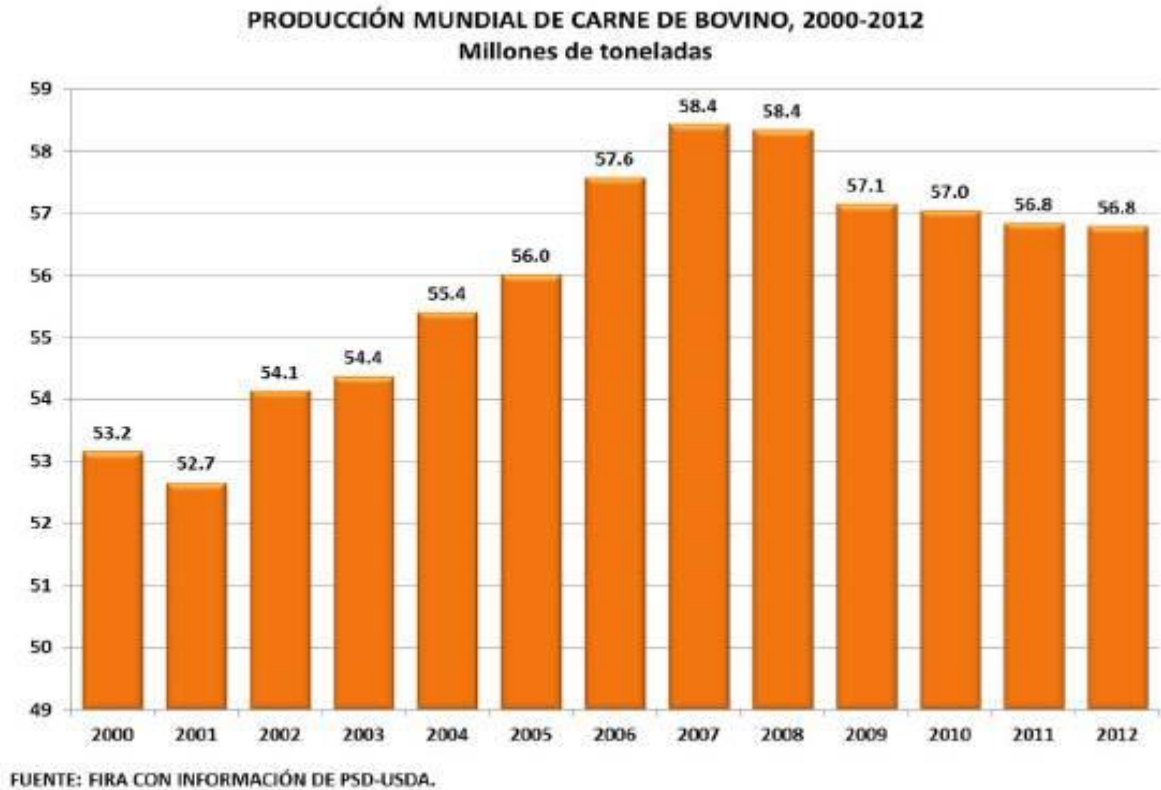


Fuente: FIRA con datos del EBIS
Gráfica 1.- Monto descontado ganadería bovina Veracruz, dic. 2011.

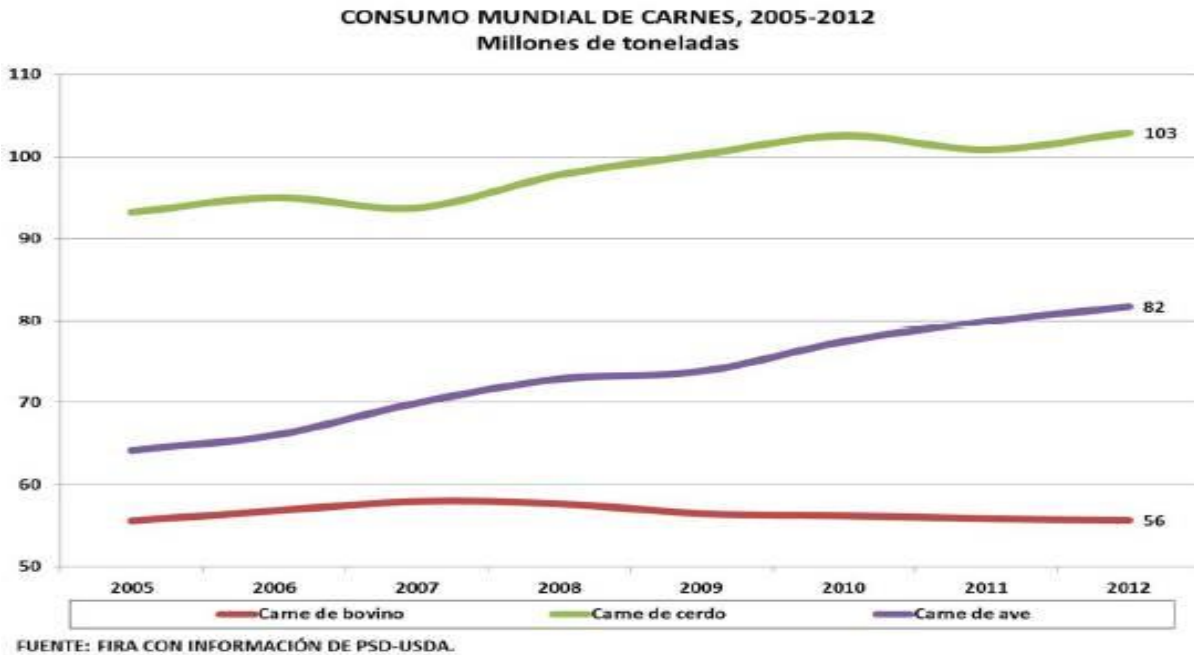
5.2. Análisis del entorno

5.2.1. Mundial

La producción mundial de carne ha disminuido debido a factores relacionados con la reducción de los hatos ganaderos de los principales países productores, los incrementos de los últimos años en los precios de los insumos relacionados con la alimentación del ganado, situación que ha impactado en los márgenes de utilidad de las empresas y por tanto el interés en la actividad. Adicionalmente los niveles de consumo han disminuido, como consecuencia de los incrementos de precio del producto que ha favorecido la preferencia de los consumidores hacia carnes con menor precio como el pollo; indicando las tendencias que en 2012 los niveles de producción de carne a nivel mundial tendrán una baja marginal por disminuciones en Estados Unidos, la Unión Europea y China que serán compensadas por incrementos en la producción en Brasil, India y Argentina.



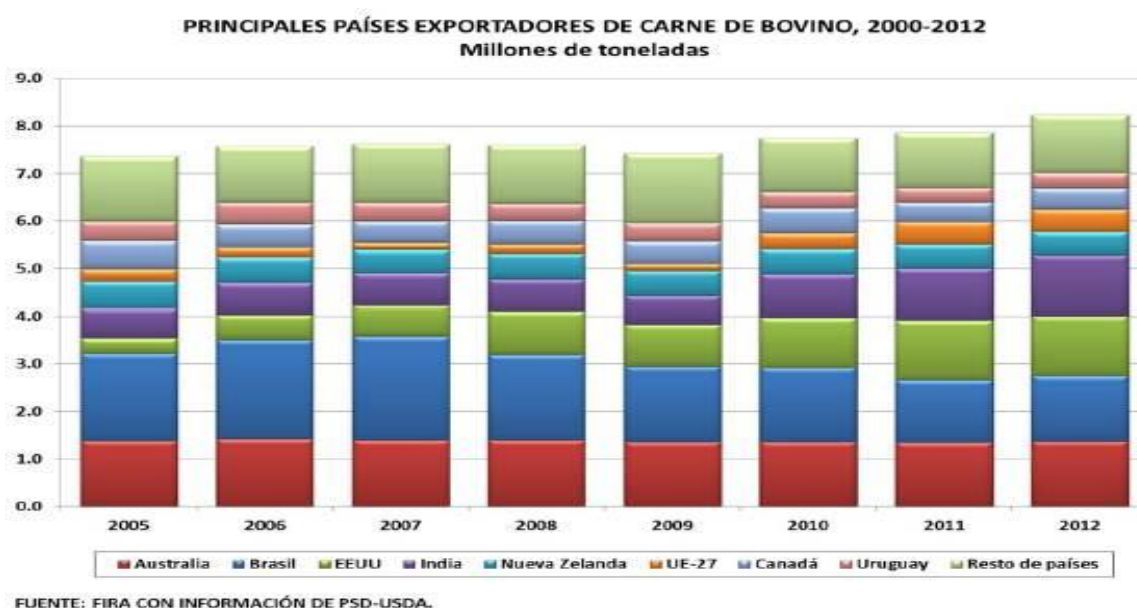
Gráfica 2.- Producción mundial de carne de bovino, 2000-2012.



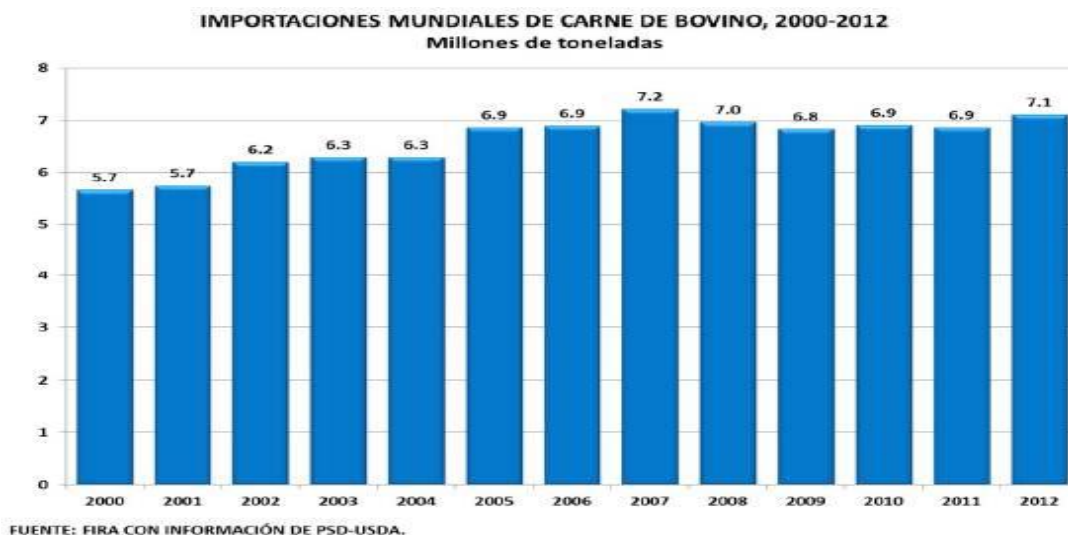
Gráfica 3.- Consumo mundial de carne, 2005-2012

Respecto del intercambio comercial a nivel mundial en el período 2001–2011 se tiene una tasa de crecimiento medio anual del 3%, esperándose un crecimiento del 4.6% en 2012 respecto del 2011; en el período destacan la caída de las exportaciones de Brasil en 37.2% a partir del 2007, debido en parte a temas de bioseguridad para el ingreso de carne brasileña a los Estados Unidos, país que ha incrementado durante el período su nivel de exportaciones debido a una política más agresiva de su gobierno para la exportación de carne y la debilitación de su moneda que hace más accesible el producto en los mercados internacionales.

Por otra parte, las importaciones presentan un crecimiento del 1.8% en el mismo período, esperándose que en el 2012 se incrementen en 3.5% en relación al 2012, principalmente por el aumento en la demanda en el consumo interno de Rusia.



Gráfica 4.- Principales países exportadores de carne de bovino. 2000-2012



Gráfica 5.- Importaciones mundiales de carne de bovino, 2000-2012

Desde el 2009 los precios internacionales muestran una tendencia a la alza por la reducción de la oferta derivada de la disminución de los hatos ganaderos en Estados Unidos, México y una parte importante del continente americano, aparentemente por problemas de sequía que se han presentado en el continente; sin embargo, este incremento en los precios también tiene su explicación en el incremento en las materias primas utilizadas para la alimentación del ganado y los combustibles.



Gráfica 6.- Índice FAO de precio de la carne y subíndice de precio de carne de bovino, 1990-2012

Mercado Internacional: Precio Nominal de la Carne de Res (\$USD/kg)	
Año	Precio
2001	\$2.13
2002	\$2.10
2003	\$1.98
2004	\$2.51
2005	\$2.62
2006	\$2.55
2007	\$2.60
2008	\$3.14
2009	\$2.64
2010	\$3.35
2011	\$4.04

Fuente: Página Web de la Asociación Nacional de Establecimientos TIF, A.C. (ANETIF)

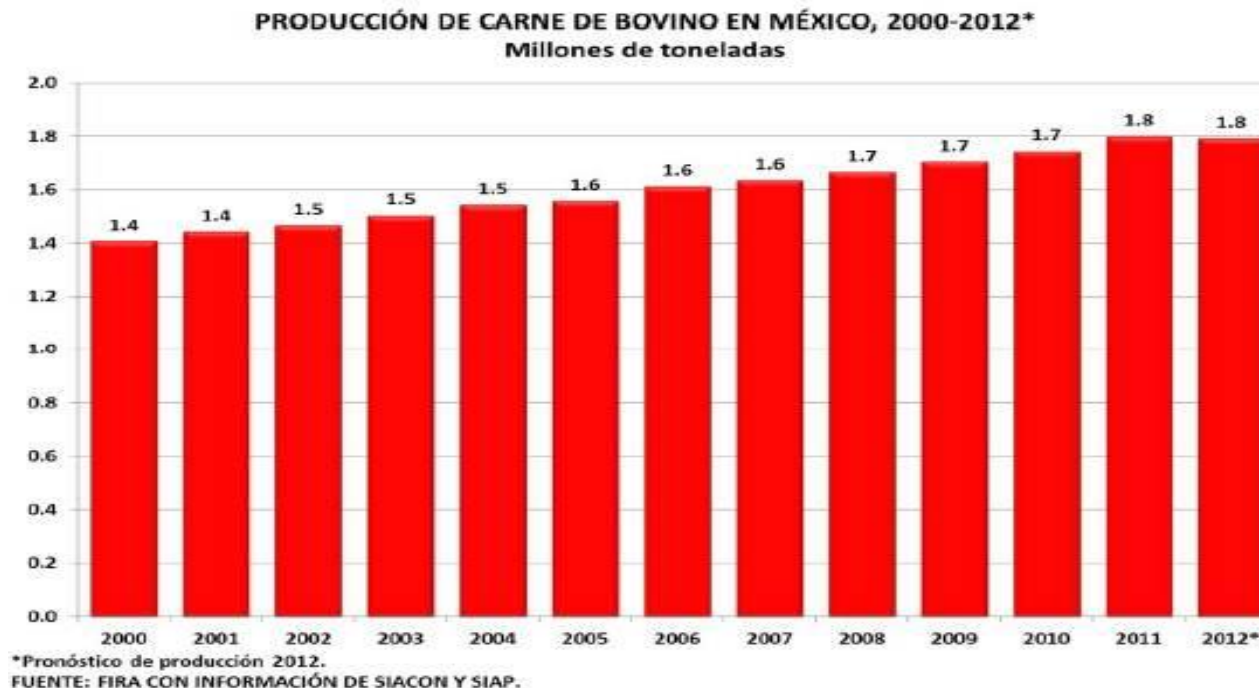
Cuadro 4.- Mercado internacional: precio nominal de la carne de res.

5.2.2. Nacional

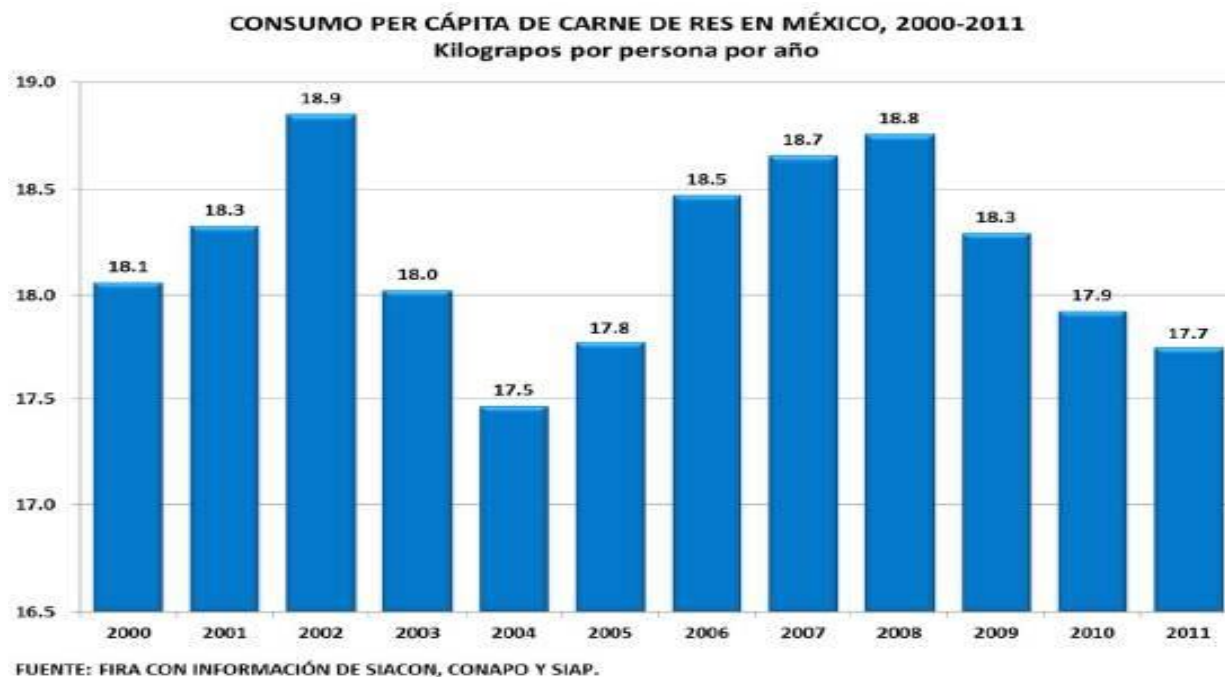
De acuerdo con la información disponible (Gráfica 7), la producción de carne en México ha crecido durante el período del 2000 – 2011 a una tasa promedio del 2.2% anual, misma que se explica por incrementos en los inventarios ganaderos en nuestro país; *desde nuestro punto de vista, tal afirmación no es congruente con la situación actual que prevalece en el desabasto de ganado que están sufriendo los corrales de engorda a nivel nacional, considerándose incluso que una de las causas por las que se han incrementado los precios a nivel mundial ha sido la disminución de los hatos de los países del continente americano, incluyendo a México*².

El consumo de la carne de res ha decrecido a partir del 2008 y presenta una tendencia hacia la baja que se ha repetido cada año hasta el 2011, ubicándose en un consumo per cápita de 17.7 kilogramos para el año 2011, después de haber alcanzado niveles de 18.9 kilogramos en el 2002, el más alto en el período señalado; esta disminución se explica por el cambio en las preferencias de los consumidores, principalmente por el consumo en la carne de pollo al ser un producto más accesible por su precio (Gráfica 8).

² Equipo de trabajo conformado en la nota 1.



Gráfica 7.- Producción de carne de bovino en México. 2000-2012

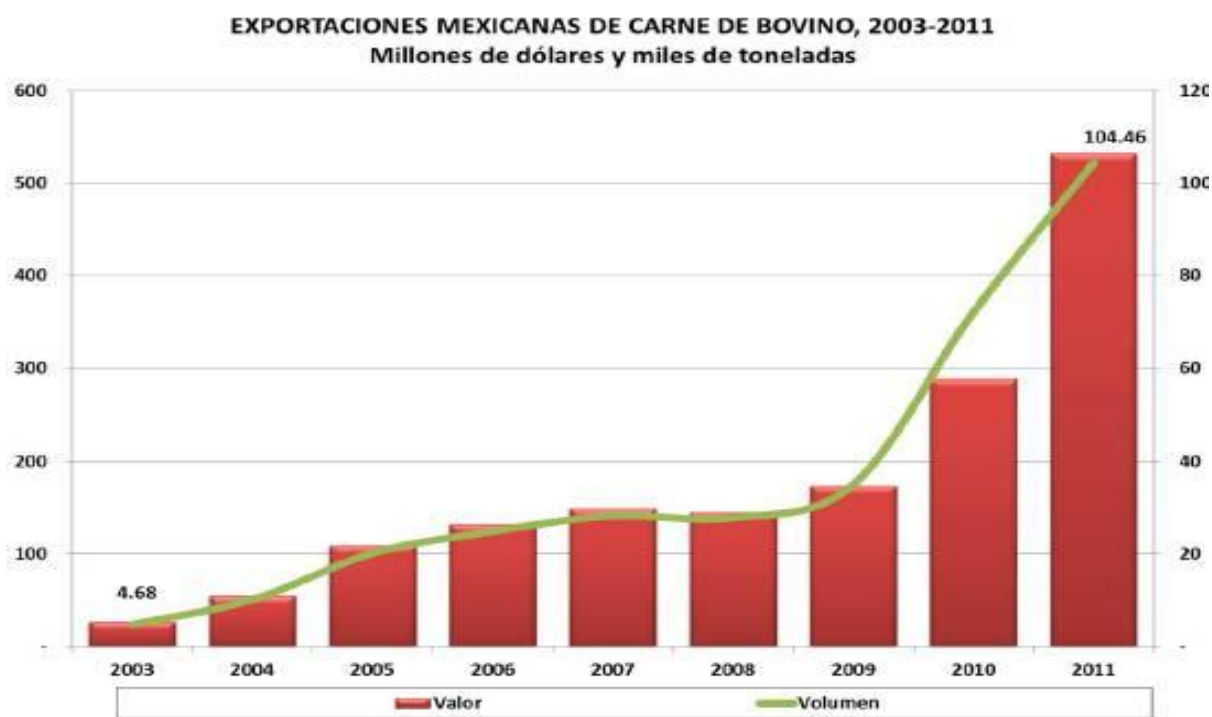


Gráfica 8.- Consumo per cápita de carne de res en México. 2000.2011

Las exportaciones nacionales han venido creciendo a una tasa media del 47.4% en el período 2003 - 2011, siendo significativo el aumento registrado en el año 2011 respecto del 2010,

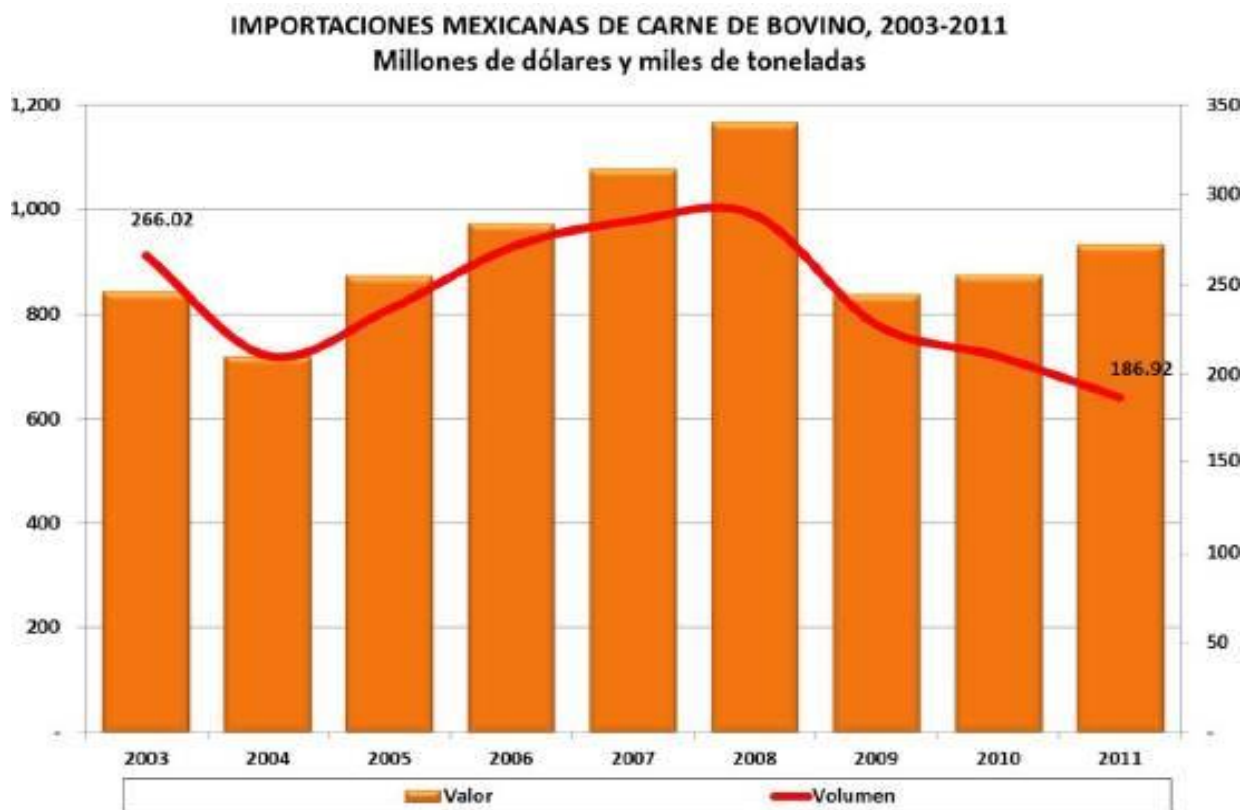
con un 44.9%, el valor de las exportaciones totales de carne en el 2011 de 532.0 millones de dólares, su principal impulsora es la importación de carne mexicana hacia Rusia por la sustitución que hizo este país de las compras a la Unión Europea por razones de calidad e inocuidad. La mayor parte de las exportaciones nacionales son de carne congelada en canales y medias canales (43.6%) y el resto de carne de bovino fresca refrigerada deshuesada (29.8%) o sin deshuesar (24.4%) (Gráfica 9).

En el mismo período, las importaciones nacionales tienen una tasa media de crecimiento anual del 1.3% que se encuentra muy por debajo del crecimiento de las exportaciones, proviniendo el 83% de las importaciones en el 2011 de los Estados Unidos y un 15% de Canadá (Gráfica 10).



FUENTE: FIRMA CON INFORMACIÓN DE SIAVI.

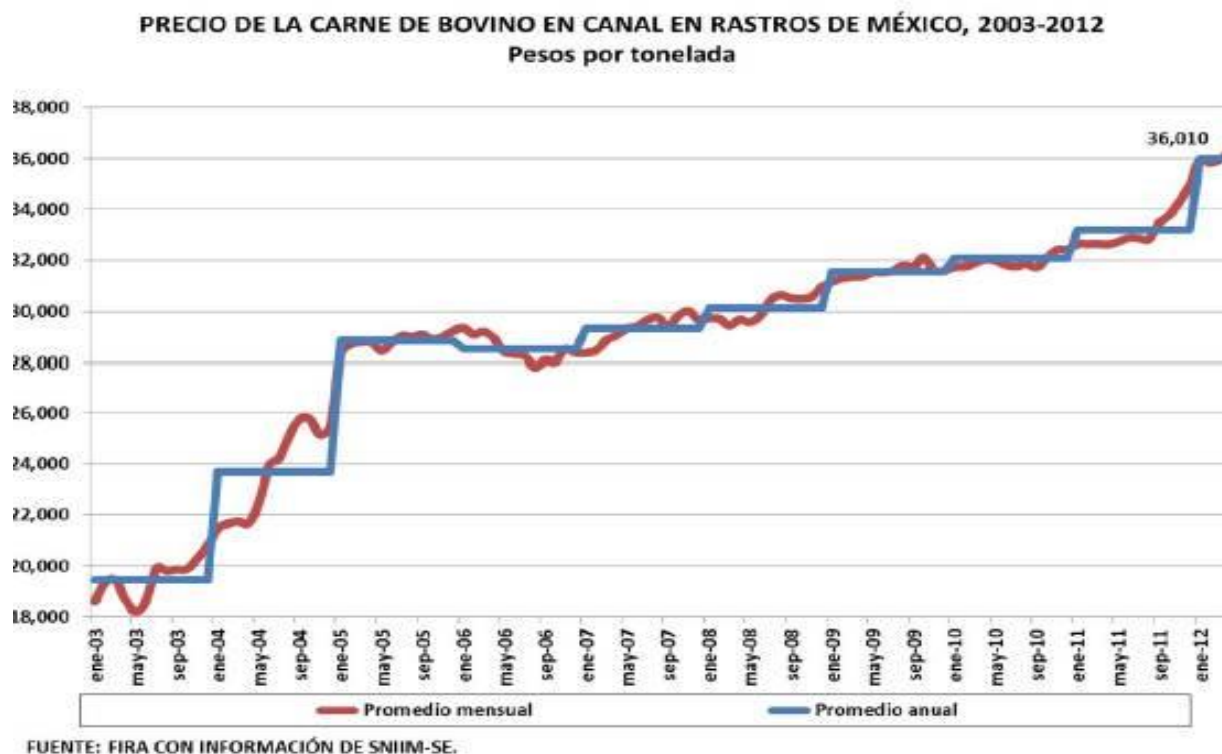
Gráfica 9.- Exportaciones mexicanas de carne de bovino. 2003-2011.



FUENTE: FIRA CON INFORMACIÓN DE SIAVI.

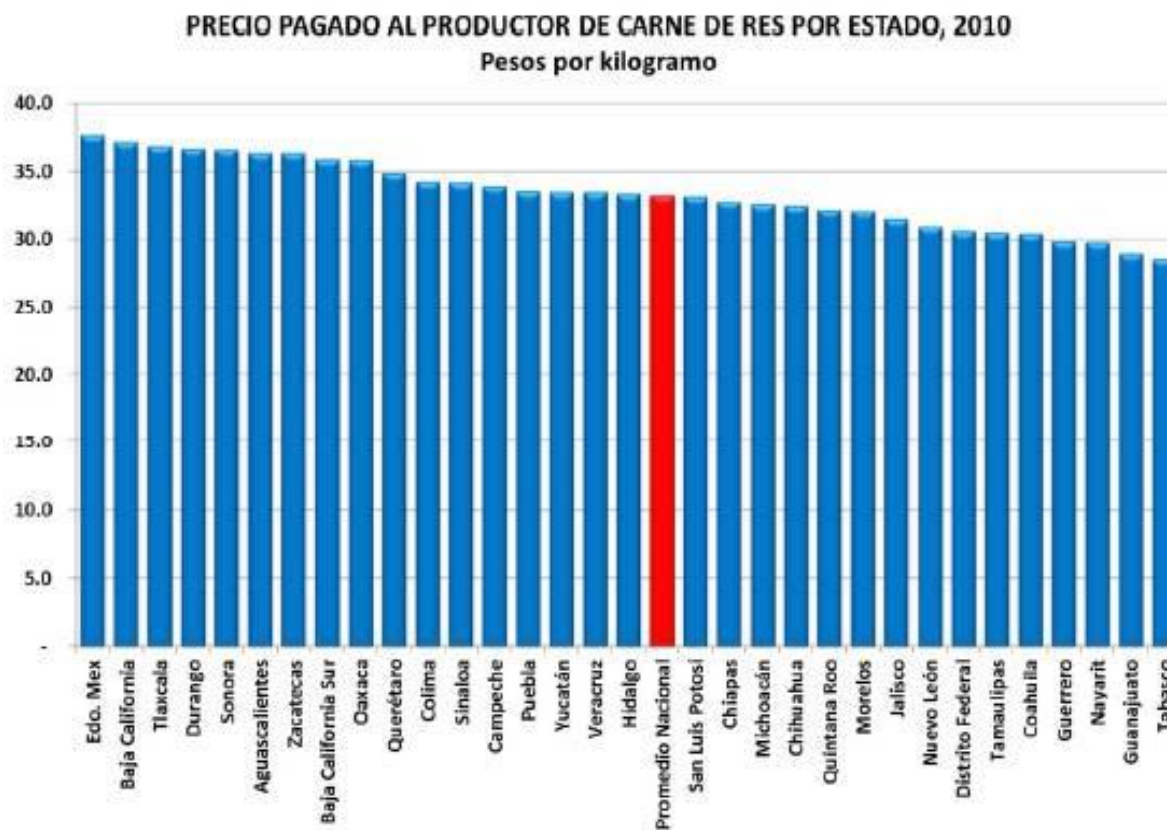
Gráfica 10.- Importaciones mexicanas de carne de bovino. 2003-2011

El nivel de los precios de la carne alcanzados en el 2012 son los más altos de los últimos diez años, con un tasa de crecimiento media anual en el período 2003 – 2012 (abril) del 11.2%; al igual que lo señalado en el entorno mundial los incrementos se ha derivado del aumento de precios de los alimentos y combustibles utilizados para la producción; sin embargo, a pesar de los incrementos en los precios de la carne, los márgenes de utilidad en los corrales de engorda se han visto reducidos de manera importante; existiendo una variación importante de los precios que son pagados a los engordadores, la cual depende de los costos en que incurren para la producción y la calidad de la carne que se produce.



Gráfica 11.- Precio de la carne de bovino en canal en rastros de México. 2003-2012

A nivel estatal para el ejercicio 2010 los precios pagados a los productores tuvieron una fluctuación de \$9.20 respecto del precio más alto correspondiente al Estado de México y el más bajo que se tuvo en estado de Tabasco, lo cuales se derivan de los costos del acopio y producción del ganado, así como de la calidad de la carne que se produce. El estado de Veracruz se encontró ligeramente arriba de la media de precios a nivel nacional, lo que impacto favorablemente el valor de la producción de carne nacional al ser el principal productor de carne.



FUENTE: FIRA CON INFORMACIÓN DE SIACON.

Gráfica 12.- Precio pagado al productor de carne de res por estado. 2010.

4.3. Análisis de los involucrados

Para el análisis de involucrados se consideraron los siguientes actores principales: Productores primarios, Engordadores y Frigorífico–Empacadora.

Los intereses en la red de valor, recursos con que cuentan, mandatos y problemas que perciben se describen a continuación:

5.3.1. Criador y desarrollador

- **Interés en la red:** El interés en la red de valor es mejorar la rentabilidad de su empresa, considerando para ello incrementos en productividad, ahorros, mayor número de vientos en el hato, infraestructura, comercialización segura.

- **Recursos:** Disponen de praderas, ganado, infraestructura, mano de obra, insumos y recursos económicos.
- **Mandato:** Producción de materia prima (becerros) que demandan los consumidores (engordadores de corral) con la calidad que requieren (peso, edad y raza).
- **Problemas percibidos:** La baja rentabilidad de las empresas, la escasa integración en la red de valor y la escasa organización que limita el acceso a economías de escala.

5.3.2. Engordadores

- **Interés en la red:** La necesidad de mantener un flujo continuo de becerros a los corrales de engorda que tengan las características de calidad que requieren para producir la carne que demandan los mayoristas e introductores para la atención del mercado de consumidores finales.
- **Recursos:** Disponen de la infraestructura adecuada para la producción de carne demanda por los consumidores con buenos parámetros productivos debido a que aplican tecnologías y reciben asistencia técnica, cuentan con recursos económicos y tienen establecidos los canales de comercialización para su producto.
- **Mandato:** Producción de toretes de buen rendimiento con la calidad y volumen que demanda el mercado.
- **Problemas percibidos:** El desabasto de becerros de buena calidad para la engorda y la variación de precios de los alimentos por estar sujetos a las condiciones internacionales.

5.3.3. Frigorífico –empacadora

- **Interés en la red:** La importancia de mantener ocupada su capacidad instalada para no generar pérdidas, el recibir materia prima de calidad para proporcionar el producto con valor agregado que requieren los consumidores y dar servicios de calidad para generar productos bajo las características que los clientes definan.

- **Recursos:** Generalmente están integrados con los abastecedores de materia prima por lo que tienen control sobre ella, sus accionistas cuentan con recursos económicos y tienen acceso a las fuentes de financiamiento, cuentan con infraestructura adecuado para dar valor agregado con las características que requiere el mercado.
- **Mandato:** Mantener su rentabilidad como empresas mediante la producción en cantidad y calidad de carne de bovino con valor agregado, atendiendo los criterios normativos establecidos para garantizar productos de las características que los consumidores demandan.
- **Problemas percibidos:** El desabasto de la materia prima reduce el uso de capacidad instalada, existiendo una competencia desleal con los rastros municipales y clandestinos que no tienen regulaciones o las evitan, requiriéndose además mejoras en la red de frío para la conservación de las características de los productos.

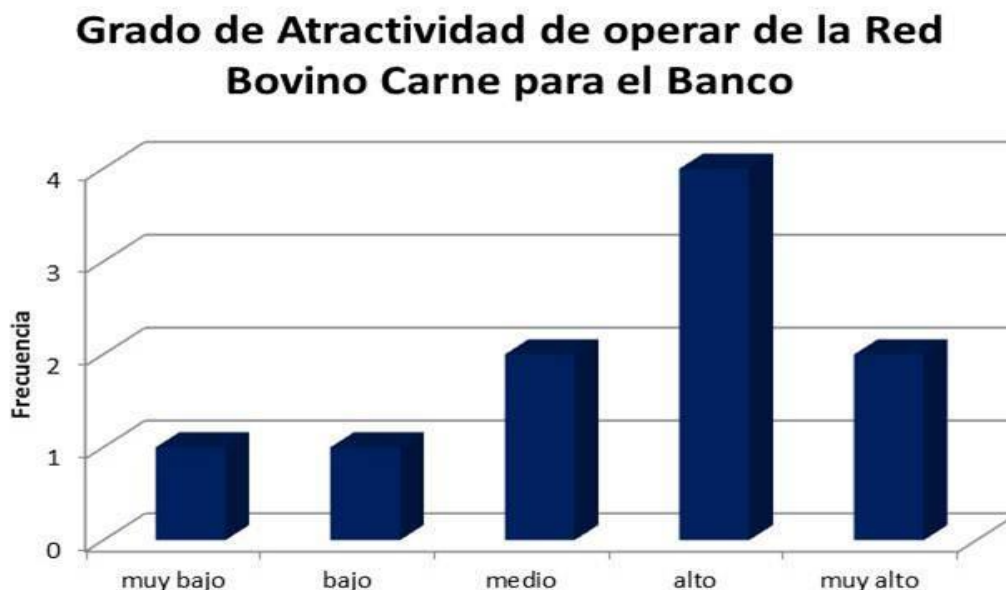
Análisis de involucrados				
Actores	Interés en la Red	Recursos	Mandatos (Misión)	Problemas Percibidos
Productores Primarios	Mejorar la rentabilidad de la actividad ganadera	Predios con vocación ganadera, con pastos inducidos y naturales, maquinaria y equipo, recursos naturales, humanos y económicos	Producción de becerros con las características que demandan los consumidores (peso, edad, raza, estado sanitario)	Baja productividad y competitividad de la empresa, acceso limitado a economías de escala, difícil acceso al financiamiento, deficiente organización
Engordadores	Contar con un flujo adecuado de becerros para engorda con el fin de abastecer a los mayoristas e introductores con carne de la calidad que requieren los consumidores finales	Infraestructura (corrales de engorda, plantas de alimentos, transporte), insumos, asistencia técnica adecuada, recursos económicos, canales de comercialización	Satisfacer la demanda de toretes finalizados con las características que demanda el mercado	Desabasto y precio elevado del becerro para engorda y volatilidad de los precios de los principales insumos para la engorda
Frigorífico - Empacadora	Mantener ocupada su capacidad instalada, desarrollar al productor primario como proveedor de materia prima de calidad y proporcionar servicios y productos con la calidad que demandan sus clientes	Infraestructura para el sacrificio, proceso, empaque, refrigeración y transporte; generalmente integrado con las engordas de ganado (control parcial sobre la materia prima), recursos económicos de sus accionistas	Procesar carne de bovino en canal, deshuesada y cortes con calidad e inocuidad, cumpliendo con la normatividad establecida, bajo estándares que permitan su rentabilidad como empresas	Desabasto de materia prima por la disminución de los hatos ganaderos, la exportación de becerros; falta de capacidad instalada en la red de frío y competencia desleal de los rastros municipales y clandestinos

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Junio 2012

Cuadro 5.- Análisis de involucrados.

4.4. Análisis prospectivo

De los análisis prospectivos realizados a Expertos e Intermediarios Financieros, se pueden apreciar las siguientes consideraciones así como su relación con la información utilizada para el desarrollo del diagnóstico, observándose que en términos generales los aspectos prospectados corresponden con las tendencias determinadas en la fase de diagnóstico. (



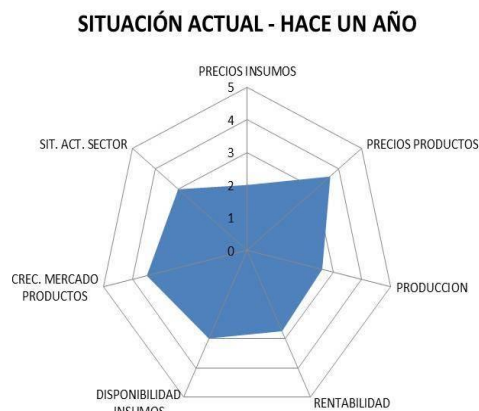
Gráfica 15.- Grado de atractividad de operar de la red bovino carne para el banco y Gráfica 14).

5.4.1. Expertos

- **Producción:** No estiman variaciones significativas en la producción de carne estatal, lo que es congruente con el hecho de que el hato no presenta una tendencia positiva en su crecimiento y los niveles tecnológicos en los cuales se desarrolla la actividad primaria, manteniéndose la problemática de desabasto hacia los corrales de engorda y por tanto los mismos niveles o incluso menores de producción de carne.
- **Disponibilidad de insumos:** Pronostican una ligera tendencia a la baja en la disponibilidad de los insumos, esta situación es acorde a los incrementos que han tenido los precios de los alimentos a nivel mundial, que ha sido resultado de una disminución en su oferta, siendo la mayor parte de los utilizados a nivel local provenientes del extranjero.
- **Precios de los productos:** La opinión es que existirá una ligera contracción en los precios de los productos; sin embargo, las tendencias en los ámbitos mundial,

nacional y estatal reflejan la situación contraria, siendo esta última la más probable debido a los incrementos en los costos de producción y la disminución de la oferta.

- **Rentabilidad:** En lo relativo a la rentabilidad se considera que no existirán cambios significativos, lo cual implica que los productores primarios seguirán recibiendo un mejor precio por el becerro producido y los márgenes de las engordas serán marginales o negativos en los kilos producidos en los corrales, lo que es de esperarse si se mantienen los niveles de desabasto de becerros y los altos precios de insumos.
- **Mercado de los productos:** Consideran que el mercado de la carne no tendrá cambios significativos en el corto plazo, lo cual dependerá de los niveles de precio que alcance el producto y el poder adquisitivo de los consumidores en una tendencia de consumo hacia la baja; sin embargo, existen opciones para diversificar la comercialización de los productos finales que la industria debe acceder en el corto plazo.
- **Precio de los insumos:** Estiman incrementos en el precio de los insumos sin ser estos de mayor escala, las tendencias actuales así lo indican, lo cual dependerá de las condiciones de producción de los alimentos en los países productores que permitan mejorar las condiciones de oferta de estos insumos, la dependencia del extranjero en este rubro sigue siendo un factor que incide en su nivel.
- **Situación del sector:** En términos generales se considera que la situación del sector se contraerá ligeramente, siendo



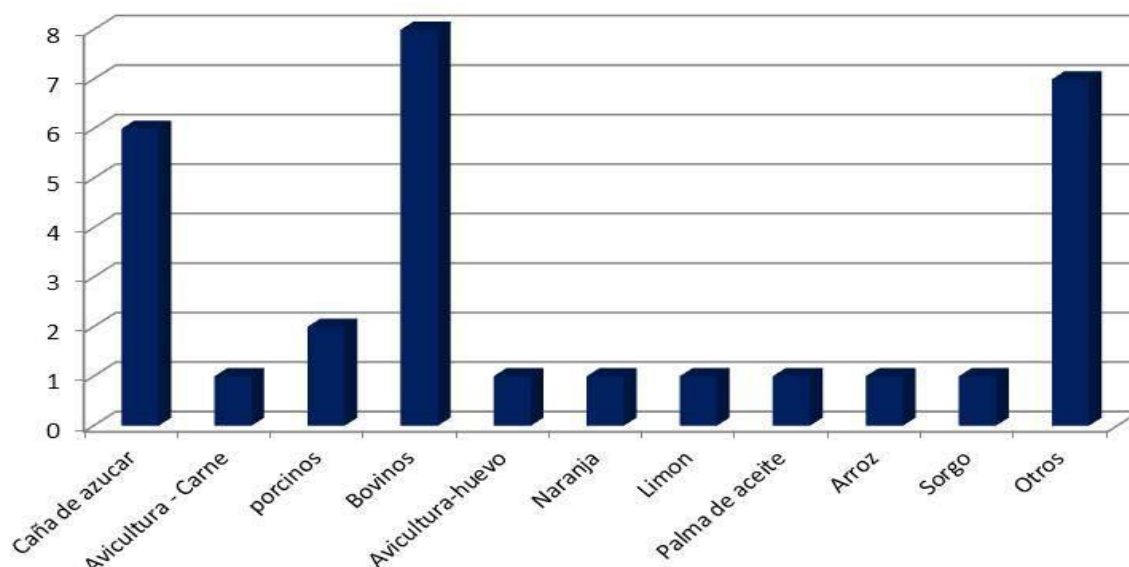
factores la incertidumbre política por el cambio de gobierno y los incrementos en la inseguridad en el estado, lo cual es congruente con el entorno sin que necesariamente el cambio de gobierno implique que la situación del sector se verá afectada ya que esto dependerá de las políticas que se apliquen en favor o en contra de esta actividad.

Gráfica 13.- Percepción comparando situación actual vs año anterior.

5.4.2. Intermediarios financieros

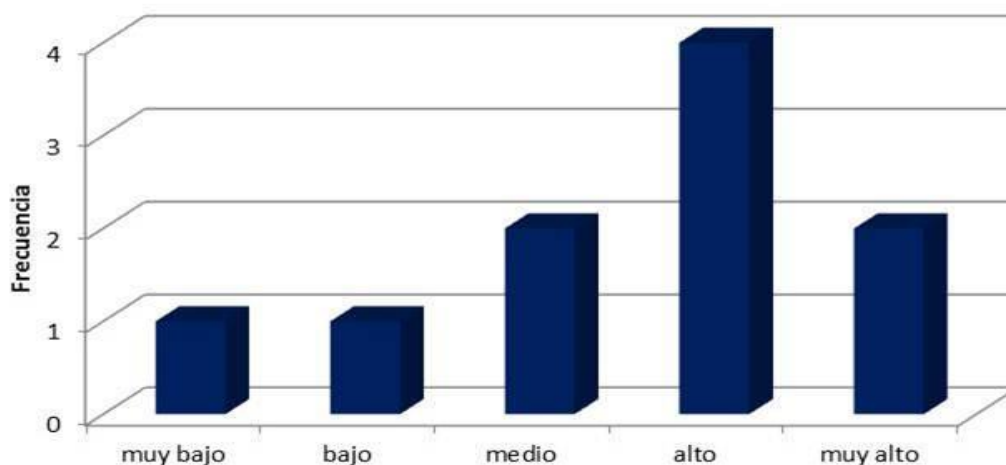
- **Importancia:** Los intermediarios Financiero destacan dos redes de valor que consideran importantes para su atención en el estado de Veracruz: la caña de azúcar y la de bovinos carne. Esta última fue la manifestada con mayor frecuencia en relación a su importancia por los Intermediarios Financieros, a pesar que su valor a nivel estatal representa el 34% del valor de la caña de azúcar en el estado, que se estima en 26,884.4 millones de pesos.
- **Atractividad:** El grado de atractividad para operar en la red va de medio a muy alto para el 80% de los intermediarios encuestados y solamente dos encuestados para el mismo Intermediario manifestaron un bajo o muy bajo interés de operar en la red de bovino de carne en el estado. Debe considerarse, sin embargo, que la atractividad pudiera estar basada en un alto interés de los bancos para participar con las empresas dedicadas a la engorda en corral y la industria con las que se integran en virtud de las necesidades de financiamiento que requieren, por lo que para mantener la atractividad hacia esta red es necesario el desarrollo de esquemas de negocio que los involucren a participar con los productores primarios, que consideren la administración de riesgos para el otorgamiento de créditos a productores individuales y organizados, con estructuras que apoyen el seguimiento y el otorgamiento de capacitación y asistencia técnica para mejorar la rentabilidad de las empresas primarias.

Redes de Valor mas Importantes para el Banco



Gráfica 14.- Redes de valor más importantes para el banco

Grado de Atractividad de operar de la Red Bovino Carne para el Banco



Gráfica 15.- Grado de atractividad de operar de la red bovino carne para el banco

4.4. Perfil del proveedor primario

Las encuestas aplicadas a los productores considerados como típicos establecen aspectos diversos que los caracterizan y que a continuación se describen:

- **Descripción general:** La ganadería de carne es desarrollada por los productores primarios de manera extensiva en praderas naturales e inducidas, mediante la utilización de ganado de cruza de ganado Cebú y Europeo, principalmente Nelore, Gyr y Brahmán para el caso del ganado Cebú y Suizo Pardo, Holstein y Simmental; la infraestructura básica está conformada por cercos perimetrales e internos elaborados con materiales de la región o de los denominados “cercos vivos”, corrales de 1 o 2 plazas con galeras para ordeña en la mayoría de los casos, ollas de agua, equinos para el manejo del ganado y casas para los trabajadores; los más desarrollados tecnológicamente cuentan con cercos eléctricos, salas de ordeña equipadas, tanques fríos, energía eléctrica, maquinaria y equipo.

Las encuestas aplicadas indican aspectos importantes como la edad promedio de los productores que es de 51 años, lo cual refleja una lenta transición generacional que se deriva de los bajos niveles de rentabilidad de la actividad tradicional en los últimos años; la educación de estos productores es de solo 8 años por lo que es necesario desarrollar actividades de capacitación y asesoría que modifiquen sus paradigmas productivos y que involucren a sus trabajadores para una mejor toma de decisiones en sus empresas; tienen conocimientos en la actividad que han desarrollado durante 21 años en promedio, la superficie promedio es de 60 hectáreas siendo mayor la superficie de praderas inducidas y el ganado refleja una buena composición aunque en el caso de los vientres, la encuesta no establece su edad, en tanto es un factor importante que se ve reflejado en los parámetros reproductivos (Cuadro 6).

Perfil del proveedor primario													
Concepto	Edad	De estudio	Como Ganadero	Has totales	Praderas naturales	Forraje de corte	Praderas inducidas	Riego	Vacas	Vaquillas/ Novillona s	Sementales	Novillos	Becerras
Media	51	8	21	60	37	5	44	1	32	41	1	14	13
Mediana	54	9	25	35	20	-	16	-	20	15	1	4	10
Moda	58	9	25	70	8	-	-	-	15	15	1	-	10
Desviación estándar	9	5	10	71	50	11	78	2	30	96	1	26	10
Rango	38	16	44	290	200	35	300	7	97	395	3	98	35
Mínimo	29	-	3	10	-	-	-	-	3	5	1	-	-
Máximo	67	16	47	300	200	35	300	7	100	400	4	98	35

Cuadro 6.- Perfil del proveedor primario.

-
- Nivel de organización y participación institucional: La mayor parte de los productores ganaderos en el estado de Veracruz (67%) son socios de alguna de las 3 Uniones Ganaderas Regionales del Estado, afiliadas a la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (Unión Ganadera Regional del Norte de Veracruz, Unión Ganadera Regional de la Zona Central del Estado de Veracruz y la Unión Ganadera Regional del Sur de Veracruz), las cuales agrupan a 147 Asociaciones Ganaderas Locales. Las Uniones Ganaderas Regionales del Norte y del Sur cuentan con infraestructura para dar servicios diversos a sus agremiados tales como tiendas de insumos, plantas de alimentos, corrales de engorda, rastros frigoríficos y Fondo de Aseguramiento para el caso de la UGRNV. La mayoría de las Asociaciones Ganaderas Locales apoyan a sus socios con tiendas de insumos principalmente y el trámite de los apoyos federales y estatales que les son otorgados, contando en pocos casos con infraestructura para la producción de alimento y maquinaria y equipo para llevar a cabo obras como reparación de caminos y ollas de agua.

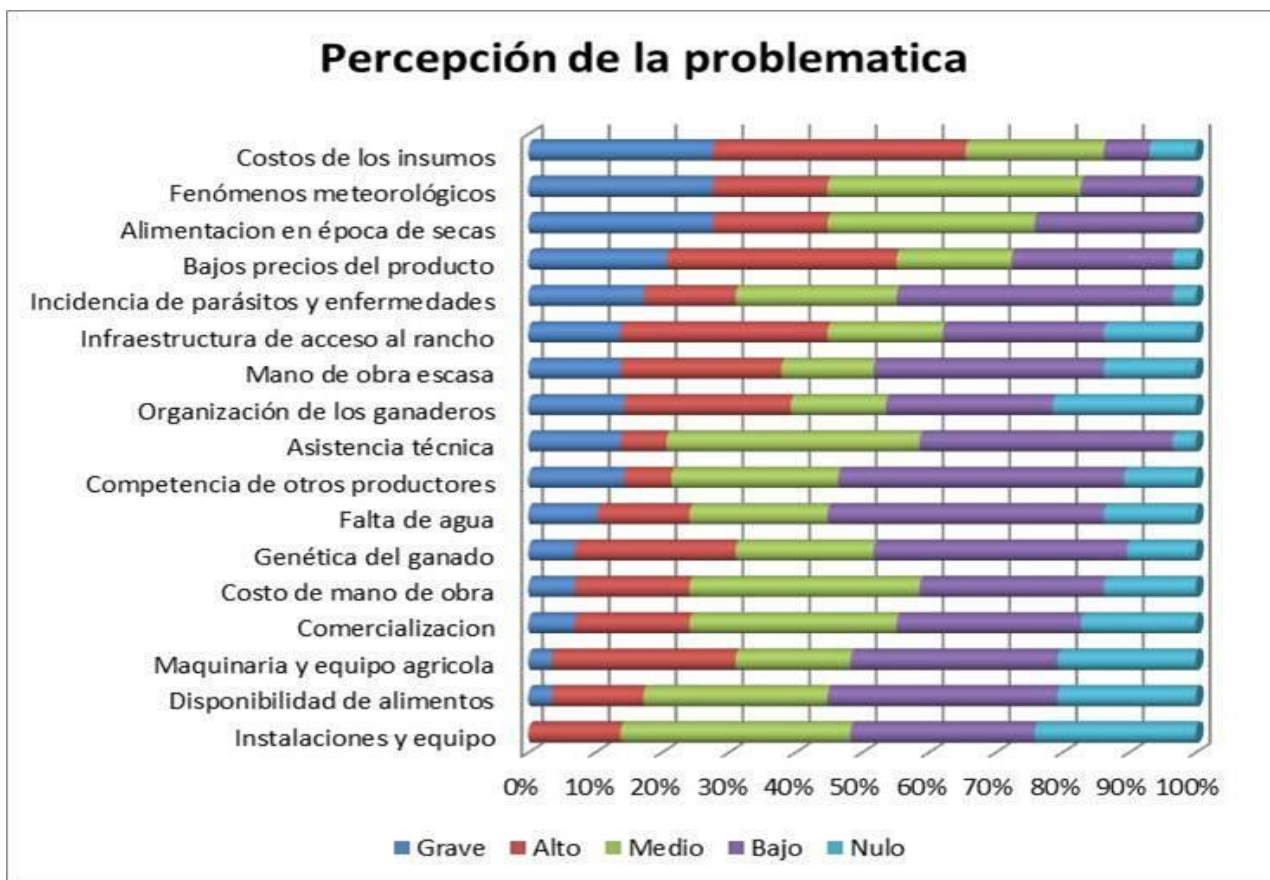
La participación institucional en el sector ganadero está relacionada con la entrega de apoyos y servicios federales mediante programas de SAGARPA como el Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura, el Padrón Ganadero

Nacional, Activos Productivos, Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN), Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado (SINIIGA), Proyecto Estratégico de Tecnificación del Riego y el Proyecto Estratégico Trópico Húmedo; habiéndose emitido recientemente los lineamientos para el Proyecto Estratégico Nacional de Transferencia de Tecnología, Asistencia Técnica y Capacitación, para el mejoramiento e integración de la cría, desarrollo y finalización en corrales nacionales de engorda de ganado bovino productor de carne. Los apoyos estatales básicamente consisten en recursos económicos para la siembra de pastos, alimentos en zonas afectadas por sequía, dosis de semen de razas para cruza terminales orientadas a la producción de carne, complemento en recursos para el programa de Activos Productivos y servicios a través de la Fundación Produce. A nivel municipal se otorgan básicamente servicios de gestoría y técnicos por los Departamentos de Desarrollo Agropecuario.

- Percepción de la problemática: El productor percibe su problemática en la reducción que se ha dado de sus ingresos a través del tiempo, buscando generalmente que las soluciones le lleguen por efectos de apoyos del gobierno federal y estatal y/o como consecuencia de mejores precios; sin embargo, son conscientes de la baja tecnología de sus empresas y algunas de ellas han revertido la situación de tradicionalismo que prevalece en la mayor parte del sector ganadero del estado. De acuerdo con los resultados de la encuesta (Gráfica 16), los tres problemas que el productor percibe como graves son alimentación en la época de secas, el costo de los insumos y los fenómenos meteorológicos. En un segundo bloque señalan como problemas con alta severidad a la organización de productores, la infraestructura de acceso a los ranchos y escases de la mano de obra.

Dadas las características que perfilan al productor primario en la actividad de bovino de carne en el estado, será necesario acelerar los procesos de capacitación y asistencia técnica con el fin de mejorar los niveles productivos de sus empresas y se genere mayor rentabilidad; mejorar los aspectos organizativos promoviendo empresas que propicien la producción adecuada en volumen y calidad, compra de insumos y venta

de productos de manera conjunta para generar economías de escala y facilitar su acceso al financiamiento; desarrollarlos como proveedores para su integración en la red de valor y establecer canales de comercialización seguros.



Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Junio 2012.

Gráfica 16.- Percepción de la problemática por el productor primario.

4.5. Análisis del sistema de valor de la red

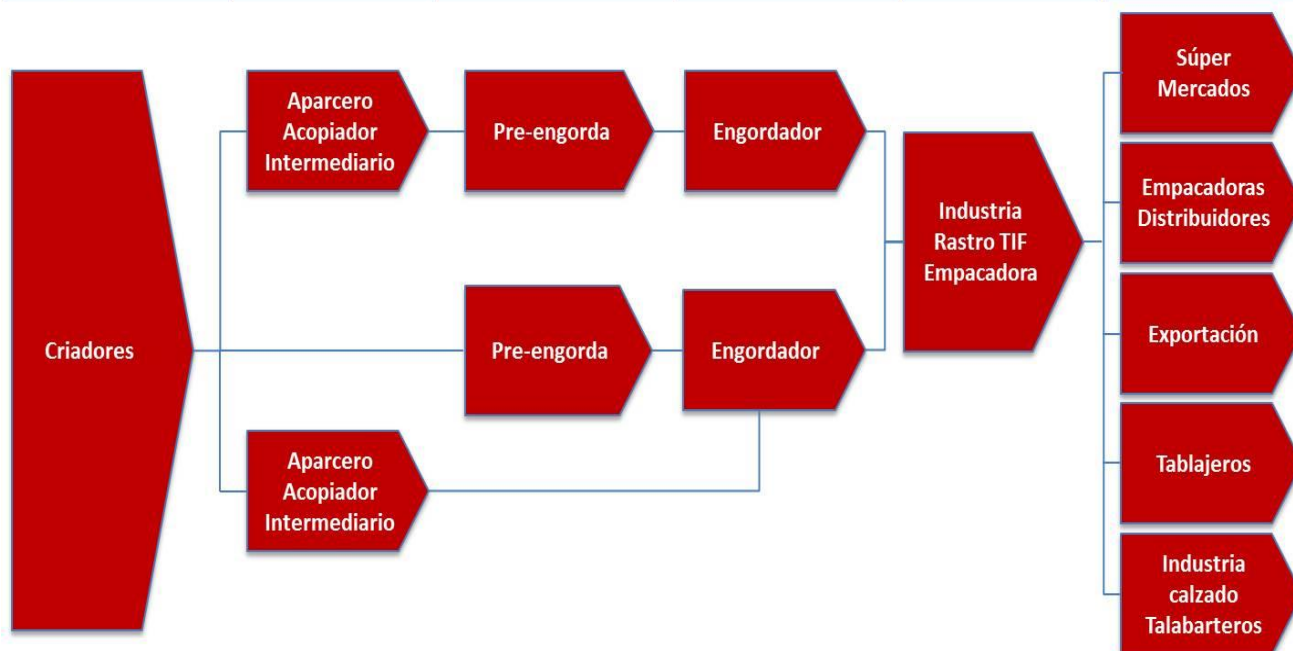
El sistema de valor de la red considera los siguientes participantes (Cuadro 7):

- Criadores: Productores de la materia prima en la red de valor de carne (becerros y becerras) los cuales vende al destete y en algunos casos pre – engorda de manera extensiva, las ventas las realiza a acopiadores y pre – engordadores.
- Acopiadores: Compradores de ganado destetado o pre- engordado en pastoreo que venden a las pre – engordas en el caso de becerros y becerras destetadas o a los

engordadores si el ganado que adquieren fue pre – engordado en los predios de criadores.

- Pre-engordadores: Adquieren ganado recién destetado con el fin de engordarlo de manera extensiva, utilizando generalmente pastos inducidos y proporcionando ocasionalmente alimentos en el último período de la engorda con el fin de prepararlo para su alimentación en corrales de engorda.
- Engordadores: Realizan la finalización del ganado en corrales de engorda, utilizando alimentos que dan las características a la carne que demanda el mercado.
- Industria. La constituyen básicamente los rastros Tipo Inspección Federal (TIF) y Empacadoras, generalmente son propiedad de los engordadores de corral por lo que se encuentran integradas, realizando generalmente la comercialización de los productos que generan con valor agregado a los mercados finales.
- Consumidores: Adquieren los productos derivados de la red bovina de carne con valor agregado para su venta a los consumidores finales, para el mercado de exportación y subproductos que son transformados para su integración a otros productos.

Produce becerros y becerras, los vende destetados de 170-230 kg y desarrolla toretes y novillonas de hasta 320 kg. La oferta es dispersa y el volumen es de acuerdo al tamaño de la empresa	Acopia animales de diferentes criadores por cuenta de terceros o de manera individual, para pre-engorda o finalización.	No vende ganado finalizado, oferta no homogénea, no lo pre-acondiciona para confinamiento, lleva los animales a un peso de 320 kg	Finaliza hasta 480 kg. Integrado para el sacrificio y valor agregado (canales frías, cortes primarios, vísceras y piel)	La industria da valor agregado al producto como servicio a de maquila propio, organizaciones y terceros	Definen las características del producto, fijan políticas de precio, condiciones de calidad y de pago
---	---	---	---	---	---

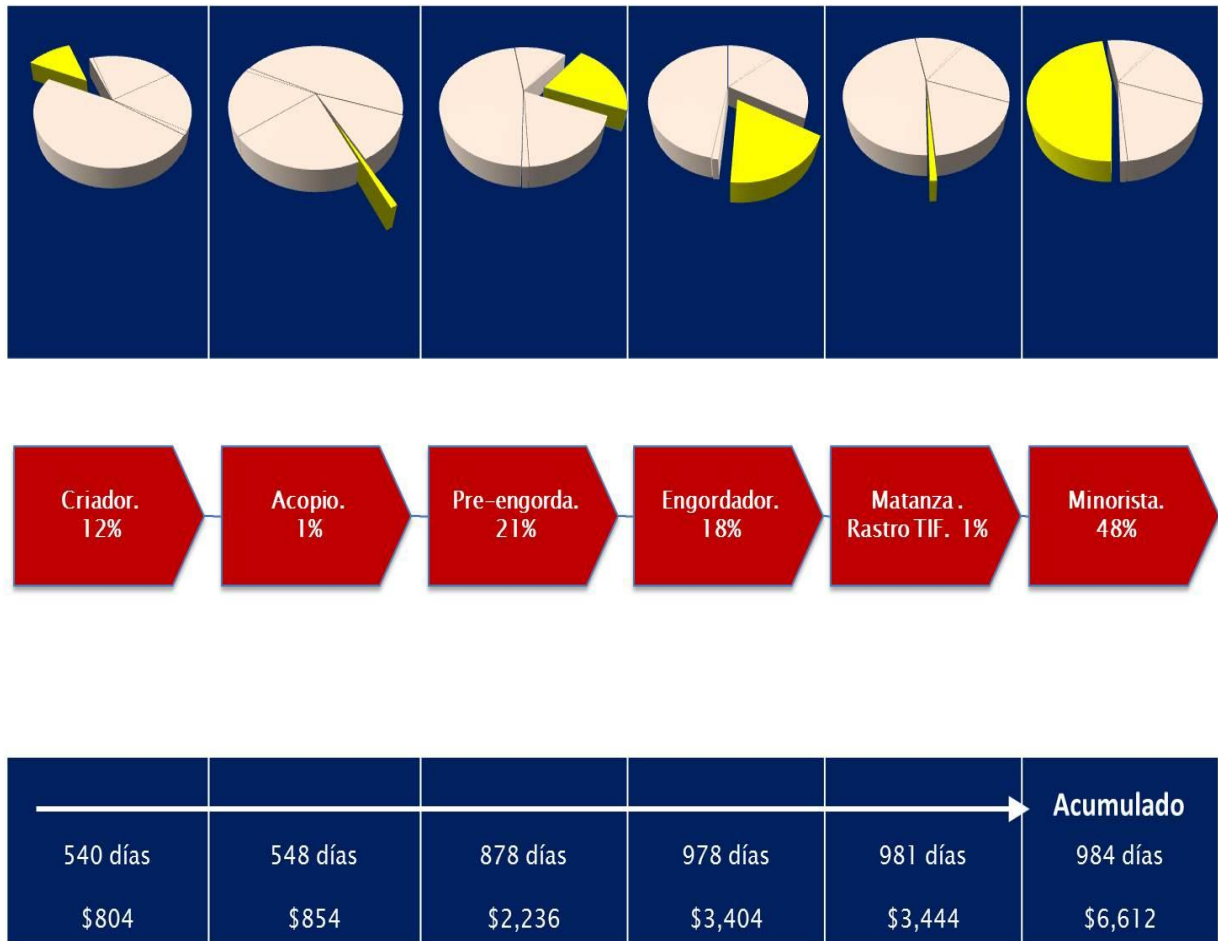


Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA julio de 2012
Cuadro 7.- Análisis del sistema de valor ganado bovino carne Veracruz

Respecto de la distribución de las utilidades, (Gráfica 17) los productores primarios perciben una mejor utilidad debido al actual precio del kg de becerro para engorda como consecuencia de la disminución de la oferta; sin embargo esta utilidad es obtenida en un período largo de tiempo. La fase de pre-engorda genera una utilidad por cabeza estimada en \$1,382.00 por lo que se considera una opción importante para que los criadores mejoren sus niveles de ingresos bajo esquemas que les permitan economías de escala y volumen, así como para obtener un producto homogéneo y de calidad para ofertar a los corrales de engorda.

En el caso de los engordadores, a pesar de que se estiman utilidades de \$1,168.00 en la fase de engorda se estiman pérdidas por \$112.00 por cabeza y las utilidades provienen del diferencial de precio de los kilogramos de los toretes adquiridos; esta utilidad en parte debe

compensar el precio de compra de los toretes que se adquieran para el siguiente ciclo, por lo que las utilidades se ven más reducidas. El mejor nivel de ingresos se da en con los minoristas, estimándose que sus utilidades llegan a ser casi 4 veces las del criador, las cuales obtienen en un plazo de tiempo mínimo y sin asumir riesgos relevantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Julio de 2012.
Gráfica 17.- Análisis del sistema de valor ganado bovino carne Veracruz.

4.6. Mercado

El mercado que atiende la red de valor bovino de carne es muy diverso y con características que contrastan ampliamente en su concepto de calidad; su frecuencia de consumo está relacionado con el nivel de ingresos de los consumidores y de ello depende también las características de los cortes que consumen, los que en su mayor parte son preferidos frescos, el consumo per cápita es de 17.7 kilogramos con una tendencia decreciente desde el 2008 ,

habiendo alcanzado su máximo nivel en el año 2002 con 18.9 kilogramos (Gráfica 8.- Consumo per cápita de carne de res en México. 2000.2011)

La mayor parte de la población con un nivel ingreso medio a alto adquiere la mayor parte de los productos en tiendas de autoservicio y las de menores ingresos generalmente en mercados públicos y carnicerías de barrios y colonias; concentrándose los niveles más altos de consumo en las grandes ciudades del país, ligado por tanto al tamaño de la población.

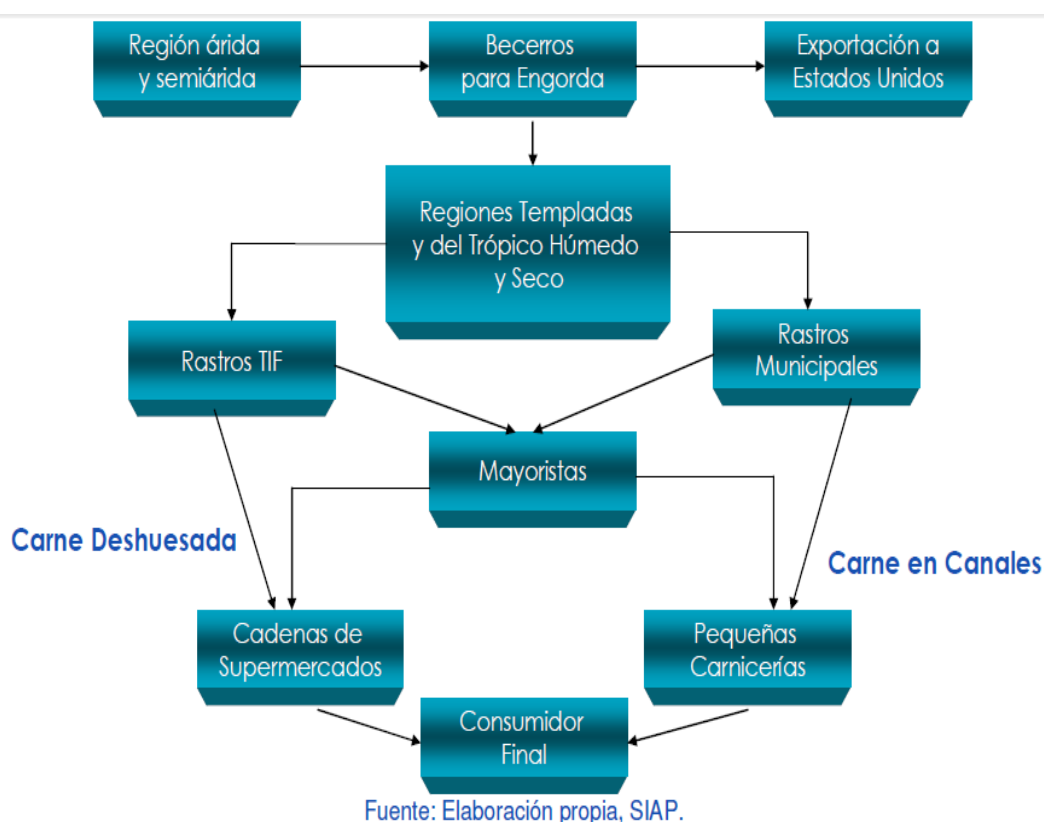
La carne que proviene de las engordas de ganado se comercializa a la industria (rastros T.I.F.) en donde son procesados para obtener como producto final canales, medias canales o cortes primarios que se envían a los grandes supermercados o tiendas comerciales, así como a empacadoras que procesan la carne para obtener cortes especiales, teniendo en ambos casos como destino el consumidor final; esta industria está conformada por 95 rastros T.I.F. de las que 9 están acreditadas por USDA (United States Department of Agriculture) y la FSIS (Food Safety and Inspection Service), con lo cual pueden exportar carne de bovino a Estados Unidos, Japón y la Unión Europea.

Sin embargo, el 60% de la carne producida en México se comercializa en canal caliente, lo que afecta su calidad y la inocuidad del producto para el consumidor; de acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) existían en 4,851 centros de sacrificio en el año 2006 para todas las especies de los que 3,685 correspondían a mataderos, 866 a rastros municipales, 189 a rastros privados, 95 a rastros T.I.F. y 16 como no definidos, lo que explica las condiciones en las que se comercializa el producto hacia los consumidores.

Veracruz moviliza más de 227,000 cabezas para el sacrificio a nivel estatal, canalizando hacia los corrales de engorda estatales 150,000 cabezas y 233,000 cabezas a otras entidades federativas para sacrificio, cambio de pastos, engordas y pies de cría; así como 40,121 becerros y 1,930 vaquillas hacia Estados Unidos en el ejercicio 2011.

De las 473,000 cabezas de ganado sacrificado en el estado, el 44% se sacrifica en rastros Tipo Inspección Federal (T.I.F.), este ganado proviene en su mayor parte de las engordas a

las cuales se encuentran integrados y la comercialización de medias canales, cortes primarios y vísceras se hace a los grandes tiendas de autoconsumo y empacadoras de carne que se encuentran dentro y fuera del estado, siendo su consumo final en las grandes ciudades. La producción de carne obtenida en el sacrificio de rastros frigoríficos no T.I.F. y rastros municipales que corresponde al 40% del ganado sacrificado, se comercializa como canales calientes ya sean completas o medias canales a través de tablajeros y carnicerías principalmente de medianas y grandes ciudades en mercados, carnicerías y minisúper; el restante 16% que es sacrificado en mataderos municipales, corresponde generalmente a ganado de desecho que se sacrifica en las pequeñas y medianas poblaciones y que es comercializado en mercados y carnicerías.



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2006
Cuadro 8.- Circuito de comercialización de bovino

4.7. Descripción de la problemática general de la red

El productor primario establece como principal problemática en sus empresas la alimentación en la época de secas que hace su producción estacional concentrado las ventas en donde existe una mayor oferta de sus productos, los altos costos de los insumos que reducen los márgenes de ganancia, la incidencia de fenómenos meteorológicos que pueden llegar a ser devastadores en el estado y la incidencia de parásitos y enfermedades que merman la productividad del ganado; estos aspectos inciden en la productividad, precios y costos que son parte de la baja rentabilidad de las empresas ganaderas del estado.

En la red la problemática general se relaciona con los siguientes aspectos:

- Falta de una organización real en la actividad primaria que agudiza el problema de integración de la red y la falta de economías de escala que impide el desarrollo de productores como proveedores de las empresas engordadoras.
- Aspectos productivos relacionados con la alimentación, reproducción, manejo, sanidad y genética que inciden fuertemente en la productividad y son la causa de los bajos índices productivos a nivel estatal en la producción primaria, impidiendo generar productos en volumen y calidad adecuados a las necesidades de las engordas.
- La ausencia de registros productivos y administrativos que permita a los productores visualizar las deficiencias y orientarse mediante la capacitación, asistencia técnica y organización a una nueva cultura productiva que permita mejorar el nivel de sus ingresos.
- Hato de vientres reducidos y viejos que se agudiza por el continuo sacrificio de hembras aptas para la reproducción en las empresas engordadoras en el afán de mejorar sus utilidades por adquirirse a menor precio que los machos.
- La nula existencia de una integración entre el productor primario y los engordadores de corral, lo que genera el desconocimiento de los primeros sobre las necesidades adecuadas de la materia prima, el Intermediarismo, el desabasto de ganado hacia los corrales de engorda y la baja diversificación de canales para el financiamiento y los

servicios de asistencia técnica y capacitación que incidan en la solución de la problemática.

- La información poco confiable que se tiene en el sector ganadero productor de carne en el estado, que se basa en proyecciones de años anteriores y que no permiten clarificar las necesidades y el potencial real de la actividad.

6. Mapeo de empresas tractoras

Dentro de la elaboración del presente documento se realizaron Mapeo varias empresas tractoras en el sector bovinos, de interés para el FIRA, de las cuales en el documento se presentaron el resultado de las siguientes empresas que corresponden a la fase de engorda en corral:

- Rastro TIF N° 108 de la Unión Ganadera Regional del Norte de Veracruz
- Forrajera Albagrán, S.A. de C.V.
- Grupo Agroindustrial Arias, S.A. de C.V.
- Rancho Las Maravillas

De los resultados de las mencionadas empresas, por la delicadeza y la confidencialidad de la información no se publican en el presente documento, pero que a solicitud de algún interesado, se puede consultar a la empresa tractora para su autorización que brinde su consentimiento de compartir información.

7. Brecha tecnológica industria – proveedor

Las Empresas Tractoras seleccionadas corresponden a la fase de engorda en corral, la producción de alimentos y el sacrificio, deshuese y empacado de carne al alto vacío; sin embargo, con la finalidad de establecer la brecha tecnológica entre la industria y el proveedor se consideran solo las empresas de la fase de engorda en corral (Cuadro 9).

Las empresas seleccionadas como tractoras se ubican en el sur de Tamaulipas y en el centro del estado de Veracruz, teniendo influencia en la compra de ganado en todo el estado, con una capacidad instalada entre ambas de más de 100,000 cabezas anuales por año, estando integradas en la producción de los alimentos para la engorda a partir de insumos adquiridos

en su mayor parte provenientes del extranjero, dando valor agregado al ganado a través del sacrificio, deshuese y empaque, así como llevando a cabo la comercialización de la carne, vísceras y piel atendiendo las necesidades de sus principales clientes.

7.1. Abastecimiento

El volumen requerido para la ocupación de la capacidad instalada de las empresas consideradas como tractores no alcanza un 70%, lo cual se deriva de la disminución de la oferta de ganado en el estado y de la alta competencia que existe entre los engordadores ubicados dentro y fuera del estado para satisfacer sus necesidades de materia prima y lo cual es un reflejo de la situación que guardan los corrales de engorda en el estado y en el país respecto de su utilización.

Derivado de la demanda insatisfecha, los requerimientos de abastecimiento en cuanto al peso del ganado se han modificado ya que de existir estándares de peso que varían de 230 kilogramos como mínimo y 320 kilogramos como máximo, actualmente se recibe ganado que se encuentra por debajo o por arriba de los pesos más adecuados.

Debido al tradicionalismo de la ganadería en el estado, se mantiene una estacionalidad en la disponibilidad de becerros que generalmente se da en la época en que se llevan a cabo los destetes (fines del invierno y comienzo de la época de sequía) o la de la finalización de desarrollo de toretes en pastoreo (final de la temporada de lluvias), por lo que en los períodos de baja disponibilidad de forrajes en los potreros se incrementan las ventas hacia los corrales de engorda y durante la época de abundancia de no existir necesidades económicas los productores prefieren desarrollar los becerros producidos y venderlos de mayor peso.

7.2. Nivel tecnológico

La industria requería hasta hace algunos meses ganado con aptitud cárnica en función de su raza y con cruza terminales de ganado de carne con el fin de lograr los mejores incrementos de pesos en corral, basando la compra del ganado en sus características fenotípicas, ante la menor oferta de becerros se tiende a flexibilizar este aspecto aunque se sigue rechazando el ganado que muestra excesivas características de ganado Cebú o Holstein.

Ante la disminución de la oferta, otra característica que se ha modificado parcialmente es la edad del ganado desarrollado en pastoreo que actualmente es aceptada, ya que generalmente se busca ganado joven con no más de 20 meses de edad, sin embargo actualmente se recibe ganado de más edad buscando que esta no sea de más de 24 meses; el ganado joven con el peso adecuado tiene además la ventaja de que generalmente ya consumió concentrados en los potreros por lo que es mejor su adaptación en los corrales de engorda.

Las condiciones sanitarias del ganado también se han modificado como consecuencia de la disminución de la disponibilidad del ganado para los corrales de engorda, ya que aún y cuando no todo el ganado se recibía con un historial sanitarios y libres de enfermedades como brucelosis y tuberculosis, así como libres de garrapata, actualmente el ganado adquirido por los introductores con el fin de completar los volúmenes requeridos se envían sin un conocimiento previo de sus condiciones sanitarias, lo que implica en ocasiones períodos cuarentenarios que repercuten en los márgenes de las finalizaciones.

7.3. Costos

Por las características de la industria está siempre tenderá a obtener el mejor precio por la adquisición del ganado de los proveedores, desde el que acopia el ganado hasta la compra directa del personal que tienen asignados los finalizadores, ya que se busca el menor precio por el ganado adquirido a los proveedores, con ello el valor agregado que se da al ganado en la fase de finalización tiene una gran ventaja en el diferencial de precio de los kilos adquiridos, lo que actualmente representa la principal parte de los ingresos de los corrales de engorda.

Brecha tecnológica Industria - Proveedor

Parámetros	Requerimientos de la industria	Situación actual
a) Abastecimiento		
Volumen de ganado	134,500 cabezas anuales	92,500 cabezas anuales
Peso del ganado	230 a 320 kilogramos	De peso menor o mayor al requerido
Estacionalidad	Todo el año	Todo el año pero se concentra estacionalmente
b) Nivel Tecnológico		
Calidad Genética	Cruza terminal con razas de ganado de carne preferentemente y con aptitud cárnica	Cruzas terminales diversas, se rechaza el ganado sin aptitud cárnica (cebú y holstein dominante)
Edad del ganado de pastoreo	No mayor de 20 meses	De mayor edad
Sanidad	Historial sanitario completo, libres de brucela, tuberculosis y garrapatas	Sin historial sanitario y con enfermedades contagiosas
c) Costos		
Precio por kg	Deseable actual \$24.00/kg	Mas alto, variable y con tendencia a la alza por disminución de oferta

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Julio de 2012.

Cuadro 9.- Brecha tecnológica industria – proveedor.

8. Brecha tecnológica proveedor primario

Las características de los productores líderes de los proveedores primarios establecen una amplia brecha respecto de la situación que estos últimos guardan, con una diversa variación en la aplicación de tecnologías que resultan en una alta estacionalidad y heterogeneidad de la producción; cabe señalar que en el estado, la producción de carne está altamente ligada con la producción de leche en lo que se conoce como empresas de “doble propósito” y de las que proviene la mayor parte de la producción de becerros y becerras que destetados o desarrollados en pastoreo, constituyen la materia prima esencial de los corrales de engorda.

8.1. Catálogo de innovaciones recomendado

De acuerdo a las encuestas realizadas se deriva el siguiente catálogo de innovaciones, el cual considera aspectos que son consistentes con la percepción de la problemática y la brecha tecnológica industria – proveedor:

- **Producción de leche y becerros:** Como se mencionó anteriormente, la producción de becerros está ligada a la producción de leche debido al sistema productivo de la mayor parte de la ganadería en el estado conocido como de “doble propósito”; de ahí que las innovaciones consideradas impliquen una adecuada utilización de las praderas mediante el Pastoreo Intensivo Tecnificado conjuntamente con sistemas de distribución de agua que permitan reducir las pérdidas de energía por el movimiento del ganado; la mejora genética del ganado mediante el uso de la inseminación artificial y la selección de razas de ganado especializado que además de mantener características de producción de leche y carne se adapte a las condiciones agroclimáticas; el manejo de ganado que permita la mayor obtención de leche y que represente un beneficio reproductivo como lo son la ordeña mecanizada, la doble ordeña y la crianza artificial; derivado de un manejo más especializado se consideran aspectos relacionados con la sanidad del ganado para evitar los problemas de mastitis, tales como desinfección de las ubres, del ordeñador, del equipo utilizado y la realización de pruebas de fondo oscuro para su detección; todas estas innovaciones deben ser complementadas con el apoyo de asistencia técnica especializada.
- **Integración:** Los principales aspectos relacionados con la integración en la red de valor consideran aspectos relacionados con el desarrollo de proveedores para su integración con industrias de la carne y la leche; ser socio o propietario de industrias o rastros y aspectos relacionados con la venta de sus productos y la compra de insumos como lo son el contar con contratos de venta, la comercialización en común con otros ganaderos y el realizar las compras de insumos y servicios en común con otros ganaderos.
- **Nutrición:** Los aspectos considerados en la nutrición del ganado tienden a mejorar las condiciones de propicien una mayor eficiencia del ganado en sus parámetros productivos como lo son el realizar análisis de suelo, aplicación de fertilizantes y agroquímicos en praderas, usar alimentación complementaria mediante el uso de concentrados, bloques multinutricionales y ensilaje, aplicación de vitaminas, micro elementos, minerales y hormonas, realizando balanceo de raciones, así como el

análisis del agua que se proporciona al ganado; por otra parte se consideran aspectos que complementados con los anteriormente señalados contribuyan a reducir la estacionalidad en la producción tales como el utilizar forrajes de corte, bancos de biomasa o sistemas silvopastoriles, así como el almacenaje de forrajes.

- Sanidad: En lo relativo a la sanidad, se considera relevante el que los predios se encuentren libres de brucelosis y tuberculosis ya que con ello existe la opción de la exportación de ganado y se favorece la inocuidad en la producción de leche; así como la aplicación de programas de medicina preventiva que resulte en menores costos y pérdida de productividad por la atención de la morbilidad presentada en el ganado principalmente en lo relativo a la vacunación, la desparasitación y los tratamientos post parto.
- Valor agregado: El proveedor primario reconoce la necesidad de dar valor agregado a su producción y se considera indispensable mantenerse informados sobre las características de los productos que demandan los compradores y la industria, diferenciado por calidad la leche y el ganado producidos; así como el procesamiento de su producción ya sea en la producción de quesos para el caso de la leche y el llevar a cabo un proceso adicional para vender mayor cantidad de carne como lo es el desarrollo de los toretes destetados en pastoreo.
- Administración: Los aspectos considerados relativos a la administración de las empresas están enfocados al control de los aspectos productivos mediante el uso de bitácoras o registros de ganado, en algunos casos mediante la utilización de programas de cómputo que apoyen la administración de la empresa; así como el llevar controles de ventas y costos, y la contratación de externos, con el fin de llevar adecuados análisis de los resultados económicos de las empresas que les permitan una mejor toma de decisiones.

Catalogo de Innovaciones

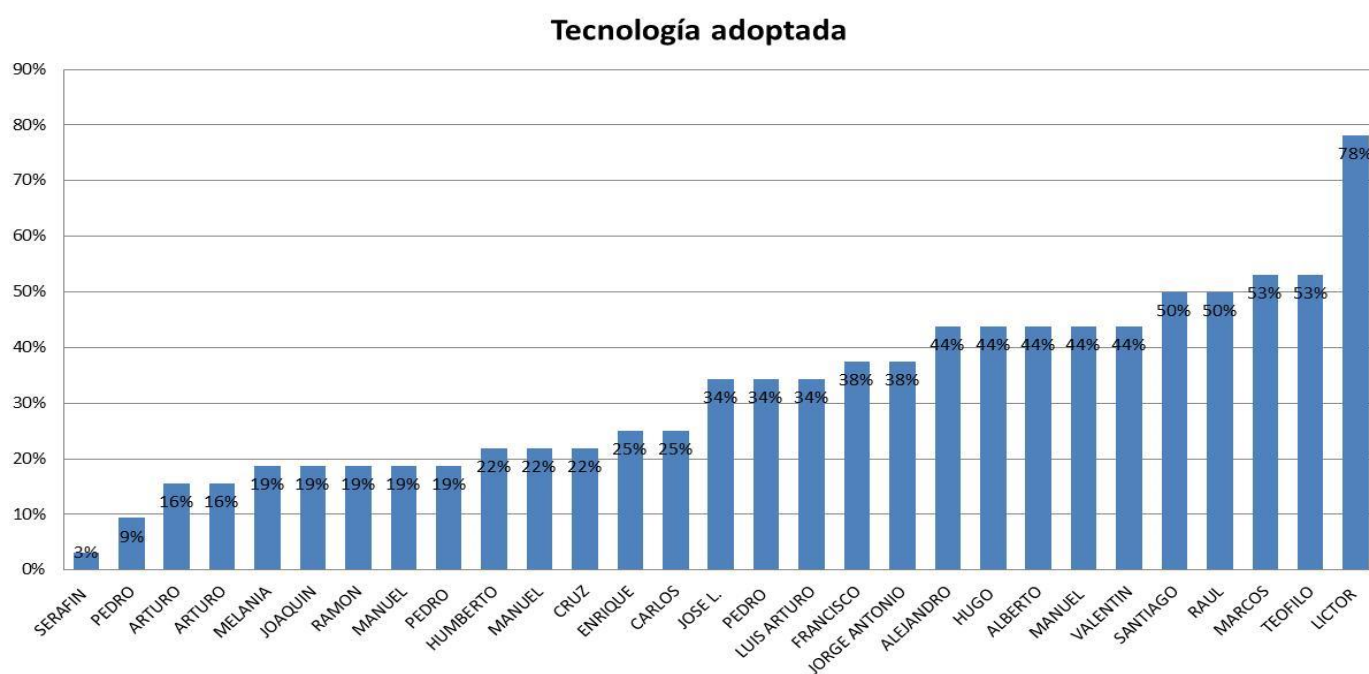
Grupo	Innovación
Producción de leche y becerros	Selección de Razas de ganado especializado para condiciones agroclimáticas
	Ordeña Mecanizada
	Crianza Artificial (Crianza del becerro sin vaca)
	Doble ordeña
	Desinfección de ubres, operador, equipo y prueba de fondo negro (BPO)
	Recibir asistencia técnica especializada
	Realizar pastoreo Intensivo Tecnificado (PIT)
	Utiliza Inseminación Artificial.
	Contar con red de distribución de agua en sus potreros
Integración	Realizar compras de insumos y servicios en común con otros ganaderos
	Contar con contratos de venta
	Comercializar en común con otros ganaderos
	Socio o propietario de industria o rastro
	Estar integrado como proveedor a una industria (Quesos, carnes, otra)
Nutrición	Realiza balanceo de raciones
	Aplicar fertilizantes y agroquímicos en praderas
	Realizar análisis de suelo
	Realizar análisis de agua para consumo del ganado
	Usar alimentación complementaria (concentrados, bloques, ensilado, etc.)
	Aplicar vitaminas, microelementos, minerales y hormonas.
	Utilizar forrajes de corte, bancos de biomasa, o sistemas silvopastoriles para las secas
	Almacenar forrajes para época de secas
Sanidad	Rancho es hato libre (BR y TB)
	Tener un programa de medicina preventiva (vacunación, desparasitación, otras)
Valor agregado	Diferenciación por calidad de su leche o ganado
	Conocer cuales son las características que demanda la industria o comprador
	Producir quesos o derivados de su leche
	Procesar su ganado para vender carne
Administración	Usar bitacoras o registros de ganado
	Tener un control escrito de ventas y de costos
	Tener contador propio o externo
	Utilizar programas de computo para la administración de su empresa

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Julio de 2012

Cuadro 10.- Catálogo de innovaciones

8.2. Gráfica de adopción de innovaciones

Las 32 innovaciones descritas en el catálogo, son adoptadas por los productores típicos conforme a las encuestas de campo con gran diversidad, el menor número de innovaciones aplicadas es de una y el mayor de 25; en el 50% de los casos solo aplican el 50% de las innovaciones que llevan a cabo los productores líderes y están básicamente son las relativas a la sanidad del ganado y su alimentación en las épocas críticas. Lo anterior a pesar de que las alternativas tecnológicas para incrementar la productividad de las empresas no son recientes y generalmente son del conocimiento de los productores, lo que indica la gran resistencia al cambio que existe y que se encuentra asociado a la edad y educación del productor primario (Cuadro 6).

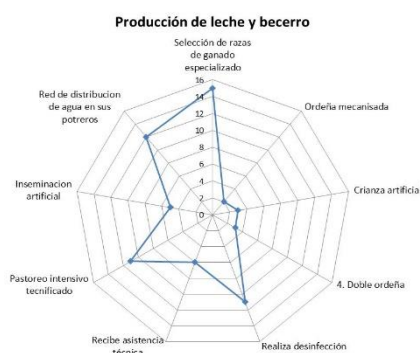


Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Junio 2012
Gráfica 18.- Adopción de innovaciones tecnológicas por el productor primario.

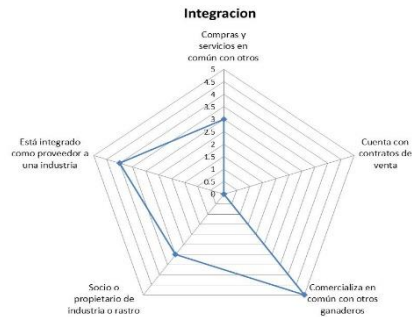
8.3. Gráfica de adopción de innovaciones por categoría

Las gráficas de adopción de innovaciones para cada uno de los grupos del catálogo, reflejan el diferencial existente entre los productores líderes y típicos conforme a lo siguiente:

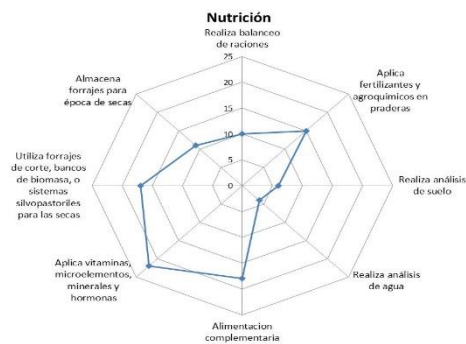
- **Producción de leche y becerros:** En este aspecto las innovaciones menos adoptadas son la ordeña mecánica, el doble ordeño y la crianza artificial, las cuales inciden en la producción de leche y tienen efecto sobre la fertilidad del ganado. Por otra parte el hecho de que las empresas no cuente con suficiente asistencia técnica resulta en menores niveles de productividad y calidad en la producción de leche y carne ya que se implementan en un grado bajo tecnologías que pueden favorecer la rentabilidad de las empresas como son la inseminación artificial, el pastoreo intensivo tecnificado y las innovaciones previamente realizadas. En su conjunto el nivel tecnológico es bajo y tradicional con los bajos resultados que en comparación de los productores líderes obtiene la mayor parte de los ganaderos en el estado.



- **Integración:** Los ganaderos en lo general no establecen contratos en los que fijen volúmenes y precios de venta con los compradores de sus productos, siendo este hecho un factor a considerar en el desarrollo de esquemas financieros y tecnológicos ya que existe una alta tendencia a buscar el precio más alto por su producto que la seguridad de la venta continua de los productos generados en las empresas. Se realizan actividades comunes de compras de insumos y comercialización, sin embargo en su mayor parte se refieren a las realizadas con el apoyo de las organizaciones gremiales y su integración en la industria o rastro está referida de igual manera al hecho de que como organización gremial se cuenta con infraestructura industrial, sin embargo en la mayor parte de los casos su utilización es mínima.

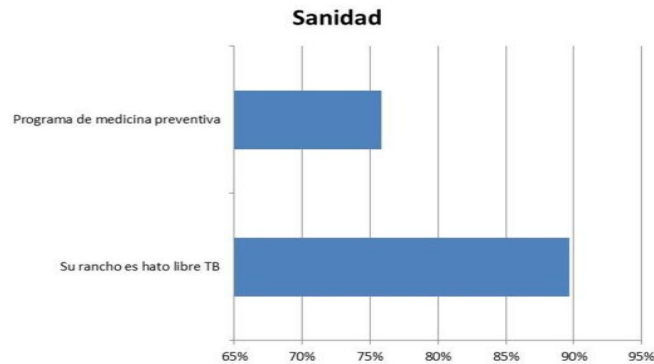


- **Nutrición:** El aspecto nutricional es un factor crítico en la mayoría de las empresas de los productores típicos, de la cual se deriva principalmente su baja productividad y rentabilidad; en su conjunto las innovaciones que no se llevan a cabo relacionadas con este aspecto resultan en una condición corporal de media a pobre del ganado, mayor tiempo en la engorda o peso para el primer servicio en caso de las novillonas, problemas reproductivos, estacionalidad de la producción y pobres rendimientos por unidad de superficie. Este aspecto puede ser mejorado si el productor es receptivo a la contratación de asistencia técnica que le permita identificar y corregir los aspectos esenciales a mejorar y controlar en relación a la nutrición.

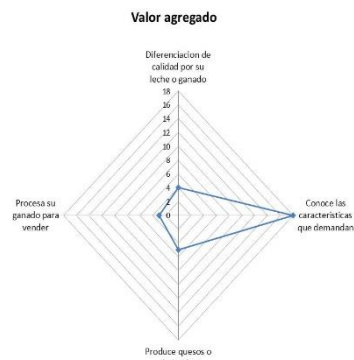


- **Sanidad:** Un aspecto relevante en todo el estado es la aplicación de los barridos sanitarios contra la Tuberculosis y Brucelosis, lo cual tiene relevancia para la exportación de becerros, siendo la parte sur del estado la que tiene el mayor retraso en llevarlo a cabo. Un alto porcentaje de productores lleva a cabo el tratamiento preventivo de enfermedades mediante la utilización de vacunas y desparasitantes, sin

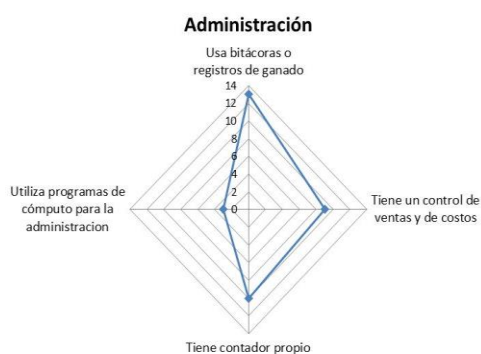
embargo es necesaria una mayor atención al tratamiento de las vacas postparto con el fin de que la involución uterina se lleve a cabo de manera normal y no se presenten cuadros infecciosos que resulten en posteriores problemas reproductivos. La morbilidad presentada por el ganado se atiende de manera sintomática, apoyándose los productores con casas que comercializan productos veterinarios o con el apoyo de médicos veterinarios.



- **Valor agregado:** La integración de los productores típicos en la red de valor es mínima y solo consideran tener conocimientos sobre lo que el mercado demanda, esta situación se constituye una oportunidad para generar proveedores a la industria de la carne y mejorar la productividad de sus empresas, su integración en la red debe considerarse prioritaria y para ello es necesario participar en procesos organizativos que se los permitan, siendo el individualismo una característica muy marcada en estos productores.

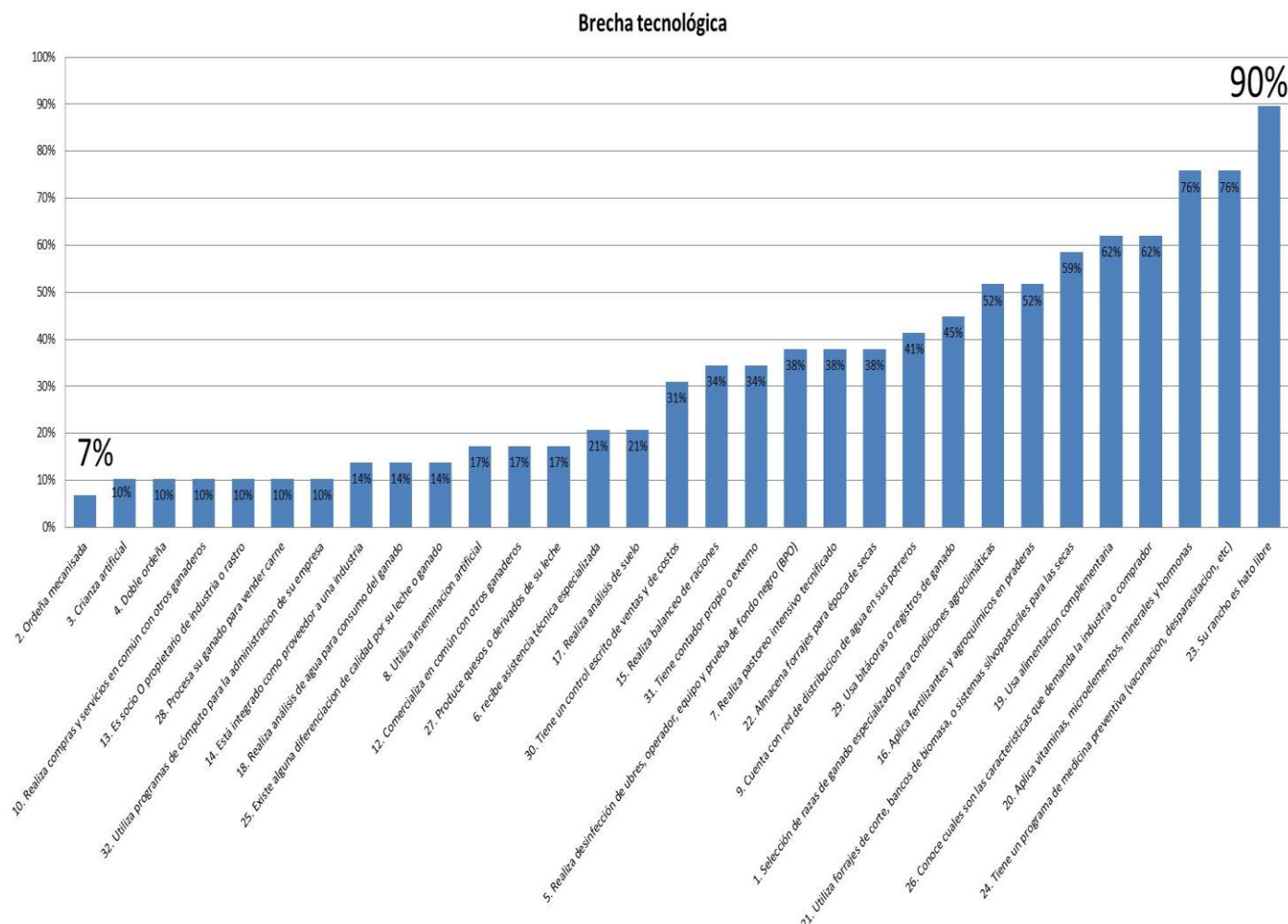


- **Administración:** Si bien la mayor parte de los productores típicos utilizan algún tipo de registros productivos y administrativos, así como el apoyo profesional, el uso de nuevas tecnologías para llevarlo a cabo es muy reducido. Sin embargo el aspecto principal que debe considerarse independientemente de si lo hacen o no con el uso de alguna tecnología, es el uso de la información para la toma de decisiones que resulten en mejoras en la productividad de sus empresas, en ahorros en costos, en determinación de las mejores épocas de ventas y en la programación de actividades a realizar por quienes laboran directamente en la empresa, para lo cual es necesario la capacitación y la asistencia técnica.



8.4. Brecha tecnológica productor líder vs productor típico

Respecto del productor líder la brecha tecnológica del productor típico va del 7 al 90% para cada uno de los conceptos del catálogo, en donde los menores porcentajes representan las áreas de oportunidad de mejora de las empresas.



Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Junio 2012

Gráfica 19.- Brecha tecnológica

Un aspecto relevante de la información que genera el gráfico anterior es el porcentaje de productores que llevan a cabo las innovaciones tendientes a mejorar los niveles de alimentación del ganado tales como el pastoreo intensivo, el almacenaje de forrajes, la aplicación de fertilizantes, la utilización de forrajes de corte y bancos de biomasa, la alimentación suplementaria, la aplicación de vitaminas y el proporcionar micro elementos y minerales, lo que indica una tendencia favorable hacia la mejora de la nutrición del ganado y el manejo de la estacionalidad de la producción; sin embargo el aspecto de alimentación del ganado debe seguirse considerando como un aspecto básico para mejorar la productividad y rentabilidad de las empresas, por lo que deben continuar y aumentar los apoyos tendientes

a la capacitación y asistencia técnica a los productores que consoliden una mejora en este aspecto a un mayor número de productores.

8.5. Análisis de rentabilidad de la tecnología recomendada vs tradicional

La rentabilidad de las empresas requiere de mejoras que en los parámetros productivos ligados a la alimentación y la reproducción del ganado, incrementos alcanzables en el corto plazo en el % de destetes, la producción y duración de la lactancia y un adecuado reemplazo de vientres que rejuvenezca los hatos, pueden tener un impacto adecuado en la rentabilidad de los productores tradicionales y que requieren de la decisión de los productores para llevar a cabo los cambios que lo logren.

Los productores tradicionales requieren mantener ingresos constantes y debe entenderse que la producción de leche y su comercialización es el medio mediante el cual los productores pequeños y medianos obtienen liquidez para el sostenimiento familiar; por lo que las opciones tecnológicas deben ir enfocadas a los incrementos de la producción de leche y el retiro lo más pronto posible de las crías para favorecer la reducción en los días abiertos del ganado, buscando en la calidad del ganado producido y en su manejo el cosechar becerros con condiciones adecuadas para la industria de la carne.

Brech Rentabilidad: "Cría"		
Parámetros	Tecnología Propuesta	Tradicional
Utilidad Becerro (\$/Cb)	2,100	430
Costo de Producción (\$/Cb)	2,900	4,570
Destetes (%)	60%	48%
Lactancia (Días)	280	240
Producción Leche (lts/vaca ordeña)	6	4
Desecho de vacas (%)	12%	10%

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Julio de 2012.

Cuadro 11.- Brecha de rentabilidad

8.6. Descripción de la tecnología óptima replicable (productor líder)

La Tecnología óptima replicable del productor líder a los productores típicos invariablemente debe darse en un marco de convencimiento para llevar a cabo cambios reales en las empresas, por lo que la capacitación y la asesoría técnica deben acompañar este proceso conjuntamente con los recursos necesarios para hacer los cambios tecnológicos deseados, ya sean estos provenientes de recursos del productor, de proveedores, de financiamiento, de apoyos municipales, estatales o federales. La mejora en la productividad de las empresas y como consecuencia su rentabilidad serán mínimos si los conocimientos adquiridos y las recomendaciones técnicas no se llevan a cabo por la falta de recursos.

Las tecnologías propuestas deben ir enfocadas a resolver los problemas básicos de la ganadería tradicional en el estado, la alimentación del ganado y la reproducción, si no se resuelve el problema de la alimentación del ganado no se esperan mejoras en la reproducción, por lo que el productor típico debe estar convencido de ello.

Los productores líderes atienden el aspecto básico de la alimentación del ganado mediante los siguientes aspectos:

- Rotación adecuada de sus potreros: Independientemente de la especie forrajera existente, utilizando cercos eléctricos como herramienta y con una distribución adecuada del suministro del agua y sales minerales para evitar pérdidas de energía innecesarias del ganado.
- Alimentación adecuada de crías: Tanto para hembras como para machos es indispensable si se considera la crianza artificial, que en el corto plazo desarrollen su sistema digestivo como rumiantes, por lo que debe considerarse su pastoreo en praderas de buena calidad, con disponibilidad de agua, minerales y alimentos concentrados con el fin de que en el caso de las hembras se alcance rápidamente el peso adecuado para su primer empadre y en el caso de los becerros alcanzar un peso adecuado en un plazo no mayor de 20 meses para su venta a corrales de engorda con una adaptación rápida en su alimentación por suministro previo durante de su desarrollo de alimentos concentrados.

- Vacas en producción: Pastando en potreros de buena calidad, manteniendo la disponibilidad de alimentos durante todo el año mediante el suministro de ensilajes o bancos de biomasa en las épocas críticas, siendo relevante en su caso el apoyo con concentrados para que lleguen con buena condición corporal al parto y el proporcionar sales minerales suficientes y adecuadas con las necesidades fisiológicas que favorecen los aspectos reproductivos como lo es el suministro de fósforo; así mismo recibir apoyo con alimento concentrado durante la ordeña, acorde a sus niveles de producción de leche para optimizar el beneficio – costo de las raciones.
- Vacas “vacías”: Las condiciones corporales de las vacas vacías deben ser adecuadas para la presentación dentro de cuando menos dos calores dentro de los 60 días después del parto, por lo que en su caso deben emplearse técnicas que rápidamente restablezcan sus condiciones después del nacimiento de sus crías como lo son el “flushing” y el retiro de la cría.
- Suplementos minerales y vitaminas: Todo el ganado debe tener acceso a los minerales adecuados a su desarrollo existiendo fórmulas comerciales que cubren las necesidades del ganado y en su caso pueden generarse específicamente con el apoyo de nutriólogos; además es conveniente dar vitaminas al ganado (A, D y E) ya que estas son utilizadas en diversas de sus funciones fisiológicas, debiendo ser aplicadas en las épocas adecuadas.
- Agua: Todo el ganado debe contar con agua suficiente y de calidad para realizar eficientemente sus procesos digestivos y esta debe estar disponible de manera tal que evite pérdidas de energía innecesarias en su consumo, las cuales van en contra de la productividad de leche y las ganancias de peso.

En relación con los aspectos básicos para mejorar los índices reproductivos del ganado, los productores líderes consideran lo siguiente:

- Condición corporal: Al momento de parir el ganado debe contar con la mejor condición corporal posible con el fin de que logre una rápida involución uterina, reduzca el riesgo de infecciones y presenten calores dentro de los 60 días postparto, considerando que entrarán en un proceso de producción de leche que genera altas exigencias que no deben ser atendidas a costa de su condición corporal.
- Manejo sanitario: El manejo sanitario del ganado inmediatamente después del parto con el fin de evitar retenciones placentarias y cuadros infecciosos que propicien un mayor número de días abiertos por la falta de calores, lo que influye en los porcentajes de fertilidad del hato y por tanto en los niveles de productividad y rentabilidad de las empresas.
- Crianza artificial de las crías: La duración del anestro postparto se incrementa por efecto de amamantamiento y la presencia continua del becerro, al inhibir la secreción de hormonas que inhiben el desarrollo folicular, por lo que en ganado bovino de doble propósito, la crianza artificial de las crías o el amamantamiento restringido y la separación del estímulo del amamantamiento, se pueden utilizar como una forma de manejo por los productores para disminuir la duración de los días abiertos; debiéndose cuidar el desarrollo del becerro con una adecuada suplementación con forraje de buena calidad y concentrado.
- Suplementación mineral: Algunos minerales son indispensables en la fisiología reproductiva de los bovinos y el fosforo es indispensable en este aspecto por lo que debe ser considerado en las raciones de minerales que se proporcionan a las hembras del hato.

Existen además aspectos relacionados con la sanidad, la genética, el manejo y la administración de la empresa que resultaran en mejores niveles de rentabilidad de las empresas ganaderas pero para que estos se vean expresados es necesario atender en primera instancia los aspectos fundamentales de producción bovina, estos no deben descuidarse pero si debe existir prioridad en la resolución de aquellos que van incidir positivamente en el resto.

9. Análisis de factores críticos

La problemática de la red está fundamentada en los numerales tratados anteriormente y en la opinión de 34 productores típicos, productores líderes, expertos, engordadores e industriales que participaron en un evento desarrollado exprofeso para definir los factores críticos de la red, derivándose árboles de problemas y de objetivos de los criadores de becerros y de los engordadores.

9.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas de los criadores de becerros establece como problema principal la baja rentabilidad de estas empresas, teniendo como problemas fundamentales los asociados a la productividad y organización, además de problemas de mercado, política gubernamental, financieros y no controlables; lo anterior conlleva a situaciones que agravan el problema de la rentabilidad al incidir directamente en la reducción del principal activo productivo de la ganadería que son los vientres, lo cual se acentúa al existir competencia desleal, incremento de importaciones y paternalismo, ocasionando una perspectiva crítica de desinterés en la actividad hacia el futuro.



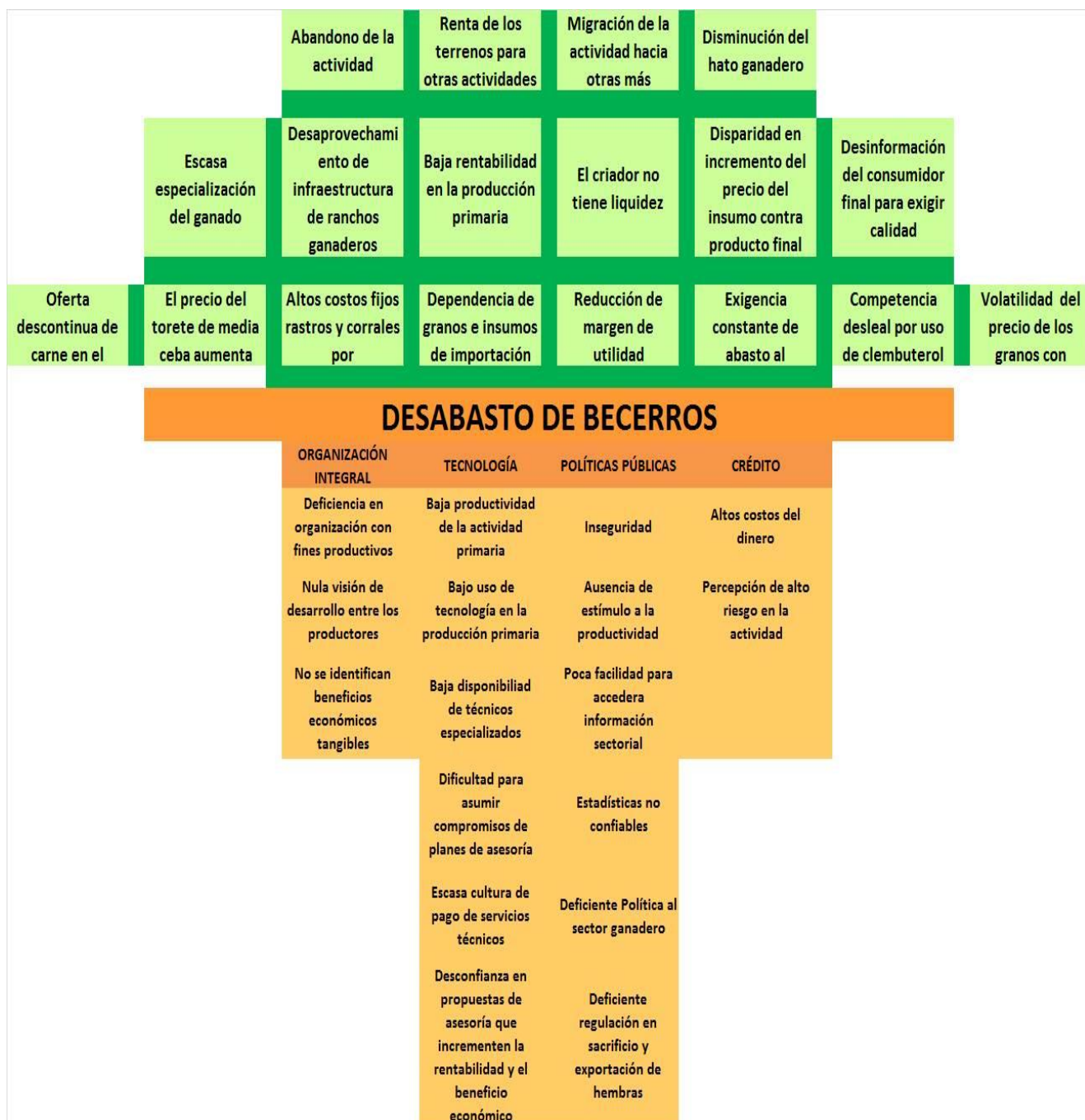
Fuente: Elaboración propia con información de integrantes de la red, FIRA Julio de 2012.

Cuadro 12.- Árbol de problemas criadores de becerros.

En la base de problemas se destacan los aspectos productivos y organizativos, lo que a través del tiempo ha sido un tema recurrente que limita el desarrollo de la ganadería en las zonas tropicales y que se deriva en gran parte de aspectos educativos y culturales de los productores que los hacen poco receptivos al cambio tecnológico y al individualismo en la producción; el bajo nivel tecnológico y la desorganización de los productores resultantes inciden en la productividad de las empresas y por tanto en el problema principal de la red que es la baja rentabilidad, lo que genera la desinversión de activos productivos y una tendencia hacia el abandono de la actividad en algunos casos.

Los engordadores consideran como problemática principal el desabasto de becerros, lo cual consideran se deriva de problemas relacionados por la tecnología y las políticas públicas en su mayor parte, además de problemas que se originan en la organización integral y el crédito; este desabasto de becerros inciden en la problemática que impacta a los engordadores de corral relacionada con la reducción del uso de su capacidad instalada, incremento de costos, falta de atención del mercado y una disminución en sus márgenes de ganancia; así mismo la problemática derivada de la tecnología y las políticas públicas, impacta en el desabasto de becerros por la baja productividad de las empresas primarias que ocasionan problemas de rentabilidad y liquidez a los productores y que se agrava por el abandono de la actividad, la búsqueda de otras alternativas productivas y el consecuente impacto en la reducción de los hatos ganaderos. (Cuadro 13)

Los engordadores visualizan la problemática principal a partir de aspectos que no relacionan con su participación en la red, sino que atribuyen a otros participantes; las repercusiones en sus empresas las establecen claramente y definen los problemas a los que está llegando la red de valor a partir de la problemática principal, sin embargo de acuerdo a lo que expresan, no detectan problemas en su participación lo que es fundamental para poder establecer procesos organizativos que propicien la integración de la red y se busque resolver la problemática de manera conjunta con los criadores principalmente, para que los avances que se logren establecer generen un verdadero desarrollo de productores que les ofrezcan el insumo principal (becerro) con las características más adecuadas de precio, calidad, sanidad y disponibilidad que les resulten en mejores márgenes de ganancia y en el uso continuo de la capacidad instalada de los corrales y en consecuencia de rastros y empaques.



Fuente: Elaboración propia con información de integrantes de la red, FIRA Julio de 2012.

Cuadro 13.- Árbol de problemas engordadores.

9.2. Árbol de objetivos

El objetivo principal para los criadores de becerros es mejorar la rentabilidad de sus empresas basados en la mejora de su productividad mediante la transferencia de tecnología que debe

ser realmente adoptada por el productor y desarrollada a través del tiempo para generar resultados reales que se traduzcan en el incremento de sus utilidades. Si bien los incrementos de la productividad de las empresas son básicos, deben considerarse los aspectos necesarios de organización que les permitan generar economías de escala para producir, adquirir insumos y vender sus productos; estos últimos con una orientación adecuada al mercado con la finalidad de que obtengan los mejores precios y se conviertan en proveedores constantes de los principales compradores.

Un aspecto fundamental para lograr el principal objetivo es incidir en el incremento del número y calidad del hato de vientres en las empresas con el fin de incrementar la oferta de becerros, por lo que los aspectos tecnológicos y financieros deben considerar aspectos relacionados con la alimentación, reproducción y esquemas de créditos que permitan llevar a cabo las tecnologías que los productores adopten mediante la capacitación y la asesoría técnica.



Fuente: Elaboración propia con información de integrantes de la red, FIRA Julio de 2012.

Cuadro 14.- Árbol de objetivos criadores de becerros.

Para los engordadores el objetivo principal será el contar con el abasto de becerros suficientes que les permita el mayor uso posible de su capacidad instalada para reducir sus costos de operación y obtener utilidades en el desarrollo de las engordas, lo que para su consecución involucra de nueva cuenta a la tecnología que desarrollen los productores en la actividad primaria para la producción de becerros y toretes de media ceba, así como en la organización integral que permita desarrollar la capacidad empresarial de los productores primarios y establecer asociaciones formales para su desarrollo como proveedores hacia los corrales de

engorda; siendo relevante la identificación de tecnologías y preparación de técnicos con vocación para hacer extensionismo a los productores con un grado de desarrollo medio y bajo tanto en el asesoramiento para la implementación de las tecnología, como en la organización de productores y su desarrollo como proveedores.

Es importante que exista un real acercamiento entre los engordadores y los criadores con la idea autentica de resolver los principales problemas de la red de manera conjunta y llevar a cabo una real integración de la misma, participando ambas partes en la generación de valor mediante esquemas que permitan hacer más eficiente las diferentes etapas productivas desde la cría del becerro hasta su comercialización a los consumidores finales; sin este acercamiento los esfuerzos que se lleven a cabo conjuntamente con la participación de instancias privadas y oficiales serán aislados e insuficientes para solución a la problemática que la afecta.



Fuente: Elaboración propia con información de integrantes de la red, FIRA Julio de 2012.

Cuadro 15.- Árbol de objetivos engordadores.

10. Oportunidades de desarrollo de la red

Las oportunidades de desarrollo de la red bovinos de carne en el estado de Veracruz que generen oportunidades de negocio, se derivan de la problemática identificada en el proceso de su mapeo, las cuales deben buscar ofrecer alternativas de largo plazo que propicien la integración de la red de una manera equitativa para los criadores y los engordadores con el fin de mantener para ambos una actividad productiva que es rentable en la medida que se

mejoren los aspectos relacionados con la productividad, calidad y generación de economías de escala en la compra de insumos y venta de productos.

10.1. Del entorno

El hato ganadero que se considera más cercano a la realidad del estado de Veracruz (Datos de las Uniones Ganaderas Regionales con información del SIINIGA, 2010), considera un total de 2'365,911 vientres.

El hato ganadero total es de menos de 4 millones de cabezas de acuerdo a la misma fuente de información, lo que representan en términos de otras fuentes de información que el hato ganadero del estado se ha venido reduciendo, sin conocerse con certeza la edad promedio de los vientres en producción.

De acuerdo a lo anterior, existe actualmente una oportunidad de desarrollo para mejorar las condiciones en cuanto la edad y tamaño del hato de vientres productivos que apoyados con tecnologías que permitan mejorar su eficiencia reproductiva, pueden resolver en el mediano plazo los problemas de desabasto de becerros y toretes destinados a la engorda, siempre y cuando se tenga el reemplazo suficiente de hembras anualmente que contribuyan a mantener un hato joven y propicien su crecimiento, reduciendo o seleccionando las hembras jóvenes que se destinan a los corrales de engorda y posterior sacrificio.

Para ello se estima que existe una oportunidad de negocio para producir anualmente un 15% de hembras que se conviertan en reemplazos, por lo que se requerirían de aproximadamente 355, 000 cabezas anuales para el crecimiento y mejoramiento del hato estatal.

10.2. Comercializadores/distribuidores

Aún y cuando durante el desarrollo del mapeo de la red no se aprecian oportunidades de desarrollo claras en la red de valor debido a que las empresas de engorda en su mayor parte están integradas y dan valor agregado, distribuyen y comercializan los productos finales a los principales mercados; en la comercialización de becerros se manifiestan problemas relacionados con el alto Intermediarismo que se da en la compra de becerros y que incide en el precio que es pagado finalmente a los criadores por el ganado destetado.

La generación de esquemas que permitan concentrar la producción en áreas y regiones con potencial, tendrán efectos positivos en los ingresos que reciban los productores de becerros y becerras no aptas para la reproducción, lo que representa una oportunidad de negocio para los proveedores de asistencia técnica que consideren dentro de sus servicios la organización de productores que permitan el desarrollo de esquemas que incidan en la reducción del Intermediarismo y que conjuntamente con las oportunidades de desarrollo en otros ámbitos que en los siguientes incisos se desarrollan queda incluida.

10.3. Empresas mapeadas

Las empresas mapeadas relacionadas con la engorda de becerros y su posterior sacrificio, corte, deshuese, empaque y comercialización, dependen para reducir sus costos en el uso eficiente de su capacidad instalada y para la obtención de mejores precios y acceso a mercados del volumen y calidad de sus productos. La falta de integración de los engordadores con los criadores, han propiciado a través del tiempo medidas que aunque favorecen a las engordas como lo es el sacrificio de hembras, desfavorecen la oferta global de ganado al reducirse el número de vientres productivos en los hatos de los productores, con ello la disponibilidad de ganado ha generado alza en el precio del becerro y torete destetado y la subutilización de la infraestructura productiva con la consecuente pérdida de la rentabilidad.

De la situación anterior, se genera la oportunidad de desarrollo para llevar a cabo esquemas de integración de la red de valor que consideren la ganadería por contrato y que favorezcan el desarrollo de proveedores de ganado con características de volumen constante y calidad que hagan más eficientes los tiempos de engorda en corral y que al mismo tiempo generen ingresos adicionales a los productores de cría mediante el desarrollo de becerros bajo condiciones de pastoreo apoyados con suplementos con la finalidad de crear lotes constantes, homogéneos, de calidad y que se adapten rápidamente a la alimentación en corrales de engorda.

La oportunidad de negocio potencial que existe en el estado para la generación de proyectos que concentren los becerros producidos para su desarrollo bajo condiciones de pastoreo para llevarlos a un estándar de peso adecuado para los corrales de engorda apoyados en la

suplementación y su control sanitario es de aproximadamente 568,000 cabezas que se determinan considerando el porcentaje de destete actual en el estado (48%) y el total de vientres en producción (2'365,911 vientres).

La oportunidad de negocio real dependerá de la madurez empresarial de los productores para organizarse en empresas que lleven a cabo el desarrollo de los becerros, considerándose que estos centros de acopio y desarrollo pudieran establecerse en el estado para proveer de toretes desarrollados a los corrales de engorda en el 25% de sus necesidades de abastecimiento, lo que representa un volumen de 52,500 cabezas anualmente.

10.4. Brecha industria – proveedor

La calidad del ganado producido en el estado reúne en su mayor parte condiciones adecuadas para su engorda, lo que se refleja en el primer lugar como productor de carne a nivel nacional y la demanda de becerros que hacen del mismo los corrales de engorda dentro y fuera del estado; sin embargo, aún existe potencial para la mejora genética del ganado que sin descuidar la producción de leche por su importancia en el esquema productivo en el que se desarrolla la ganadería del estado y que se comentó anteriormente, existe la oportunidad de desarrollo para que se utilicen sementales, inseminación artificial o cruzas terminales que produzcan becerros con mejores características genéticas para su finalización en corrales de engorda.

La utilización de sementales de una mejor calidad genética para cruzas terminales es una oportunidad de negocios que potencialmente se puede desarrollar sobre el 25% de los vientres en producción, lo que representa necesidades de más de 23,000 sementales anuales.

Adicionalmente, las engordas basan la alimentación del ganado en los corrales en la utilización de maíz amarillo del cual se tiene una alta dependencia por ser prácticamente en su totalidad un insumo importado; la necesidad de este insumo genera la oportunidad de desarrollo para que productores nacionales de las regiones más adecuadas para su producción dentro y fuera del estado, produzcan con las variedades más adecuadas y bajo agricultura por contrato, los volúmenes de maíz amarillo necesarios para el abastecimiento a los corrales de engorda.

En el caso del estado de Veracruz y considerando una engorda anual de 210,000 cabezas, se estima como oportunidad de negocio la siembra de 36,000 hectáreas para generar una producción de 236,000 toneladas; debiéndose considerar las condiciones en que esta producción pudiera generarse, considerando la competencia que a nivel nacional tiene este producto con el maíz blanco en cuanto a rendimiento y precios.

10.5. Brecha tecnológica proveedor primario

El bajo nivel tecnológico en las empresas de los productores primarios es la razón fundamental que ocasiona la baja rentabilidad de la producción de ganado de cría, generándose una ineficiencia productiva que combinado con la desorganización, la falta de integración en la red de valor y el sacrificio desmedido de hembras productivas en los corrales de engorda resultan en el desabasto actual de becerros que es el problema principal de las engordas de ganado; generándose esquemas de aparcería que pretenden captar la mayor cantidad de becerros e incluso becerras hacia los corrales de engorda pero que no resuelven el problema de fondo que es la necesidad de incrementar el activo productivo de las empresas, además de no ser rentables para el criador.

Para enfrentar esta problemática, se detectan como oportunidades de desarrollo el llevar a cabo esquemas que propicien la capacitación y asesoría a productores con el fin de que adopten tecnologías que permitan el crecimiento de los hatos mediante los aspectos básicos de alimentación y reproducción del ganado; así como la generación de esquemas para el desarrollo de toretes que resulten en ingresos adicionales a los tradicionalmente obtenidos por el productor de cría.

Para proporcionar la capacitación y asistencia técnica requerida se considera como una oportunidad de negocio el desarrollo de técnicos con vocación en la atención de productores medianos y pequeños, con presencia constante en las empresas y con la disposición para llevar a cabo la toma de datos, seguimiento y análisis de resultados de las empresas; lo que potencialmente representaría en el estado una necesidad de 3,155 técnicos, considerando una

capacidad física para la atención de predios en áreas compactas que abarquen un total de hasta 750 vientres en etapa productiva.

10.6. Análisis de factores críticos

Como un factor crítico que incide en la problemática principal tanto de los productores de cría como de los engordadores, se considera el sacrificio de hembras que estén aptas para la reproducción.

Se considera que por ser hembras seleccionadas para la engorda y posterior sacrificio, tienen las características adecuadas en el caso de ser aptas para la reproducción, para producir los becerros con la calidad que las engordas requieren y que sin embargo no se mantienen en los hatos debido a que representan una ventaja económica para los engordadores al ser adquirido en menor precio por kilogramo que los becerros, siendo su venta ya como producto terminado y con valor agregado sin diferencia en el precio respecto de los machos.

Las necesidades económicas de los productores y el costo que representa su desarrollo hasta su etapa productiva, los hacen decidir sobre su venta a costa de mantener un reemplazo adecuado de hembras y un hato joven que productivamente es mejor, por lo que la creación de centros de cría que reciban incentivos del gobierno federal son una oportunidad de desarrollo que mejoraría el nivel de ingresos de los productores organizados con disponibilidad para manejarlos. Con base en las necesidades de reemplazo anuales de vientres en el estado, propuestas en un 15% anual de los vientres en etapa productiva, la oportunidad de negocio potencial para el desarrollo de hembras es de 355,000 cabezas anuales.

Ámbito	Causas/Ineficiencias/Nece sidades	Oportunidades de Desarrollo	Oportunidades de Negocio
Entorno	Reducción de los hatos ganaderos (edad y número de vientres)	Incrementar el número y productividad del hato de hembras estatal	Apoyar los costos de vaquillas desarrolladas, potencial 355,000 (15% remplazo)
Empresas mapeadas	Falta de integración engordador - criador	Esquemas de integración que involucren la ganadería por contrato	Ganadería por contrato para desarrollo de becerros bajo economías de escala, potencial 525,000 becerros anuales
Empresas mapeadas	Reducción de rentabilidad en la engorda	Reducir tiempos en corral de engorda apoyando el crecimiento a mayor peso	
Brecha indust - proveedor	Calidad de ganado no corresponde a los requerimiento de la engorda	Esquema que favorezca cruza terminales adecuadas (sementales, I.A., transf embriones)	Esquema mezcla de recursos para adquisición sementales cruza termina 23,000 cbz

Ámbito	Causas/Ineficiencias/Nece sidades	Oportunidades de Desarrollo	Oportunidades de Negocio
Brecha indust - proveedor	Dependencia de maíz amarillo del extranjero	Producción nacional de maíz amarillo (esquemas de financiamiento)	Producción de 236,000 ton en una superficie de 34,000 has
Brecha Tec Prod Prim	Bajo nivel tecnológico	Esquemas que favorezcan la capacitación y asesoría a productores	Necesidad de 3,155 técnicos
Brecha Tec Prod Prim	La aparcería para el desarrollo de becerro tiene muy baja rentabilidad para el criador	Generar esquema que desarrolle becerros bajo economías de escala	Ganadería por contrato para desarrollo de becerros bajo economías de escala, potencial 525,000 becerros anuales
Análisis Fact Críticos	Sacrificio de hembras	Apoyar centros de recría con incentivos del gobierno federal (mezclar recursos)	Desarrollo de becerras bajo economías de escala, potencial 355,000 hembras anuales

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Julio de 2012.

Cuadro 16.- Análisis de factores críticos.

11. Análisis de oportunidades de negocio (priorización)

De acuerdo al análisis de oportunidades de negocio, se consideran como factibles de ejecutar en el corto y mediano plazo para su atención con modelos de inversión, las oportunidades de negocio que resultaron del análisis de las oportunidades de desarrollo analizadas, considerándose las que para todos los rubros del análisis resultan en una respuesta afirmativa conforme a lo siguiente:

Análisis de oportunidades de negocio						
Oportunidad de Desarrollo	1. Responde a una necesidad de mercado	2. Es posible realizar, producir el producto o servicio necesitado	3. Se tiene claro el perfil de cliente potencial	4. Es resultado de una manera diferente de ver el sector agroalimentario (diferenciación, tendencias)	5. Se puede desarrollar con las capacidades y posibilidades actuales	6. Existe un volumen atractivo de clientes
Desarrollo de esquemas para desarrollo de vaquillas que favorezcan la liquidez de los criadores	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Incentivar el desarrollo del sector mediante políticas y apoyos adecuados a la actividad	SI	NO	SI	SI	NO	SI
Apoyar mediante la coordinación interinstitucional mejoras	SI	NO	SI	SI	NO	SI
Esquemas de integración que involucren la ganadería por contrato	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Reducir tiempos en corral de engorda apoyando el crecimiento a mayor peso	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Esquema que favorezca cruza terminal adecuada (sementales, I.A., transferencia de embriones)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Producción nacional de maíz amarillo (esquemas de financiamiento)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Esquemas que favorezcan la capacitación y asesoría de productores	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Generar esquema que desarrolle becerros bajo economías de escala	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Apoyar centros de cría con incentivos del gobierno federal (mezcla de recursos)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Incentivar nuevas generaciones para participar en las decisiones de la empresa	SI	NO	SI	SI	NO	SI

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, FIRA Julio de 2012
Cuadro 17.- Análisis de oportunidades de negocio.

12. Resultado y propuesta

Como resultado del análisis y con base en el árbol de problemas y objetivos se propone un modelo de inversión que pueda ser replicable en las diferentes oficinas de FIRA en Veracruz para su validación.

12.1. Diseño de modelo de inversión replicable

Los modelos de inversión replicables, pretenden contribuir a revertir la problemática principal que a nivel de los productores primarios y los engordadores quedo establecida, ya que el impactar en la mejora de la rentabilidad de las empresas de cría y el abastecimiento de los becerros hacia los corrales de engorda se dinamizará la red de valor en sus aspectos básicos y permitirá la generación de nuevas oportunidades de desarrollo y de negocios en el mediano plazo que apoyen su consolidación; proponiéndose los siguientes modelos de inversión:

- Adquisición de hembras para reemplazo.
- Reconocimiento de inversiones en reemplazos generados en el hato.
- Desarrollo de toretes.
- Reposición de sementales.
- Asistencia Técnica.

12.1.1. Modelo de inversión adquisición de hembras para reemplazo

El modelo considera la adquisición de vientres que remplacen las hembras improductivas y reduzcan la edad promedio de los hatos, describiéndose en el siguiente cuadro sus características:

Modelo de negocio	Adquisición de hembras para reemplazo	
Necesidad	Incrementar el número de vientres y su edad promedio para mejorar la eficiencia reproductiva	
Medición de Resultados	% de destetes anuales	
Características	Basado en capacidad forrajera actual Apoyado con Asistencia Técnica 1 Vientre financiado por cada 2 vientres en la empresa Amamantamiento artificial de crías Ordeña manual o mecánica Rotación de praderas Registros productivos y administrativos	
Potencial Global	Vientres en producción (cbz)	2,365,911
	Necesidad de reemplazos (%)	15%
	Reemplazos estatal total	354,887
	Monto por cabeza promedio	10,000.00
Propuesta 2013	% de reemplazos estatal total	5%
	Reemplazos apoyados	17,744
	Monto financiado	177,440,000

Cuadro 18.- Modelo de inversión adquisición de hembras para reemplazo.

12.1.2. Modelo de inversión reconocimiento de inversiones en reemplazos.

El modelo contempla apoyar con créditos a largo plazo, las inversiones realizadas por los productores ganaderos en el último año de desarrollo de las vaquillas de su hato que se encuentren gestantes, con la finalidad de que se replacen las hembras improductivas y reduzcan la edad promedio de los hatos y se genere liquidez en las empresas, describiéndose en el siguiente cuadro sus características:

Modelo de negocio	Reconocimiento de inversiones en reemplazos generados en el hato	
Necesidad	Mantener en el hato las vaquillas aptas reproductivamente para generar liquidez en las empresas y evitar su salida a la engorda y sacrificio	
Medición de Resultados	% de reemplazos anuales en el hato paridos	
Características	La vaquilla de reemplazo debe ser del hato del ganadero La vaquilla de reemplazo debe estar confirmada como gestante La vaquilla y un vientre adicional deben ser garantía del crédito Inversión a reconocer apoyado con crédito refaccionario (3 a 5 años) Apoyado con Asistencia Técnica Amamantamiento artificial de crías Ordeña manual o mecánica Rotación de praderas Registros productivos y administrativos	
Potencial Global	Vientres en producción (cbz)	2,365,911
	Necesidad de reemplazos (%)	15%
	Reemplazos estatal total	354,887
	Monto por cabeza promedio	4,500.00
Propuesta 2013	% de reemplazos estatal total	10%
	Reemplazos apoyados	35,489
	Monto financiado	159,700,500

Cuadro 19.- Modelo de inversión reconocimiento de inversiones en reemplazos generados en el hato.

12.1.3. Desarrollo de toretes

El modelo consiste en la renta de terrenos ganaderos ociosos para que los productores de cría de manera organizada o a través de sus organizaciones mediante la generación de nuevas empresas, acopien y desarrollen los becerros destetados a un peso promedio de 350 kilogramos con características de homogeneidad, volumen, calidad y adaptación al consumo de concentrados con el fin de generar un abastecimiento constante de becerros hacia las engordas de ganado, formalizado con contratos.

Modelo de negocio	Desarrollo de Toretes	
Necesidad	Aumentar la rentabilidad de los criadores diversificando su participación en la red mediante el desarrollo de toretes de manera organizada y formalizada, apoyando el abasto hacia los corrales de engorda	
Medición de Resultados	N° de toretes destinados a la finalización de engorda en corral desarrollados bajo el esquema, peso promedio y flujo mensual de toretes desarrollados hacia los corrales	
Características	Toretos desarrollados en terrenos con vocación ganadera rentados Crecimiento de toretes desarrollados por nuevas empresas de criadores u organizaciones de productores Asistencia Técnica y consultoría para reducir tiempos de desarrollo Peso mínimo de 350 kg o el acordado con engordadores Flujo semanal de 60 cbz hacia corrales de engorda para mejor aprovechamiento de fletes Apoyo con suplementos para rápida adaptación en corrales Preferentemente bajo ganadería por contrato	
Potencial Global	Beceros producidos a nivel estatal	567,819
	Necesidad de toretes anuales de las principales engordas	210,000
	Monto por cabeza promedio	5,000.00
Propuesta 2013	N° de centros de acopio y desarrollo de toretes	6
	Producción semanal por centro de acopio (cabezas)	60
	Producción anual en centros de acopio (cabezas)	18,720
	Monto financiado	93,600,000

Cuadro 20.- Modelo de inversión desarrollo de toretes.

12.1.4. Reposición de sementales

Se propone como un complemento a los modelos de adquisición de hembras para reemplazo y el de reconocimiento de inversiones en reemplazos generados en el hato, el cual tiene el

propósito de apoyar el mejoramiento genético de los hatos os mediante la adquisición de sementales para la producción de becerros preferentemente en cruza terminal, que favorezcan la calidad de la materia prima destinada a los corrales de engorda.

Modelo de negocio	Reposición de sementales	
Necesidad	Mejorar la composición genética de los hatos ganaderos para la producción de becerros con características adecuadas para su desarrollo y posterior finalización en corrales de engorda	
Medición de Resultados	Peso y edad al destete de los becerros producidos en las empresas de cría	
Características	Preferentemente sementales de razas de carne para cruza terminal Puede considerar equipo y semen para inseminación artificial o transferencia de embriones De ser posible apoyado con mezcla de recursos Un semental por cada 25 hembras apoyadas en los modelos que consideran reemplazos en el hato Apoyado con Asistencia Técnica	
Potencial Global	Adquisición de hembras para reemplazo	17,744
	econocimiento de inversiones en reemplazos generados en el hato	35,489
	N° de vientres por semental	25
	Monto por cabeza promedio	15,000.00
Propuesta 2013	Necesidad de sementales (cabezas)	2,129
	Monto financiado	31,935,000

Cuadro 21.- Modelo de inversión reposición de sementales.

12.1.5. Asistencia técnica

Todos los modelos propuestos, así como aquellos que se deriven de la revisión, promoción, análisis por parte de los productores, acuerdos y desarrollos en su caso de modelos alternos conciliados con los participantes de la red de valor y apegados a la normatividad; deberán de

contar invariablemente con el apoyo de la asistencia técnica y el financiamiento en virtud de que no es posible generar la adopción de tecnología si no existen los recursos para que en su caso esta sea implementada conforme a las recomendaciones de los técnicos.

Para la atención del hato del estado de Veracruz existe un amplio potencial para el otorgamiento de servicios de Asistencia Técnica, ya que considerando una posibilidad de atención de 750 vientres por atención de manera constante en campo y en predios ubicados en áreas compactas se requerirían de 3,155 técnicos. Considerando exclusivamente los reemplazos propuestos en los modelos señalados en los incisos a y b de este punto, sería necesario contar con 70 técnicos a nivel estatal, apoyados con 3 consultores en base a las características que más adelante se señalan.

La inversión considerada para una estructura de este nivel, considera ingresos mensuales suficientes para que los técnicos y consultores seleccionados estén enfocados en el servicio que proporcionan, por lo que se propone un ingreso mensual de \$22,000.00 mensuales para los técnicos y de \$30,000.00 mensuales para los consultores, lo que representaría un monto global de 19.5 millones de pesos, proponiéndose que los servicios de asistencia técnica se ajusten a las siguientes acciones:

Reclutar recién egresados de escuelas agropecuarias locales:

Carreras de Ing. Agrónomo Zootecnista o Médico Veterinario Zootecnista con el siguiente perfil: Promedio mínimo 85, preferentemente hijos de ganaderos, nacidos o radicados en el estado de Veracruz y que estén dispuestos a ser asesores técnicos de campo de tiempo completo.

Aplicar encuesta de perfil profesional a los aspirantes:

Se aplicará encuesta en las instalaciones de las escuelas a los aspirantes que cumplan el perfil y que sean propuestos por el área académica que corresponda., realizando posteriormente el análisis de resultados para seleccionar los mejor calificados.

Diseño de curso técnico de capacitación relativos a la red de valor con énfasis en los aspectos básicos a resolver que incidan en la resolución de la problemática principal:

Apoyo de Centros de Desarrollo Tecnológico para desarrollar programa de capacitación adecuado.

Realizar eventos a iniciativa de FIRA y capacitar a los técnicos aspirantes:

Posterior a la capacitación se aplicará examen técnico de conocimientos seleccionando solo a los que aprueben y sean los mejor calificados.

Otorgar estancias por 3 meses en empresas de ganaderos de acuerdo a las Reglas de Operación de los Apoyos FIRA:

Se pretende que los asesores seleccionados asimilen los conocimientos adquiridos de una manera práctica y de esta manera estar capacitados para asesorar en la implementación de tecnologías a los productores de cría.

Apoyo para asesoría técnica a las empresas que repliquen los modelos de inversión propuestos o acordados con los productores de cría y engordadores:

Los asesores deberán realizar mediante una metodología sujeta al seguimiento de los consultores y las empresas apoyadas lo siguiente: Diagnostico individual para cada productor, fijarse metas tales como el incremento de los % de destete, producción de leche, peso y edad al destete, llevar bitácora de actividades y costos de producción, proporcionar informes periódicos de resultados, realizar eventos de transferencia tecnológica y presentar informe al final de cada ciclo

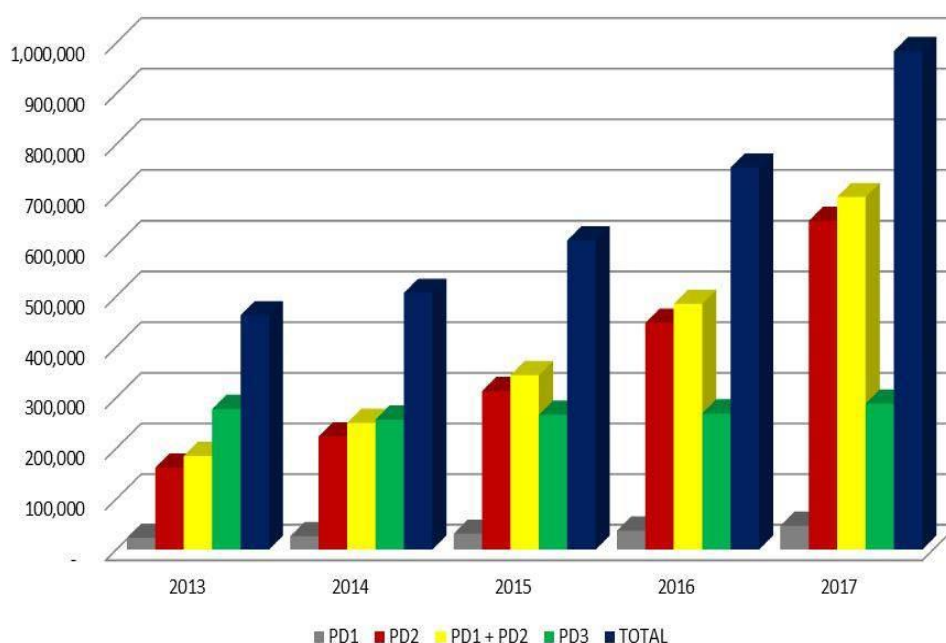
Los modelos de inversión considerados pretenden independientemente al objetivo de resolver los problemas principales de la red de carne en el estado de Veracruz, generar en su mayor parte financiamientos en la población objetivo prioritaria de FIRA que apoyen la consecución de las metas que a nivel de Agencia contribuyan al logro de la misión institucional, por lo que en un horizonte de 5 años se estima la siguiente penetración financiera:

**Generación de Operaciones de las Oportunidades de Negocio definadas en el
Mapeo de la Red Bovino de Carne en Veracruz**

Concepto	2013	2014	2015	2016	2017
PD1	23,134	26,604	31,393	37,672	47,089
PD2	161,939	223,476	312,866	447,398	648,727
PD1 + PD2	185,073	250,080	344,259	485,070	695,817
PD3	277,609	256,789	266,042	269,050	288,020
TOTAL	462,682	506,868	610,301	754,119	983,836

Cuadro 22.- Pronóstico de operación en la red de valor carne de los modelos de inversión.

**Generación de Operaciones de las
Oportunidades de Negocio Mapeo Redes
Veracruz**



Gráfica 20.- Pronóstico de operación en la red de valor carne de los modelos de inversión.

13. Estrategias

Las estrategias propuestas consideran los aspectos determinados en la problemática principal detectada, la información obtenida en las encuestas y mapeo de empresas, los árboles de objetivos del productor de cría y engordador, el catálogo de innovaciones, las oportunidades de desarrollo y de negocio y los modelos de inversión desarrollados; así como el programa que como estrategia de la Dirección Regional del Sur se lleva a cabo para atender las redes

prioritarias dentro de su área de influencia y que se señalan a continuación conjuntamente con las acciones propuestas.

Estrategia	Acciones
Validar con los actores principales el Programa propuesto y los resultados del mapeo de redes	Realizar reuniones con directivos de las Uniones Ganaderas Regionales para retroalimentación
	Realizar reuniones con directivos de las empresas tractoras para retroalimentación
	Reformular de acuerdo con la retroalimentación obtenida

Cuadro 23.- Estrategia 1.

Estrategia	Acciones
Diseñar los esquemas de desarrollo de proveedores de acuerdo al resultado del mapeo de redes	Definir esquema de desarrollo de proveedores por cada Agencia
	Promoción de los esquema de desarrollo de proveedores conciliados con los principales actores
	Inducir la Organización de Productores apoyados con PSE
	Implementación de los esquemas de desarrollo de proveedores de la red

Cuadro 24.- Estrategia 2.

Estrategia	Acciones
Formación de Técnicos especializados enfocados a la atención de pequeños y medianos productores	Selección de candidatos afines con arraigo que quieran ser asesores de campo de tiempo completo e identificación de Técnicos consultores
	Diseño de programa de capacitación
	Capacitar a los Técnicos y seleccionar mediante evaluación a los participantes
	Identificar empresas ganaderas que reciban estancias de capacitación para la formación de los Técnicos
	Desarrollo de estancias de capacitación
	Diseñar e implementar programa de transferencia de tecnología
	Evaluación periódica de los resultados

Cuadro 25.- Estrategia 3.

Estrategia	Acciones
Desarrollar y diversificar esquemas de masificación de crédito y de apoyos tecnológicos	Diseñar esquema de operaciones con Paraфинancieras en base a las oportunidades de desarrollo derivadas del mapeo de redes
	Selección de paraфинancieras que reúnan condiciones de elegibilidad
	Promoción a empresas e intermediarios financieros
	Implementar conjuntamente con apoyos tecnológicos y mezcla de recursos
	Evaluación de resultados y difusión de casos de éxito

Cuadro 26.- Estrategia 4.

Estrategia	Acciones
Seguimiento y control	Documentar avances
	Analizar y retroalimentación mediante reuniones periódicas del equipo de la Red a nivel estatal

Cuadro 27.- Estrategia 5.

14. Bibliografía

FIRA Boletín Informativo. Nueva Época. Número 19. Año 2012. Manual para el Mapeo de Redes de Agronegocios.

FIRA Panorama Agroalimentario, año 2012. Carne de Bovino.

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2012. <http://www.siap.gob.mx/>

Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON).