

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIA SOCIOECONÓMICAS**



**ANÁLISIS DE LOS CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA
PRODUCCIÓN DE ALFALFA (*Medicago sativa*) EN EL MUNICIPIO DE
IXMIQUILPAN, HIDALGO.**

POR:

LUIS ALBERTO MARTÍNEZ CRUZ

TESIS

Presenta como Requisito Parcial para Obtener el Título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, Diciembre 2013

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIA SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**ANÁLISIS DE LOS CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA
PRODUCCIÓN DE ALFALFA (*Medicago sativa*) EN EL MUNICIPIO DE
IXMIQUILPAN, HIDALGO.**

POR:

LUIS ALBERTO MARTÍNEZ CRUZ

TESIS

**QUE SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA

ASESOR PRINCIPAL



M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA

COASESOR



M.C. ARTURO GUEVARA VILLANUEVA

COASESOR



M.C. RUBÉN H. LIVAS HERNÁNDEZ

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA SOCIOECONÓMICAS



M.C. VICENTE JAVIER AGUIRRE MORENO

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Diciembre de 2013



**DIV. CS. SOCIOECONÓMICAS
COORDINACION**

AGRADECIMIENTOS

A la “Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro”

Por arrollarme en su seno, y darme las mejores armas para enfrentar la vida; los conocimientos, para mí son la riqueza más importante. Por siempre llevaré en alto tu nombre mi “ALMA MATER”.

M.C. Esteban Orejón García.

Por su dedicación, paciencia, tiempo y amabilidad en la praxis del presente trabajo de investigación. Sobre todo por ser guía, amigo y ejemplo.

M.C. Rubén Homero Livas Hernández .

Por el aporte de conocimientos, supervisión, paciencia y dedicación en la elaboración de este trabajo.

M. C. Arturo Guevara Villanueva.

Por la asesoría, colaboración y facilidades para el presente estudio, brindarme su confianza, compartirme su conocimiento como profesor en el aula.

Al ayuntamiento del municipio de Ixmiquilpan Hidalgo quien me brindo las facilidades para realizar el trabajo de campo para este estudio, en especial al Ing. Guillermo Cruz Ramos, Director de Proyectos Productivos y Agropecuarios del Municipio de Ixmiquilpan, quien no se limitó con su apoyo y compañía.

A todo el departamento de Economía Agrícola y Agronegocios. En especial a mis amigos; Ilce, Doris, Rous, Isac Siul, Armando, Miguel Ángel, Cristina Valdez, Magdalena, Fernando, Alexander, Cesar. Por lo grandes momentos vividos durante la carrera.

Srita. Ma. Elena Juárez Olivares

Por ser mi serenidad y apoyo incondicional en los momentos en que el amplio mar del pensamiento se vuelve turbio e incierto. Por dejarme formar parte de su vida y sobre todo por brindarme su amor, paciencia, tiempo y confianza.

A mis compañeros de cuarto; Jorge, Abiram, Misael por la buena amistad incondicional brindada y por el apoyo y los momentos buenos y malos que tuvimos.

A mis amigos Jorge Orlando, Fernando, José Alejandro y Salvador (La legión), por su apoyo incondicional a si como sus consejos, en las buenas y las malas.

A mis amigos durante mi paso por la fila de "La Rondalla de Saltillo": Ing. J. Galileo, Ing. Jorge Antonio, Ing Heisler, Ing. Darío, Daniel, Leonardo. Por la oportunidad de compartir momentos gratos y otorgarme su plena confianza en mi etapa como integrante de la agrupación.

DEDICATORIAS

A mis Padres.

Patricia Cruz Cornejo y Alberto Martínez Dajui.

Por darme la vida y ser los mejores padres del mundo, les dedico este logro que también es suyo. Ustedes que me formaron, educaron y amaron siempre, que me enseñaron con el ejemplo a ser una mejor persona día con día, a superar cualquier obstáculo y que me apoyaron para cumplir mis sueños de una carrera profesional, porque no hay mejor herencia que el estudio. Gracias por todo.

A mis Hermanos.

Diana, Máximo y Marlen

Por darme el apoyo incondicional, moral y sentimental a demás de su paciencia de no estar cuando más necesitaban de su hermano mayor los amo hermanos y muchas gracias por confiar.

A mis tíos (as) y abuelas.

Ángela Martínez, Esteban, Gonzalo, Tomasa, Venancio, Natalia, Salvador, Silvia. Isabel Dajui Quiterio, Alejandra Cornejo y Lázaro Cruz Cornejo. Por la confianza, los consejos y el apoyo incondicional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Objetivo general.	2
Objetivos específicos.....	2
Hipótesis.....	3
CAPÍTULO I.....	5
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	5
1.1 La comercialización y sus elementos.....	5
1.2 Canales de comercialización.....	8
1.3 Margen de comercialización.....	9
CAPÍTULO II.....	13
ASPECTOS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA ALFALFA EN MÉXICO.....	13
2.1 Antecedentes e importancia de la producción de la alfalfa en México	13
2.2 La producción de la alfalfa en México	15
2.2.1 La producción nacional y principales regiones productoras en México.	15
2.2.2 Zonas productoras de alfalfa	16
2.2.3 Variedades más importantes a nivel nacional.....	17
2.3 Demanda nacional de la alfalfa y patrones de consumo del producto.	19
2.4 Comercialización de alfalfa en México	20
2.5 Canales y Márgenes de comercialización de la alfalfa en las principales zonas productoras.....	22
CAPÍTULO III.....	24
ANÁLISIS DE CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA ALFALFA EN EL MUNICIPIO DE IXMIQUILPAN HIDALGO.....	24
3.1 Generalidades del Municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo.....	24
3.2 Sistema de producción de alfalfa en el Valle del Mezquital.....	26
3.2.1 Preparación del terreno.....	26
3.2.2 Siembra.....	28
3.2.3 Fertilización.....	30

3.2.4 Riegos.....	30
3.2.5 Plagas.....	31
3.2.6 Control de maleza.....	31
3.2.7 Enfermedades.....	32
3.2.8 Cosecha.....	35
3.3 Características del mercado de la alfalfa.....	37
3.3.1 Volúmenes manejados por los intermediarios que participan en el mercado de Ixmiquilpan, Hidalgo.....	38
3.4 Canales de comercialización para la alfalfa en Ixmiquilpan, Hidalgo.....	41
3.5 Calculo de márgenes de comercialización.....	44
3.5.1 Márgenes absolutos y relativos de la alfalfa en Ixmiquilpan, Hidalgo.....	46
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA.....	54
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Producción de alfalfa verde en principales Estados. Año 2012 Riego y temporal.....	16
Cuadro 2. Efecto de la etapa de corte en el cultivo de alfalfa.....	35
Cuadro 3. Volumen mensual de pacas de alfalfa comercializado en el municipio de Ixmiquilpan.....	39
Cuadro 4. Volúmenes mensuales comercializados por detallistas en pacas de alfalfa.....	41
Cuadro 5. Precio de compra y venta por paca de alfalfa henificada de los diferentes agentes.....	44
Cuadro 6. Precio equivalente, márgenes absolutos y participación de los agentes del canal principal.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Ubicación del Municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo.....	25
Figura 2. Volumen comercializado por mayoristas mensualmente en pacas de alfalfa.....	40
Figura 3. Canal de comercialización de alfalfa en Ixmiquilpan.....	42
Figura 4. Canales de comercialización de alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan.....	45
Figura 5. Participación del mayorista y detallista en el margen total.....	48

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Cultivo de alfalfa.....	29
Imagen 2. Enfermedad en la alfalfa.....	33
Imagen 3. Corte de la alfalfa.....	35
Imagen 4. Juntado de la alfalfa con 20 % de humedad.....	36
Imagen 5. Producto empacado listo para salir al mercado.....	37

INTRODUCCIÓN

En el estado de Hidalgo se producen alrededor de 72 productos, los cuales toman importancia desde diferentes perspectivas y conforme a la región donde se desarrollan. Entre los principales cultivos por superficie destacan, granos básicos, cultivos forrajeros y hortalizas; desde la perspectiva del valor de la producción los principales cultivos más importantes son, en orden de importancia, el maíz, frijol, cebada, alfalfa y chile verde.

El cultivo de la alfalfa, tiene una superficie sembrada bastante significativa, ocupa el primer lugar en cuanto a aportación al valor de la producción, lo que lo convierte en uno de los principales cultivos del Estado en términos de su importancia económica. Este cultivo, en la región del Valle del Mezquital participa con el 41% de la superficie sembrada en el Estado; dentro de la superficie cultivada en la región del Valle del Mezquital, el municipio de Ixmiquilpan representa el 15.43%.

En el Municipio de Ixmiquilpan, la alfalfa ha representado una fuente importante de ingresos para los productores, ya que dadas las características del forraje, el producto tiene una gran demanda y puede ser vendido durante todo el año, principalmente en pacas de alfalfa henificada.

Sin embargo, uno de los principales problemas que afrontan los productores, se encuentra en el precio de la alfalfa, como el de cualquier otro producto, depende de la oferta y la demanda, sin embargo, el funcionamiento del mercado se ve afectado por otros factores como son: El número y el tipo de intermediarios que intervienen en la comercialización, la información que disponen cada uno de ellos, la calidad de alfalfa que se comercializa, la organización del productor y la forma en que se comercializa el producto.

Por lo que se considera relevante la realización de un estudio encaminado a identificar los canales de comercialización a través de los que se lleva a cabo la comercialización ya establecida, las funciones que realizan los agentes participantes y los márgenes que obtienen, para permitir identificar los canales más convenientes para los productores de alfalfa.

La investigación pretende probar que existen distintos canales de comercialización para abastecer al mercado de alfalfa del Municipio de Ixmiquilpan y que el mercado es atractivo para los productores de alfalfa de tipo comercial, ya que a nivel local les permitiría apropiarse de parte de los márgenes que actualmente obtienen los intermediarios, que son los participantes del canal de comercialización que tienen una participación en el precio final pagado por el consumidor, siendo los establos lecheros.

Objetivo general.

El objetivo general de la investigación es determinar los canales y márgenes de comercialización de la alfalfa en el Municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo.

Objetivos específicos.

- Conocer los aspectos generales de la teoría mercado, así como los canales y márgenes de comercialización.
- Identificar la situación de la producción de alfalfa en el estado de Hidalgo y en particular la correspondiente al municipio de Ixmiquilpan.
- Identificar los principales canales de comercialización de la alfalfa en el Municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo.
- Determinar los márgenes de comercialización de la alfalfa en el Municipio de estudio, tanto absolutos como relativos para cada uno de los participantes en la cadena de comercialización.

Hipótesis.

Se parte de la hipótesis de a mayor grado de intermediarismo en la comercialización de la alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo menor será la participación del productor en la formación del precio final.

La metodología utilizada para determinar los canales y márgenes de comercialización, consistió en determinar el recorrido de la alfalfa desde el lugar de procedencia hasta llegar a los consumidores finales. Se identificaron los agentes participantes, así como el volumen que maneja cada uno; se investigo también el precio al que compra y vende cada agente para posteriormente calcular los márgenes de comercialización.

El trabajo se realiza en cuatro etapas. La primera etapa consistió en la identificación y recopilación de la información estadística y documental relacionada con el tema de investigación, siendo las fuentes principales tesis, revistas, libros, páginas web, así como anuarios sobre la producción agrícola de la Delegación Hidalgo de la SAGARPA y datos de ASERCA y SIAP¹ disponibles en la internet.

La segunda etapa consistió en la recopilación de la información de campo, realizando 28 entrevistas a productores, 8 entrevistas a intermediarios mayoristas locales y 4 entrevistas a detallistas regionales (ver anexo de cédulas de entrevista) que participan en la comercialización de la alfalfa en el Municipio de Ixmiquilpan Hidalgo, con la finalidad de determinar los canales y márgenes de comercialización, para que los resultados obtenidos sirvan como importante información para la toma de decisiones por parte de aquellos productores que tienen problemas con los canales y márgenes de comercialización en la producción de alfalfa, encaminado también a las personas que deseen investigar o tener más información más actualizada del tema mencionado.

¹ Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), Servicio de Información Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En la tercera etapa, cabe destacar que para la captura de la información se elaboro una base de datos en el programa Excel, con la finalidad de facilitar cálculos y relacionar variables consideradas de igual manera se organizó, analizó e interpretó la información recabada con el propósito de alcanzar los objetivos del estudio y aprobar la hipótesis planteada.

En la cuarta y última etapa, se integro un borrador del documento terminado a los tres asesores de la investigación para correcciones y recomendaciones finales necesarias, con el objetivo de presentar un al trabajo de investigación de calidad para su posterior presentación oral y escrita.

Estructura del trabajo.

Para la presentación de los resultados de la investigación esta tesis se ha dividido en tres capítulos: en el primero se establece el marco teórico conceptual requerido para realizar el análisis.

En el segundo capítulo, se analizan aspectos generales de la producción y comercialización de alfalfa en México.

El tercer capítulo presenta los principales resultados derivados de la investigación y, por lo tanto, constituye la parte más importante del documento. En él se identifican los canales de comercialización existentes para la comercialización de la alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan, se determinan los márgenes de comercialización para los agentes participantes en esos canales, se identifica cual es el canal que más utilizan los productores. Y finalmente se incluyen las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

Palabras Claves: Canal, margen, comercialización, alfalfa, productores, intermediarios, Ixmiquilpan, Hidalgo.

CAPÍTULO I.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

En este capítulo se establecen los conceptos básicos que dan soporte a la investigación y que permiten identificar los aspectos y variables que es necesario analizar para llevar a cabo un estudio de canales y márgenes de comercialización. Se analiza el concepto de comercialización y sus elementos, hasta desembocar en las formulas utilizadas para determinar el margen absoluto y relativo de comercialización y la participación del productor en el margen de comercialización.

1.1 La comercialización y sus elementos.

De acuerdo a la FAO² (2002), la comercialización puede ser definida como todas las actividades necesarias para vender los productos de la firma, siendo la gestión a través de la cual la empresa se vende a sí misma tanto como la gama de sus productos.

Para Mendoza G.³ la comercialización es un mecanismo que coordina la producción, la distribución y el consumo. Comprende tanto la transferencia de derecho de propiedad o actos de comercio, como el manejo físico de traslado y preparación para el consumo.

Los diferentes autores coinciden en señalar que la comercialización es un mecanismo a través del cual se añade valor a la producción, al darle utilidad de lugar, de tiempo, de forma o de posesión.

² Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL). 2007. Núcleo La Liria. Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.

³ Mendoza, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Segunda edición IICA. San José, Costa Rica.

La utilidad de lugar se genera cuando productores o intermediarios transfieren los productos de lugar para hacerlos accesibles a los compradores o consumidores en el lugar donde éstos los requieran.

La utilidad de forma se agrega cuando cambian la forma o características de los productos para facilitar su consumo y dar mayor satisfacción.

La utilidad de tiempo se agrega a un bien por conservarlo a través del tiempo.

La utilidad de posesión se genera al transferir los productos a quienes los necesitan. Son estas utilidades las que permiten entender a qué se debe la diferencia de precios entre los diferentes agentes de comercialización y entre los distintos niveles de mercado, es decir con los márgenes de comercialización.

Los diferentes tipos de utilidad que genera la comercialización se obtienen cuando los agentes participantes realizan sus funciones y prestan servicios de comercialización. Las funciones de comercialización para productos agropecuarios tradicionalmente se agrupan en los siguientes tipos:

El acopio: Se trata de una función típica de la comercialización de productos agrarios y deriva de la existencia de un gran número de explotaciones agrarias. La producción está, por tanto, dispersa en un gran número de pequeños lotes en poder de los agricultores individuales. Para proceder a la fase siguiente con un mínimo de rentabilidad es preciso reunir estos pequeños lotes en partidas de mayor volumen.

La preparación para el consumo: Como ya se ha indicado anteriormente, el producto es producido en unas condiciones de forma, de tiempo y de lugar que no son las que pide el consumidor. El producto tiene que ser sometido a una serie de operaciones, a cuyo conjunto se le llama preparación para el consumo.

La distribución: Al final de la comercialización se encuentran los consumidores, cuyo número es todavía más elevado que el de los agricultores⁴.

Según Mendoza⁵ las funciones de comercialización son actividades especializadas que los agentes de comercialización ejecutan en el transcurso de los procesos de concentración (acopio), igualación (preparación para el consumo) y dispersión (distribución). Estas actividades pueden agruparse en tres tipos de funciones:

Funciones de intercambio: Compra; almacenamiento; determinación de precios.

Funciones físicas: Acopio, almacenamiento; transformación; clasificación, normalización; empaque; y transporte.

Funciones auxiliares o de facilitación: Información de precios y mercados; financiamiento; aceptación o asunción de riesgos; promoción de mercados.

Las funciones de comercialización son desempeñadas por individuos a los que se les denomina agentes de comercialización cuya actuación e interrelación determina la conformación de canales de comercialización.

Según Caldentey⁶ denomina a un agente de comercialización como toda persona natural o jurídica que, directa o indirectamente, añade alguna utilidad al producto.

De las cuales menciona los siguientes tipos de agentes:

- a) **Agentes Directos:** Son aquellas personas, naturales o jurídicas, que lleguen a ser propietarias de la mercancía desempeñando una serie de servicios.

⁴ Caldentey, P.1972, Comercialización de productos agrarios. Aspectos económicos y comerciales. Segunda edición, Agrícola Española, S.A., Madrid España, pág. 2.

⁵ Mendoza, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, Segunda edición, San José (Costa Rica): IICA.

⁶ Caldentey, P.1972.Comercialización de productos agrarios. Aspectos económicos y comerciales. Segunda edición, Agrícola Española, S.A. Madrid España, Pág. 11.

- b) **Agentes Indirectos:** Son las otras personas que, sin ser propietarias de la mercancía y sin desempeñar ningún servicio de compra-venta, desempeñan otro u otros servicios de comercialización.

Estos agentes, se encuentran dentro de los canales de comercialización, que de una u otra manera participan en el proceso de comercialización de un producto.

1.2 Canales de comercialización.

Según Caldentey⁷ los canales de comercialización son un conjunto de fases por las que pasa el producto desde que sale de la explotación agraria hasta que llega al consumidor final. En la mayoría de los casos, un producto puede circular por distintos canales de importancia variable, empezando todos por el agricultor y terminando en el consumidor y pudiendo tener una o varias fases en común.

Crawford⁸ denomina al canal de comercialización como “El conjunto de empresas e individuos que toman la propiedad, o ayudan a transferir la propiedad, de una mercadería o servicio cuando se mueve desde el productor hasta el consumidor final o el usuario industrial”.

Gilberto Mendoza⁹ denomina que un canal de comercialización comprende etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final.

En la Internet¹⁰ , se encuentra una definición que establece que el canal de comercialización es el conjunto de circuitos a través de los cuales se establece la relación entre producción y consumo, a efectos de hacer disponibles los bienes

⁷ Caldentey, P. 1972. Comercialización de productos agrarios. Aspectos económicos y comerciales. Segunda edición, Agrícola Española, S.A. Madrid España, Pág. 73

⁸ Publicado por la FAO, Gestión del mercadeo agrícola.

⁹ Mendoza, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Segunda edición, San José (Costa Rica): IICA.

¹⁰ <http://html.rincondelvago.com/distribucion-comercial-minorista.html>

para los consumidores, mediante la articulación de los distintos flujos: De bienes informativos y financieros.

El análisis de los canales de comercialización permite identificar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicios, pues en cada etapa del canal se registra un cambio de propiedad del producto, se realizan diferentes funciones y se presta algún tipo de servicio dentro del proceso de comercialización.

Mendoza¹¹ sugiere que para estudiar el funcionamiento de un canal de comercialización se sigan los siguientes pasos:

- Se define el mercado de referencia que identifica el canal.
- Definir el lugar representativo para el estudio.
- Adoptar la producción de un periodo determinado.
- Se hacen pre muestreos a todos los niveles de mercadeo, con el propósito de identificar los distintos participantes en el proceso de distribución y siguiendo la dirección de productor-consumidor.
- Una vez definidos y clasificados los participantes, se realizan encuestas a los diversos niveles del proceso de mercadeo.
- Cuantificar la canalización de la producción de cada agente participante.

1.3 Margen de comercialización.

Mendoza¹² suele denominar al margen de comercialización como la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador .Se le conoce también como “margen de precio”, “margen bruto de comercialización” o “margen bruto de mercadeo”, ya que se calcula con más frecuencia como margen bruto (incluidos los costos y los beneficios) que como margen neto.

¹¹ Mendoza, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Segunda edición, San José (Costa Rica): IICA.

¹² Mendoza, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Segunda edición, San José (Costa Rica): IICA.

Caldentey¹³ establece que el margen de comercialización es el aumento de precio que experimenta un producto en el proceso de comercialización o en una parte del mismo; en algunas ocasiones se utilizan otros términos, tales como costes de comercialización, cargas de comercialización, etc.

Para Crawford¹⁴ el margen de comercialización es el porcentaje del precio promedio ponderado de venta final correspondiente a cada etapa de la cadena de comercialización. El margen debe cubrir los costos involucrados en la transferencia del producto de una etapa a la siguiente, y debe proporcionar un retorno razonable a aquéllos que se ocupan de la comercialización.

Rodríguez Barrio¹⁵ suele denominar al margen de comercialización como el incremento del precio que sufre un producto en el proceso de comercialización (margen total) o en una parte del mismo (margen parcial). Así mismo hace referencia a diferentes formas de representar los márgenes y son las siguientes:

Margen Absoluto: Es la diferencia entre el precio de venta unitario y el precio pagado en la compra de una unidad equivalente de producto.

Margen Relativo: Es el cociente que resulta dividir el margen absoluto por el precio de venta o de compra.

Margen Total: Está constituido por la suma de los márgenes parciales de los distintos Agentes comerciales.

Existen tres métodos para calcular los márgenes de comercialización, según señala la FAO¹⁶

¹³ Caldentey, P.1972. Comercialización de productos agrarios. Aspectos económicos y comerciales, Segunda edición, Agrícola Española S.A., Madrid España.pag 110.

¹⁴ Publicado por la FAO, Gestión del mercadeo agrícola

¹⁵ Rodríguez, E. 1990. Gestión comercial de la empresa agroalimentaria. Edición Mundi- Prensa.

¹⁶ Ludwig L.E.1975. Apuntes sobre mercadeo agrícola, Costos y Eficiencias del Mercadeo, Primera edición, Escuela Nacional de Agricultura, Departamento de Economía Agrícola Chapingo, México, Pág. 84.

- a. Se pueden seleccionar lotes específicos de un determinado producto agrícola para perseguirlo durante todo el proceso de mercadeo, (“estudio de caso”). Antes de hacer esto habría que asegurarse que el lote escogido y sus canales de comercialización sean representativos para el mercado tradicional en la región o en el país.
- b. Se puede investigar las operaciones de las diferentes entidades de mercadeo en forma global. El margen bruto de comercialización es la diferencia entre el precio de venta de un producto y el total de dinero pagado para por él, tomando en cuenta los coeficientes de transformación y las mermas típicas registradas en el proceso de mercadeo.
- c. Se pueden comparar precios a niveles diferentes de mercadeo. Este método depende principalmente de la disponibilidad y exactitud de las series disponibles de precios.

El método que hasta ahora es el más valioso es el primero, sin embargo es el más difícil de aplicar por su costo y complejidad, por lo que para la investigación de márgenes de comercialización en Parras se decidió aplicar el método b) obteniendo información mediante entrevistas a los diferentes agentes participantes.

Menciona dos métodos para el cálculo de los márgenes de comercialización.

- a) Método directo.- Consiste en seguir todas las partidas de los productos agrícolas desde que salen de las explotaciones agrícolas o las informaciones de precios en las distintas fases de comercialización.
- b) Método indirecto.- Consiste en comparar las estadísticas o las informaciones de precios o en las distintas fases de comercialización.

Cita que para el cálculo del margen total de comercialización, y tomando en cuenta su definición: diferencia entre el precio que paga el consumidor (Pc.) y el

precio que recibe el productor (Pp.) se puede calcular los márgenes de esta manera:

En términos absolutos

Margen= $P_c - P_p$.

En términos relativos

Margen= $\{(P_c - P_p) / P_c\} 100$

Es posible calcular el margen de comercialización para cada una de las etapas de comercialización, tomando en cuenta la diferencia de precios en dos niveles consecutivos de canal.

Cuando existen subproductos, sea cual sea el sistema utilizado para el cálculo de los márgenes, es de gran importancia el tratar de una forma adecuada al aspecto relativo a subproductos, productos complementarios, despojos o mermas por lo que es necesario utilizar cantidades equivalentes.

Una regla práctica para solucionar este problema puede consistir en corregir el precio al agricultor, utilizando el porcentaje representado por los despojos, puede ser en términos físicos pero es mejor en términos de valor. El porcentaje de ajuste se calcula en la fase en la que se separa del producto principal los subproductos, despojos o mermas. (Caldentey. 1972)¹⁷

Para el cálculo de márgenes y su presentación, en este estudio se procederá a estimar y presentar los resultados según las entidades o agentes que intervienen en la comercialización de alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo.

¹⁷ Caldentey, P.1972. Comercialización de productos agrarios. Aspectos económicos y comerciales, Segunda edición, Agrícola Española S.A., Madrid España.pag 110.

CAPÍTULO II.

ASPECTOS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA ALFALFA EN MÉXICO.

Con el propósito de contextualizar la importancia de contar con información sobre los canales y márgenes de comercialización de la alfalfa, en este capítulo se analiza la importancia de la producción de la alfalfa en México, principales zonas productoras de este forraje, la demanda nacional de la alfalfa y patrones de consumo del producto y revisa el comportamiento de los principales indicadores productivos relacionados con el cultivo de alfalfa.

2.1 Antecedentes e importancia de la producción de la alfalfa en México

La alfalfa fue introducida en México por los españoles durante la conquista, según Michaud y colaboradores (1988). Los españoles consideraban a la alfalfa como un excelente forraje para los caballos, así, a medida que los territorios conquistados iban aumentando, la alfalfa era llevada a otras regiones del centro del país, como Guanajuato, México, Hidalgo, Puebla y Jalisco.

Castro, 1978 menciona que como resultado de la selección natural del ambiente y la selección del hombre, se formaron los ecotipos regionales, conocidos popularmente como “variedades criollas”. Entre estas, las más conocidas fueron la San Miguelito (Guanajuato), Apaseo (Guanajuato), Atlixqueña (Puebla), Tanhuato (Michoacán), Zacapu (Michuacan), y Oaxaqueña (Valles Centrales de Oaxaca). Con la construcción de las haciendas se inicio la explotación “intensiva” de la alfalfa para alimentar a las vacas en los establos lecheros, principalmente, así como para los animales de trabajo.

La alfalfa era cultivada originalmente en el centro de México bajo condiciones de temporal, cosechándose solamente cuando el suelo y las lluvias permitían su crecimiento, generalmente entre mayo y septiembre y ocasionalmente en diciembre y enero. La alfalfa era sembrada en las regiones más llovedoras y que tenían los suelos más profundos en el centro del país.

La cosecha se realizaba con hoz de filo o con hoz de banco y normalmente se realizaba de 4 a 5 cortes por año. El forraje era sacado de la parcela manualmente o bien con el empleo de carretas o caballos y mulas. La semilla era producida en los mismos campos y generalmente era comercializada localmente. Debido a su explotación “conservadora”, la alfalfa en México llegaba a tener una vida útil de hasta 20 años.

Su uso principal dentro de la alimentación animal es el ganado lechero, debido a su alto contenido de proteína y fibra altamente digestible, aunque también es utilizado como alimento para ganado para carne, caballos, ovejas y cabras, entre otros animales. La alfalfa también puede ser consumida por humanos en presentación de brotes, que se utilizan en ensaladas principalmente, sin embargo dicha presentación esta fuera del alcance de este estudio.

Una de las capacidades de este cultivo es la de fijar nitrógeno al suelo; esto es por la presencia de una bacteria llamada *Meliloti Sinorhizobium*, que ayuda a que sea un alimento alto en proteína, independientemente del nitrógeno que esté disponible en el suelo donde se cultive. Esta capacidad logra que la alfalfa también sea utilizada para mejorar la eficiencia agrícola.

En lo que refiere a su cultivo, generalmente la siembra de alfalfa comienza un poco antes de que empiece el frío intenso, aunque en lugares donde las temperaturas son muy bajas, se empieza a sembrar desde la primavera para poder conseguir que las semillas germinen antes de que empiecen las heladas. Para pasar a la cosecha debe hacerse el corte cuando la alfalfa ya tenga el 15% de floración, que por la etapa de siembra, sería aproximadamente en verano,

aunque si se va a cosechar en invierno, se debe esperar a que el brote tenga una altura de 35 cm.¹⁸

2.2 La producción de la alfalfa en México

La importancia económica y social del cultivo de la alfalfa en México radica sobre todo en la gran superficie ocupada de hectáreas sembradas tanto de riego como temporales, en el tipo y número de productores involucrados, en el tipo de regiones en que se cultiva la alfalfa y la variedad de formas de comercialización que se han generado.

En México ha permitido el desarrollo de las cuencas lecheras más importantes del país por el hecho de ser utilizada como parte principal de las raciones alimenticias de los bovinos productores de leche.

2.2.1 La producción nacional y principales regiones productoras en México.

En el año 2012 se sembraron 391,184. Hectáreas de alfalfa verde en México. Los estados de Chihuahua, Guanajuato e Hidalgo son los de mayor superficie sembrada, en conjunto representaron el 45.6% del total nacional en el año 2012. De la superficie mencionada, la modalidad de temporal alcanzó las 1,391 has, lo que representa apenas el 0.36% de la superficie total de este cultivo¹⁹.

Otros estados con superficie sembrada de alfalfa en orden de importancia son Baja California, Sonora, Durango, Coahuila, Puebla y San Luis Potosí, mismos que contaron con el 36.4% de la superficie total al cierre del año mencionado.

La superficie sembrada de alfalfa verde empezó a aumentar a partir de la segunda mitad de la década pasada, De 1995 a 2009 (cifras preliminares) se

¹⁸ Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

¹⁹ www.inegi.org.mx/movil/MexicoCifras/MexicoCifras.aspx?em=13030&i=e

observa una tendencia creciente. En este período la superficie sembrada pasó de 285.7 mil a 393.6 mil hectáreas, lo que significó un aumento de 37.8%.²⁰

La producción de alfalfa a nivel nacional alcanzó en 2012 las 31, 019 millones de toneladas, cifra 1.5% superior a la alcanzada en 2007, de 29.34 millones. Para el año 2010, de manera preliminar la producción alcanzó las 29.75 millones de toneladas, lo que representa un incremento de 1.4% respecto al año previo.²¹

En 2008 la producción fue encabezada por el estado de Hidalgo con 5.11 millones de toneladas, seguida del estado de Guanajuato con 4.20 millones y en tercera posición el estado de Chihuahua, el cual alcanzó las 4.13 millones.

2.2.2 Zonas productoras de alfalfa

En México participan 26 estados en la producción de alfalfa, en donde los principales productores de alfalfa verde en riego y temporal en el 2012 fueron Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo, Durango, Sonora, Baja California, Coahuila. (Cuadro1).

Cuadro 1. Producción de alfalfa verde en principales Estados. Año 2012
Riego y temporal

Ubicación	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
BAJA CALIFORNIA	27,600.50	26,551.00	2,013,919.90	75.85	558.67	1,125,111.27
CHIHUAHUA	82,325.00	82,325.00	6,104,083.45	74.15	442.33	2,699,997.77
COAHUILA	22,841.84	22,779.84	1,729,325.42	75.92	542.27	937,765.36
DURANGO	29,956.42	29,564.42	2,449,185.17	82.84	558.17	1,367,073.37
GUANAJUATO	50,276.00	50,276.00	3,595,989.11	71.52	629.54	2,263,813.03
HIDALGO	45,768.00	45,728.00	4,624,330.91	101.13	316.53	1,463,722.31
SONORA	29,516.44	29,516.44	2,088,050.80	70.74	388.74	811,713.99
Subtotal	288,284.20	286,740.70	22,604,884.76	78.88	490.89	10,669,197.10
Otros	102,900.22	101,113.80	8,415,052.48			4,462,975.96
Total	391,184.42	387,854.50	31,019,937.24	79.98	487.82	15,132,173.06

Fuente: SIAP-SAGARPA. 2012

²⁰ SIAP-SAGARPA. 2010

²¹ Idem

2.2.3 Variedades más importantes a nivel nacional.

Atlixco.- Habito erecto y arbustivo, a diferencia de otras variedades, esta es de mayor resistencia a bajas temperatura; se viste desde la base del tallo y si color es de verde claro. Su rendimiento supera a las variedades Americanas y casi siempre supera a San Miguelito y Oaxaca. Su tallo es lleno, resistente a enfermedades del follaje y el suelo, y posee buena longevidad.

Hojaseo.- La semilla original se compro como alfalfa de Apaseo, producida en los alrededores de Apaseo Gto., durante 1955. Hojaseo es una variedad con gran contenido de hojas, que ha producido altos rendimientos por varios años en los valles México y Tula. Se caracteriza por sus abundantes hojas, las cuales son angostas; se recupera muy pronto después de los cortes y da una buena producción en invierno (SAG, 1957., mencionado por Morua, 1997).

Oaxaca.- Es la más longeva de las variedades criollas, y su comportamiento es el más parecido a la alfalfa española. La Imperial Aragonesa, ya que posee sus mismas características; con buenos cuidados puede durar hasta 7 años establecidos.

San Miguelito.- Es la más diseminada de todas las variedades criollas, preferida por su rusticidad, resistencia a la sequia y altos rendimientos de forraje.

Júpiter.- Presenta una alta resistencia a producciones de raíz y alto rendimiento, es una variedad de rápido establecimiento, con alta producción de producción de forraje por año y gran calidad nutritiva, sus características de alta duración que dura produciendo varios años.

Comet.- Es una variedad americana que a demostrado buenas características para las regiones alfalferas del centro y norte del México, tiene alta precocidad en el establecimiento y alta recuperación después del corte. En apariencia tiene abundantes hojas grandes y tallos delgados, es tolerante al ataque del pulgón manchado. Alta producción de forraje anual.

Astro.- Fue formada en California y ha sido mejorada en México, presenta un rápido establecimiento y grandes producciones de forraje durante los primeros años, se recomienda para lugares fríos, tiene hojas anchas y tallos finos, es tolerante a la peca de la hoja, se recomienda ofrecerse en verde.

Cuf-101.- Es una variedad Americana muy popular en México desde hace 15 años, variedad de porte alto, con tallos medianos y hojas grandes. Esta variedad es susceptible a las enfermedades de raíz, se recomienda se explote durante dos o tres años.

Moapa.- Tiene altos rendimientos de forraje y alta calidad nutritiva, es más lenta en su establecimiento que la anterior, susceptible a las enfermedades de raíz. Se puede sembrar para ofrecer en fresco para henificar. Se recomienda su siembra en las regiones alfareras del centro y norte de México.

Las variedades de alfalfa recomendadas para la región templada y semiárida de México que fueron seleccionadas por su alto rendimiento, longevidad, calidad del forraje y además son capaces de producir en invierno pues tienen un nivel de dormancia entre 8 y 9 por lo que hacen más redituable el suministro del agua de riego, son las siguientes:

Cuf-101, San Miguelito y Moapa 69, las cuales tienen un potencial de producción entre 100 a 110 toneladas de forraje verde por hectárea al año, que equivalen aproximadamente a 22 toneladas por hectárea de forraje seco de buena calidad, con un promedio de 10 cortes por año.

Comercio exterior.

Las exportaciones de heno de alfalfa por parte de Estados Unidos (EEUU) al mundo disminuyeron en un 78% de 1993 a 2001. En 2001 exportó 140,735 toneladas, y desde entonces ha mostrado altibajos, alcanzando en 2009 las 217,908 toneladas. La tasa media anual de crecimiento (TMAC) de las exportaciones de EEUU entre los años 1990 y 2000 fue de -8.8%, sin embargo, se

obtuvo una ligera recuperación entre los años 2000 y 2009 en que la TMAC fue de 0.3%.²²

México representa menos del 1% de las exportaciones norteamericanas. Los volúmenes máximos de importaciones de heno de alfalfa proveniente de EEUU por parte de nuestro país se registraron en 1993 con 17,096 toneladas y en 1998 con 12,479. Sin embargo el promedio en los últimos veinte años ha sido de 3,768 toneladas, mientras en la última década el promedio fue de solo 1,577 toneladas por año.²³

2.3 Demanda nacional de la alfalfa y patrones de consumo del producto.

La demanda de la alfalfa en el sector ganadero mexicano sigue patrones bien establecidos. Geográficamente el mercado de alfalfa se circunscribe en las principales cuencas lecheras del país que se encuentran en los estados de Durango, Coahuila, Jalisco, Chihuahua, Guanajuato y Veracruz, esto no quiere decir que los demás estados restantes no demanden este forraje, pero su propensión a consumir este producto es limitada, en parte porque la distribución del producto es ineficiente en algunas regiones, tomando en cuenta que el consumo es muy bajo.

Los principales lugares de abastecimiento son los estados de Chihuahua, Guanajuato e Hidalgo son los de mayor superficie sembrada, en conjunto representaron el 45.6% del total nacional en el año 2012. Y los que los siguen son Coahuila, Sonora, Durango, Baja California, Puebla y San Luis Potosí, por mencionar los más importantes.

²² Fuente: United States Department of Agriculture (USDA)- Global Agricultural Trade System (GATS).

²³ Idem

En cuanto a la temporalidad, se considera que la demanda es homogénea durante todo el año, ya que es un producto que está produciendo por lo menos diez cortes de forraje anuales satisfaciendo a sus demandantes.

No se puede hablar de déficit en el caso de la alfalfa puesto que en la medida que disminuye la producción en invierno se logra un equilibrio al aumentar el precio del producto, en cambio se puede hablar de sobre producción pues en los meses de primavera y verano la producción es tal que el precio de la alfalfa disminuye en tal grado que algunas zonas de producción prefieren almacenar el producto y esperarse a que al precio sea más favorable para ellos, esta situación se refleja claramente en los precios altos de noviembre a febrero y bajos en mayo a julio.

2.4 Comercialización de alfalfa en México

La comercialización de la alfalfa se realiza en su mayoría en los tianguis regionales de cada entidad productora de este forraje, los cuales se establecieron como consecuencia a que el productor primario lograra llevar su producción hasta el consumidor final y la existencia del intermediarismo.

El objetivo principal de estos tianguis representan una verdadera opción para la venta directa del productor al comprador final, donde se comercializan pacas de 30 a 35 kg. En el caso de la distribución de la alfalfa en verde, esta se distribuye en manojos de 1.5 kg. a través de las centrales de abastos del Distrito Federal y Toluca. Por su parte, la alfalfa en greña se destina principalmente para autoconsumo y representa en porcentajes una mínima cantidad total de la alfalfa consumida en México.²⁴

²⁴ Trejo L. M., García G. E., Meneses C. A., Velásquez M. R. 2003. Programa estratégico de investigación y transferencia de tecnología del estado de Hidalgo. Documento en CD. INIFAP-Universidad Autónoma de Hidalgo.

Relación entre agentes que participan en la comercialización de alfalfa en México.

En el destino de la producción se identifican las modalidades de autoconsumo y venta a terceros la cual se realiza por los agentes siguientes:

Forrajistas: son compradores a diferentes escalas que adquieren el forraje en pie, directamente al productor, realizando por su cuenta el corte, henificado, empaque, transporte y entrega al comprador final. Generalmente tienen una relación estable con el productor a quien le compran con regularidad, eventualmente se apoyan con corredores quienes les informan la ubicación de alfalfares en condiciones atractivas para la compra.

Manojeros: son compradores que adquieren el forraje en pie directamente al productor, realizando por su cuenta el corte, la presentación en manojos, transporte y distribución de los mismos a los compradores finales, son compradores que pagan mejores precios a los productores pero exigen forrajes de mejor calidad (buen desarrollo, vigor de planta, libre de maleza, alfalfas jóvenes), ellos también se apoyan en los corredores para obtener forraje con estas características.

Corredores: son personas que enlazan al forrajista o manojero con el productor, por lo que cobran una comisión.

La forma de tratar la compra de alfalfa es directamente entre productor-forrajista; productor-manojero; o bien a través de un corredor que enlaza a ambos. El pago se realiza al momento de hacer la compra-venta; Los precios del producto se establecen en cada transacción de acuerdo al volumen estimado que se obtendrá en el corte, la calidad del alfalfar se determina de manera visual, nunca se hace un análisis bromatológico de la planta.

Se dan casos en los que el productor conviene con el comprador un precio anual fijo por la alfalfa, sin considerar la época, volumen o calidad del producto que se obtendrá al momento de realizar los cortes.

En otros casos el productor solicita al comprador pago por adelantado (venta de cortes a tiempo).

Se estima que solo un 5% de los productores tienen los medios y recursos necesarios para realizar directamente el corte, henificado, empaçado, transporte y venta directa al comprador final.

El panorama general de alfalfa concluye que en México se comercializa en su forma primaria, como pacas de heno o en verde, como alimento para ganado lechero. Su comercialización ha sido a través de intermediarios que se consolidan en el transporte y la entrega a los compradores finales. Son estos quienes tienen un mayor margen en la cadena de valor de la comercialización/distribución de la alfalfa.

2.5 Canales y Márgenes de comercialización de la alfalfa en las principales zonas productoras

Según SAGARPA (2012) en los estados dedicados a este cultivo, como son Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo, Durango, Sonora, Baja California, Coahuila, por mencionar algunos, los productores de alfalfa venden su producto a mercados locales de sus propias regiones demandantes, así como a los principales centrales de abastos en donde se encuentran vendedores entre comerciantes y/o productores-comerciantes, que venden al mayoreo y menudeo; la forma de venta es verbal y directa entre compradores y vendedores. Al mayoreo se vende principalmente henificada en pacas de 30 o 35 Kilogramos siendo generalmente el modo de comercializar con intermediarios más grandes que se encargan de distribuir el producto henificado a otros lugares del interior de la república teniendo como consumidor final las grandes cuencas lecheras del país.

En cuanto a los márgenes de comercialización, se señala que la mayor parte se apropian los mayoristas.

La necesidad de realizar estudios locales sobre el mercado de la alfalfa.

Aun que se cuenta con estudios sobre el mercado nacional para la alfalfa, generalmente se carece de información sobre los sistemas de comercialización y su forma de operación a nivel local y regional, por lo que en los siguientes capítulos se analizarán los canales y márgenes de comercialización de la alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo, sobre todo considerando que algunos programas de desarrollo rural empiezan a considerar la producción de alfalfa para un futuro a corto, mediano y a largo plazo como una opción productiva para los pequeños productores rurales de la región.

CAPÍTULO III.

ANÁLISIS DE CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA ALFALFA EN EL MUNICIPIO DE IXMIQUILPAN HIDALGO.

En este capítulo se presentan los principales resultados del estudio de mercado y de los canales y márgenes de comercialización de alfalfa realizado en el municipio de Ixmiquilpan. Se inicia con la presentación de datos del municipio que pudiesen ser útiles para comprender los sistemas de abastecimiento y el funcionamiento del mercado de alfalfa en el municipio, posteriormente se identifican los canales de comercialización de alfalfa, agentes participantes y sus funciones, además de determinar los márgenes y la participación de los agentes en el precio final del producto.

3.1 Generalidades del Municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo.

La ciudad de Ixmiquilpan tiene las siguientes coordenadas geográficas, 20° 29' latitud norte, 99° 13' latitud oeste y se encuentra ubicado a 1,700 metros sobre el nivel del mar (msnm).

El municipio de Ixmiquilpan colinda al norte con los municipios de Zimapán, Nicolás Flores y Cardonal; al este con Cardonal y Santiago de Anaya; al sur con Santiago de Anaya, San Salvador, Chilcuautla y Alfajayucan y al oeste con Alfajayucan, Tasquillo y Zimapán. (Ver figura 1)

Las principales localidades con las que cuenta son: Panales, el Tephé, Maguey Blanco, Orizabita, el Alberto, Dios Padre, Julián Villagrán y Tatzadhó.

Figura 1. Ubicación del Municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo.



Fuente: Enciclopedia de municipios de México, recuperado de <http://intranet.e-hidalgo.gob.mx/enciclomuni/municipios/13030a.htm>

La estratégica ubicación geográfica de Ixmiquilpan lo convierte en un punto de concurrencia de las comunicaciones terrestres, ya que confluye el tránsito de las regiones del centro y norte del país.

El municipio de Ixmiquilpan es atravesado por la carretera federal México-Laredo, que comunica a la ciudad de México, Tulancingo, Pachuca, Hichapan así mismo vincula a Ixmiquilpan con ciudades como Puebla, Veracruz, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí.

La población del municipio de Ixmiquilpan según datos de INEGI, CENSO del 2010²⁵ registra 86 363 habitantes; siendo 40 740 hombres y 45 623 mujeres; teniendo un índice de masculinidad de 87.55 varones por cada 100 mujeres.

La mayoría de su población se encuentra concentrada en la cabecera municipal y en sus principales localidades como Panales, El Tephé, Maguey Blanco, Orizabita entre otros; la población oscila desde recién nacidos, joven y adolescente.

²⁵ <http://www.inegi.org.mx/>

El municipio tiene como principales actividades a la agricultura, comercio y turismo. La ganadería y la industria tienen una importancia marginal en la economía municipal. Entre los principales cultivos que se producen en el municipio están el maíz, alfalfa, avena forrajera, frijol, jitomate, chile, col, cilantro, lechuga así como el cempaxúchitl.

El municipio de Ixmiquilpan tiene una gran relevancia por la producción de alfalfa ya que tiene una participación importante con 6,920 hectáreas sembradas, 6,920 hectáreas cosechadas y teniendo un volumen de producción de 768,390 toneladas, teniendo una aportación porcentual del 15.43% del total estatal de producción de alfalfa.

A lo que corresponde con ganadería En el municipio se cría ganado bovino, porcino, ovino, caprino, aves la mayoría en cantidades marginadas que corresponden a explotación de traspatio.

En seguida se describe el sistema de producción de alfalfa detectado en el área de estudio.

3.2 Sistema de producción de alfalfa en el Valle del Mezquital²⁶.

3.2.1 Preparación del terreno

La preparación adecuada del terreno es determinante para lograr altos rendimientos del cultivo durante varios años. En esta labor se debe considerar:

- La profundidad de rompimiento del suelo, de manera que se favorezca el desarrollo normal de las raíces.
- La destrucción de la maleza para evitar su competencia con la alfalfa por espacio, luz, humedad y elementos nutritivos.

²⁶ Inifap, Folleto para productores Núm. 22, El cultivo de la alfalfa y su Tecnología de manejo, recuperado de <http://www.hidalgo.gob.mx/codagea/produce/fp22.html>

- La formación de una capa de suelo bien mullida en donde la semilla emerja libremente para obtener un alfalfar excelente.

A continuación se describen las labores que requiere el terreno para la siembra de alfalfa.

Subsoleo. Esta labor consiste en romper las capas más profundas del suelo, con el objetivo de mejorar las condiciones de drenaje y aumentar la capacidad de almacenamiento del agua.

Barbecho. Sirve para romper y aflojar el suelo, enterrar residuos de la cosecha anterior y eliminar parcialmente las plagas del suelo. Se sugiere hacer esta labor a una profundidad entre los 30 a 35 centímetros.

Rastro. Después del barbecho, es necesario dar uno o dos pasos de rastra para romper los terrones y mullir el suelo; con esto, se puede obtener una cama que facilite la nacencia de la planta.

Nivelación. Cuando el terreno destinado a la siembra de alfalfa no sea plano, es conveniente realizar la nivelación para distribuir mejor el agua de riego y la de lluvia. La nivelación evita encharcamientos que provocan la asfixia de las raíces y la incidencia de enfermedades.

Surcado de presiembra. Cuando se dispone del método de riego conocido como "agua rodada" es necesario surcar el terreno para aplicar el riego de presiembra. En caso de utilizar sistemas presurizados de riego se omite este surcado.

Se advierte que si se siembra y después se surca, es probable que, por endurecimiento del suelo, se pierda hasta el 90 por ciento de la semilla.

3.2.2 Siembra.

Fecha de siembra. La alfalfa puede ser sembrada en cualquier época del año, pero es recomendable establecerla en el otoño e invierno, es decir, del 15 de octubre al 15 de febrero. En este período los problemas por maleza se reducen, debido a la presencia de temperaturas bajas.

En la etapa de emergencia, la alfalfa es muy tolerante a las bajas temperaturas, siempre y cuando exista suficiente humedad en el suelo.

Método de siembra. Si se dispone de riego rodado y el cultivo será utilizado para corte, se recomienda realizar la siembra con sembradora de granos pequeños "Brillon" bajo el siguiente procedimiento:

Surcar. Esta acción es con el fin de hacer una distribución uniforme del agua de riego y facilitar la cosecha.

Sembrar. Con la utilización de este tipo de sembradora la distribución de la semilla y su profundidad es uniforme, lo cual favorece la emergencia de la planta.

Pisonear surcos. Inmediatamente después de sembrar o simultáneamente con la siembra se recomienda pisonear los caños de los surcos con un paso del rodado del tractor, con la finalidad de "marcar" bien los surcos y evitar problemas en la conducción del agua de riego.

Si la alfalfa va ser utilizada para pastoreo directo, o bien, para corte manual con guadaña, se recomienda que se establezca en melgas, sembrada al voleo o con sembradora de granos pequeños. Cabe señalar que la construcción de las melgas se debe realizar antes de la siembra.

El método de siembra en melgas ayuda a economizar agua en el riego; sin embargo, los bordos de la melga dificultan la cosecha mecánica.

Cuando se dispone de un sistema de riego por aspersión, se recomienda sembrar al voleo o con sembradora de granos pequeños, como la del tipo "Brillon", sin importar el uso del alfalfar, ya sea para corte o pastoreo directo.

Densidad de siembra.

En un cultivo de alfalfa, el costo de la semilla equivale al 50 por ciento del costo total de establecimiento, por lo que es importante seleccionar la variedad y usar la cantidad de semilla adecuadas.

Cuando el terreno está bien preparado, se requieren de 30 a 35 kilogramos de semilla por hectárea. La densidad inicial de plantas de alfalfa depende de la proporción de semilla viable y tiene efecto a largo plazo sobre la vida productiva del cultivo. Cabe señalar que si se usa una cantidad de semilla mayor a la recomendada no se aumentan los rendimientos por hectárea, pero si se elevan los costos de establecimiento del cultivo. (Ver imagen 1)

Imagen 1. Cultivo de alfalfa



Fuente: <http://www.hidalgo.gob.mx/codagea/produce/fp22.html>

3.2.3 Fertilización.

El hecho de que la planta de alfalfa fije nitrógeno en el suelo, en ocasiones es un proceso mal interpretado y es común que se piense que si la alfalfa aumenta los elementos nutritivos del suelo, no precisa de ninguno de ellos, por lo que algunos productores no fertilizan o fertilizan escasamente.

Se sugiere que al momento de la siembra se utilicen 40 kilogramos de nitrógeno y 90 de fósforo por hectárea. En la etapa de producción, es conveniente fertilizar cada seis meses con 90 kilogramos de fósforo por hectárea.

En este cultivo no es recomendable la aplicación de nitrógeno en la etapa de producción, debido a que la semilla inoculada con bacterias del género *Rhizobium* forman nodulaciones, por medio de las cuales, la planta se podrá autoabastecer de nitrógeno. Por el contrario, las aplicaciones nitrogenadas, sólo favorecen el crecimiento de maleza y de pastos invasores del cultivo, lo cual se traduce en una competencia de plantas indeseables provocada por este manejo del cultivo.

3.2.4 Riegos.

Para lograr mayor eficiencia en el uso del agua, se sugiere aplicar los riegos de acuerdo al siguiente calendario:

El riego de germinación debe ser ligero y aplicarse lentamente para evitar el arrastre de la semilla; diez días después, se debe aplicar un riego ligero para lograr la germinación uniforme.

En los riegos posteriores, se pueden manejar volúmenes más grandes de agua; sin embargo, siempre deben evitarse encharcamientos prolongados.

En general, después de los riegos de germinación y nacencia, se aplican otros tres riegos en períodos de 15 a 20 días, antes del primer corte. Posteriormente, se aplican dos riegos entre cortes; el primero inmediatamente después del corte y el segundo, 15 días después.

Cuando las temperaturas son elevadas, las láminas de riego deben ser bajas con aplicaciones frecuentes para evitar la aparición de enfermedades de la raíz.

3.2.5 Plagas.

Entre las plagas que se presentan en alfalfares de la región del Valle del Mezquital, se encuentran el Pulgón verde, *Acyrtosiphon pisum*; Pulgón manchado, *Therioaphis maculata*; gusano soldado, *Spodeptera exigua*; Chicharra de la alfalfa o Chicharra verde, *Empoasca fabae* y Periquito tricornudo, *Spissistilus sp.*

Una medida práctica para el control de las plagas mencionadas consiste en realizar cortes prematuros, debido a que así se reduce su proliferación.

3.2.6 Control de maleza.

La presencia de maleza dentro de un cultivo de alfalfa es un factor determinante en la obtención de rendimientos bajos y forraje de mala calidad, por lo que se sugiere controlar la maleza inclusive desde el momento del establecimiento del alfalfar y mantener vigoroso el cultivo durante su etapa productiva.

Existen varios métodos para reducir la incidencia de la maleza en el terreno y, para lograrlo, pueden conjugarse las siguientes prácticas: preparación adecuada del terreno, uso eficiente del agua de riego, realizar la cosecha en la etapa de madurez y altura de corte adecuadas, usar herbicidas en presiembra y en el cultivo ya establecido.

Dentro de las condiciones que favorecen la presencia de maleza se encuentran:

- a) Cuando un alfalfar está en plena producción y no se fertiliza y riega adecuadamente.
- b) Cuando los cortes son muy irregulares en la etapa de madurez.
- c) Cuando la altura de corte es muy irregular, el cultivo se expone a una fuerte invasión de maleza perenne. En ese momento es necesario realizar el control químico.

Para el control efectivo de la maleza de la alfalfa, se pueden emplear los herbicidas: Pivot, Poast Plus, Goal, Eptam (EPTC), Balam, Bucril y Butyrac. Para su aplicación se recomienda seguir las recomendaciones marcadas en las etiquetas de cada producto.

3.2.7 Enfermedades.

Las enfermedades de la alfalfa son causadas por diversos organismos que pueden atacar una o varias partes de la planta. Existen diferentes organismos que pueden ocasionar daños similares en forma separada o en conjunto. Tal es el caso de enfermedades que dañan la raíz y la corona, las cuales disminuyen la densidad de plantas. Las enfermedades foliares como la peca, mildiu veloso, roya y virosis pueden causar fuertes defoliaciones que ocasionan pérdidas de más del 40% en el rendimiento y la calidad de forraje (García, 1979b)²⁷.

Algunas de las enfermedades atacan a los tallos, los marchita y les causa lesiones que los secan y doblan hasta llegar a matarlos.

²⁷ García, C. R. 1979b. Evaluación de pérdidas en el contenido de proteína causada por la peca de la alfalfa. Informe de investigación. CIAB-INIA. Celaya, Gto

Las principales de la alfalfa en la región del Valle del Mezquital detectadas mediante estudios realizados durante 1995 y 1996 fueron: pudrición de la corona, antracnosis y pudrición texana. Estas se consideran de importancia tanto por su incidencia como por el daño que causan, ya que además de atacar tallos, raíz y corona, sus organismos causales permanecen en ellas debilitándolas paulatinamente o provocando una muerte repentina. Las enfermedades foliares que más se observaron en este estudio fueron mildiu veloso y roya, y con una menor frecuencia resultaron virosis y mancha foliar ocasionada por los hongos *Stemphylium* y *Alternaria*. . (Ver imagen 2).

Imagen 2. Enfermedad en la alfalfa.



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2012.

Desde el punto de vista económico existen pocas opciones para el control de enfermedades, por lo tanto, es recomendable seleccionar variedades resistentes a los patógenos.

Enfermedades foliares

Entre las principales enfermedades foliares que ocasionan pérdidas en el rendimiento de forraje están la peca de la alfalfa y mildiu veloso cuales se describen a continuación:

Enfermedades de la raíz.

Pudrición de la raíz. Es una enfermedad causada por un hongo que invade los tejidos de la raíz y el tallo. Con su ataque provoca problemas de absorción y transporte de agua y nutrimentos. Las plantas infectadas reducen su desarrollo, su follaje toma una coloración verde amarillenta, las hojas se marchitan y finalmente la planta muere.

Para prevenir y controlar al hongo se recomienda nivelar el terreno antes de sembrar con el objetivo de evitar en lo posible el exceso de humedad cuando se aplica el riego.

Marchitez. La marchitez ocurre por lo general en terrenos cuyo drenaje es deficiente o donde existen encharcamientos. Con su ataque el follaje adquiere una tonalidad amarillenta, formándose en algunas partes una coloración rojiza. A consecuencia del daño, la planta tiene un desarrollo raquíptico y llega a morir.

Enfermedades de la corona

Marchitez bacteriana o "escoba de bruja". Esta bacteria penetra en las raíces de la alfalfa por heridas y lesiones naturales de los tejidos de la corona.

Pudrición de la base. Se presenta en aquellos alfalfares cuyo drenaje es deficiente. En estos sitios se puede observar la pudrición de la base de los tallos que trae como consecuencia el secamiento y la muerte de todo el follaje.

Pudrición texana. Esta enfermedad es frecuente en suelos alcalinos y arenosos, característicos de la región Norte Centro de México. Los síntomas se observan como un amarillamiento de las puntas de los tallos de los rebrotes y el secamiento posterior de la planta. La raíz presenta una pudrición negra con filamentos blanquecinos sobre su corteza al nivel del suelo; además, cerca de las plantas muertas aparecen masas de esporas del hongo.

3.2.8 Cosecha.

Las actividades fundamentales de la cosecha del forraje de alfalfa que requieren especial cuidado son corte, juntado (alomillado o achorizado) y empaçado.

Corte. Se recomienda cortar la alfalfa cuando tenga entre un 5 a 10 por ciento de floración o cuando los rebrotes nuevos tengan un tamaño entre los 5 a 7 centímetros. (Ver imagen 3).

Imagen 3. Corte de la alfalfa



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2012.

En el Cuadro 2, se menciona el efecto que se produce en el cultivo de la alfalfa, de acuerdo con el estado de madurez que presenten las plantas.

Cuadro 2. Efecto de la etapa de corte en el cultivo de alfalfa.

Estado de madurez	Hojas (%)	P.C. (%)	ADF (%)	NDF (%)	VRF (%)	Dig. (%)	Rendimiento ton de MS/ha
Botón	> 40	> 19	< 30	< 40	> 140	65	1.8
Inicio de floración	30-40	16-19	30-35	40-45	124-140	63	2.2
50% de floración	20-29	13-15	36-40	46-50	101-123	61	2.2
100% de floración	< 30	< 13	> 40	> 50	< 100	59	2.1

Fuente: INIFAP, 2000.

Para lograr la máxima calidad y rendimiento se sugiere realizar los cortes cada 25 a 28 días en primavera y verano; en el otoño cada 30 a 35 días y en invierno cada 40 a 45 días.

El número de días entre cortes depende de la luz solar, período en el cual la planta debe alcanzar una madurez óptima de cosecha y almacenar reservas de recuperación para un siguiente corte, de acuerdo a cada estación del año, dando como resultado una mayor longevidad en el cultivo.

La alfalfa se debe cortar entre los 5 a 7 centímetros sobre la superficie del suelo, ya que a esa altura no se daña la corona de la planta ni los rebrotes, los cuales serán el forraje del siguiente corte.

Juntado (alomillado o achorizado). Para lograr el éxito en el juntado del forraje, se sugiere hacer esta actividad cuando el forraje tiene aproximadamente un 20 por ciento de humedad, y una vez junto, se sugiere dejarlo asolear un día más, hasta que alcance alrededor del 16 a 18 por ciento de humedad.

La forma y el momento del juntado determinan la calidad del forraje. Cuando se va a empacar es recomendable no juntar cuando esté muy seco porque se le caen las hojas, ni muy húmedo porque se "foguea" y se pudre. (Ver Imagen 4)

Imagen 4. Juntado de la alfalfa con 20 % de humedad



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2012.

Empacado. Es la acción final del proceso de cosecha. Para lograr un buen empaque y obtener forraje de alta calidad, es importante sincronizar las actividades de juntado y empacado, de tal forma que la alfalfa sea manejada con un contenido de humedad entre el 16 al 18 por ciento para evitar la caída de las hojas por el golpeteo de la empacadora. (Ver Imagen 5)

Imagen 5. Producto empacado listo para salir al mercado



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2012.

3.3 Características del mercado de la alfalfa.

El municipio de Ixmiquilpan cuenta con un tianguis en donde agricultores y ganaderos acuden para comercializar sus productos, de igual manera existen dos puntos de venta que los mismos productores e intermediarios han fijado, se encuentran ubicados en el barrio de San Nicolás y sobre la carretera a Cerritos km. 3.

Debido a que no existen registros estadísticos sobre la producción y comercialización de la alfalfa en Ixmiquilpan, fue necesario hacer algunas estimaciones a partir del estudio de campo realizado para esta investigación. La estimación se hizo considerando el volumen ofertado y los volúmenes manejados por los mayoristas. El total comercializado en Ixmiquilpan se estima en 768,390

toneladas al año, de las cuales más del 85% es manejado por los mayoristas, el resto es aportado por un productor que opera a mayor escala así mismo cuenta con maquinaria y equipo de transporte para situar su producto con el consumidor final en este caso a los establos.

Los mayoristas no solo se abastecen con la producción del municipio, si no tienen la necesidad de acudir a otros lugares de producción de alfalfa y almacenarla en bodegas propias o rentadas y posteriormente lo distribuyen a las cuencas lecheras más cercanas o donde existan hatos o rebaños para el consumo del forraje.

El único productor de alfalfa que se identifico y que tiene las posibilidades de llevar el producto hasta al consumidor final es el Sr. Jesús Salvador Cruz Rangel quien produce 415 ton. al año, comercializando 290.5 ton. que corresponden al 70% en establos y 124.5 ton. que corresponden al 30% a un intermediario.

La información de la encuesta a mayoristas y detallistas indican que los meses en que existe mayor demanda son: noviembre, diciembre, enero y febrero. Lo que se debe a que por ser temporada de frío existe una escases de forraje y el precio tiende a mejorar, fenómeno que se presenta no solo en el municipio de Ixmiquilpan, sino en el ámbito nacional.

De acuerdo con la encuesta aplicada a detallistas, el precio promedio al consumidor final es de \$70.00 la paca de alfalfa henificada con un peso de 35 kg.

3.3.1 Volúmenes manejados por los intermediarios que participan en el mercado de Ixmiquilpan, Hidalgo.

En venta de pacas de alfalfa se involucran 8 mayoristas (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7 y M8), que manejan el 54.03% del total de la producción en el municipio, encargándose de acopiar el producto desde el área de producción. En el cuadro siguiente se presenta información sobre los volúmenes que maneja cada uno de ellos mensualmente.

Cuadro 3.- Volumen mensual de pacas de alfalfa comercializado en el municipio de Ixmiquilpan²⁸

Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL/ AÑO	% Anual
M 1	1000	1000	1000	1000	1000	600	600	700	700	700	700	800	9800	13.16
M 2	200	200	200	400	400	400	400	400	350	280	200	200	3630	4.87
M 3	30	30	30	80	80	80	80	80	80	50	50	50	720	0.96
M 4	150	150	150	200	200	200	200	200	200	150	150	150	2100	2.82
M 5	500	500	600	600	700	700	700	700	700	600	600	500	7400	9.93
M 6	500	500	800	800	800	800	800	800	800	800	600	600	8600	11.55
M 7	1000	1000	1200	2000	4000	4000	4000	4000	4000	1200	1000	1000	28400	38.14
M 8	600	600	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	800	700	600	13800	18.53
TOTAL /MES	3980	3980	5480	6580	8680	8280	8280	8380	8330	4580	4000	3900	74450	100
% Mensual	5.34	5.34	7.36	8.83	11.65	11.12	11.12	11.25	11.18	6.15	5.37	5.23	100	

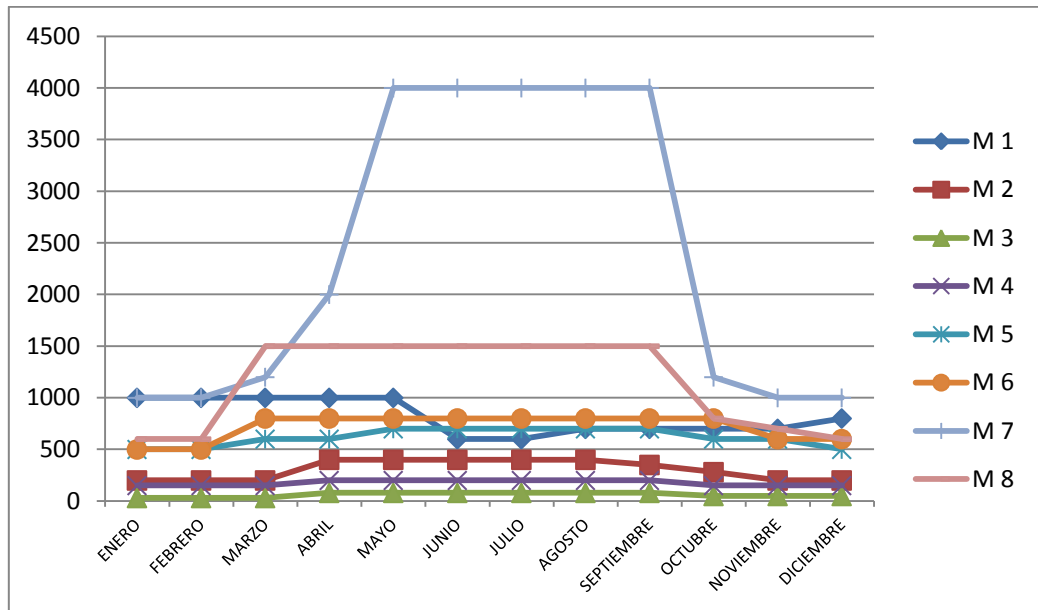
Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de encuestas (2012).

El mayorista que mayor volumen maneja es el (M7), participa con el 38.14% del volumen comercializado en el año, siendo uno de los proveedores principales de diferentes forrajeras de la región; el mayorista M8 tiene una participación del 18.53% del total anual comercializado por los mayoristas, vendiendo a detallistas que se encargan de trasladar el producto a establos productores de leche de diferentes estados de la republica mexicana. Los demás mayoristas restantes también venden su producto primordialmente a los mayoristas (M7 y M8), cuando estos tienen faltantes para cubrir sus compromisos de venta, lo que sugiere que los detallistas y el consumidor final (establos Lecheros), prefieren tener contrato con proveedores que les aseguren el volumen de abasto requerido en el lugar de aceptar proveedores eventuales, aun que estos ofrezcan un precio más bajo.

La estacionalidad en el consumo, se refleja en los volúmenes manejados por mayoristas por mes, como se aprecia en la Figura 2.

²⁸ Los mayoristas por cuestión de demanda y manejo venden las pacas a detallistas y consumidor final en pacas de alfalfa henificada de 35kg.

Figura 2.- Volumen comercializado por mayoristas mensualmente en pacas de alfalfa.



Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de encuestas (2012).

Los meses que mayor comercializan la alfalfa es de abril a septiembre, ya que en estos meses es cuando mayor producción hay a beneficio del clima cálido. Cabe destacar que los ocho mayoristas proveen de alfalfa todo el año, manejando los mayores volúmenes en los meses de mayor consumo.

En cuanto a detallistas, se identificaron cuatro, que operan principalmente mediante forrajeras, y así mismo se encargan de proveer a establos productores de leche de diferentes estados de la república mexicana y a hatos y rebaños de la región. Los datos sobre volúmenes manejados mensualmente por los detallistas se exponen en el cuadro 4 y corresponde a información obtenida mediante entrevistas realizadas a este tipo de comerciantes. Es destacar que todos los entrevistados comercializan volúmenes más elevados en relación al tamaño del mercado de Ixmiquilpan²⁹.

²⁹ Los cuatro detallistas entrevistados se encargan de acopiar el producto no solo del municipio, sino también de otros con el fin de cumplir con lo que demanda sus clientes principalmente establos lecheros.

Cuadro 4 .- Volúmenes mensuales comercializados por detallistas en pacas de alfalfa.

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALPOR AÑO
D 1	2000	2000	2000	2000	2500	2700	3000	3500	4000	3500	3500	3000	33700
D 2	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	2000	30000
D 3	3000	3000	3000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4000	3000	3000	49000
D 4	1750	1750	1750	1750	1250	1250	1250	750	750	750	1250	1500	15750
TOTAL POR MES	8750	8750	8750	11750	11750	11950	12250	12250	12750	10250	9750	9500	128450

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de encuestas (2012).

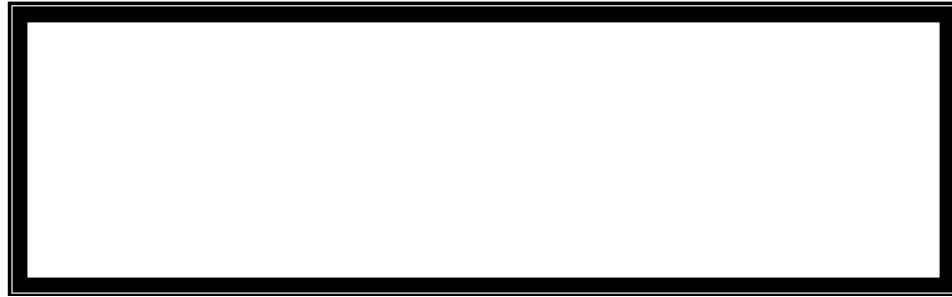
Se observa que igual que los mayoristas. Los detallistas también manejan mayores volúmenes en el mes de abril a septiembre, ya que los consumidores tienden a demandar el producto y almacenar para la temporada de invierno por que se tiene bajos rendimientos de producto y aumenta el precio, el detallista D3 maneja el 38.14% de la demanda anual, seguido del D1 que lo hace con el 26.23% y el D2, que participa con el 23.35%.

Todos los detallistas se abastecen de los mayoristas a excepción del D3 quien es el único que también compra en pie a productores, y el mismo se encarga de cortar, empacar, trasladar el producto hasta su forrajera o a los establos quienes le provee.

3.4 Canales de comercialización para la alfalfa en Ixmiquilpan, Hidalgo.

Para el estudio de canales de comercialización de la alfalfa se utilizo el enfoque institucional, que permitió identificar cuatro canales de comercialización: el principal, integrado por el productor, el mayorista, detallista y consumidor final; el secundario se integra por el productor, mayorista y consumidor final, el tercer canal está integrado por el productor, detallista y consumidor final y finalmente la venta directa de productor a consumidor final, en el que los detallistas se abastecen con el mayorista y expenden su producto al consumidor mediante forrajeras que se encuentran ubicadas en diferentes lugares del valle del mezquital.

Figura 3. Canal de comercialización de alfalfa en Ixmiquilpan.



Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de las encuestas.

El canal de comercialización que absorbe el 41.44% de la producción destinada al mercado de Ixmiquilpan, se integra por el productor, el detallista y el consumidor final, el 24.10% por el productor al consumidor final, el 22.47%, está integrado por el productor, mayorista y consumidor final y el restante 11.99% se comercializa por medio del productor, mayorista, detallista y consumidor final.

En términos generales el rol que juegan los agentes en el proceso de comercialización es el siguiente: el productor es quien se encarga de planear y llevar a cabo la comercialización y producción, este agente le vende al detallista o como en el caso de quien tiene la oportunidad, puede vender directamente al consumidor. El mayorista maneja ya más grandes volúmenes de pacas de alfalfa y es quien vende a detallistas y al consumidor, con relación a los detallistas este agente se encarga de almacenar producto que proviene de algunos productores y mayoristas del municipio así como de otros intermediarios de la región, el consumidor de la alfalfa decide como quiere, donde lo quiere y cuanto quiere en función del precio, el consumidor decide si le compra directamente al productor o a los intermediarios.

La forma que opera cada uno de los agentes considerados en los canales de comercialización de la alfalfa detectados en el área del estudio se describe a continuación.

Productores. Se localizan en las principales zonas productoras, se encargan de planear y llevar a cabo la producción, cosecha, utilizando guadaña o segadora con tractor, dejándolo de manera alomillado durante unos días para que se deshidrate la alfalfa hasta que tenga el 20% de humedad y pueda ser comprimido en pacas, y así trasladarlo hasta el almacén (bodegas). La venta la realiza principalmente el productor directamente a los intermediarios y si tiene la capacidad puede vender al consumidor. El área de venta es en bodegas, donde disponen de techo, luz etc. Que aseguran las buenas condiciones del producto. El precio que manejan los productores es a \$40.00 pesos la paca de 35 kg. a los intermediarios.

Mayorista. Este agente maneja volúmenes ya más grandes de pacas alfalfa, compra su producto a los pequeños y medianos productores del municipio, manejan el producto en pacas de alfalfa henificada de 35 kg que el traslada en camiones con capacidad de 250 pacas por unidad.

Los mayoristas venden a detallistas que manejan grandes volúmenes en este caso son forrajeras así como al consumidor, normalmente los detallistas negocian con el mayorista el precio al que le van a pagar la paca de alfalfa. El precio promedio al que venden los mayoristas a los detallistas es de \$60.00 pesos la paca de 35 kg con el compromiso de que el detallista corra con los gastos de cargado y traslado de las pacas de la bodega del mayorista al almacén de la forrajera y a \$70 pesos a los establos que en este caso son el consumidor final con el compromiso de que el mayorista situé el producto hasta el lugar de consumo.

Detallista. Este agente se encarga únicamente de vender el producto al consumidor final en la presentación, en el lugar, y en la época que este lo requiera. Los detallistas que operan en Ixmiquilpan son primordialmente las forrajeras, estos detallistas compran el producto principalmente a los mayoristas del municipio y a unos cuantos productores, ya en paca, de primera calidad y venden al consumidor final a un precio de \$70.00 pesos la paca de alfalfa henificada.

Consumidor. Por lo general los consumidores tienden a comprar la alfalfa ya en pacas, ya que es mas practico para su traslado y como forraje sigue conteniendo los mismos nutrientes y proteínas que requiere los animales que lo consumen, principalmente bovinos, ovinos, caprinos etc. La frecuencia de consumo es 100% demandante ya que es un forraje importante para los establos, hatos y rebaños, en este caso el consumidor es el que decide si le compra directamente al productor o a los intermediarios, el precio promedio al que compra es de 70.00 pesos la paca de 35kg.

Los principales problemas de la comercialización de la alfalfa se sitúan primordialmente en la cantidad de intermediarios que se involucran para que el producto pueda llegar al consumidor final, esto se desglosa de que los productores muchas veces no cuentan con la suficiente maquinaria ni equipo de transporte para poder canalizar al producto hasta el consumidor, lo que da origen a importantes incrementos del precio del producto.

3.5 Calculo de márgenes de comercialización.

En el cuadro 5. Presentan los precios de compra y venta por los diferentes agentes participantes en el proceso de comercialización de la alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan, datos que son la base para el cálculo de los márgenes de comercialización.

Cuadro 5. Precio de compra y venta por paca de alfalfa henificada de los diferentes agentes.

AGENTE	PRECIO DE COMPRA	PRECIO DE VENTA
Productor		\$40.00
Mayorista	\$40.00	\$60.00
Detallista	\$60.00	\$70.00*
Consumidor	\$70.00	

* Es el precio promedio al consumidor que demanda pacas de alfalfa en Ixmiquilpan Hidalgo
Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de las encuestas (2012)

El precio a nivel productor de acuerdo a las pacas de alfalfa de 35 kg se encuentra en los \$40.00 pesos de acuerdo a la encuesta aplicada en Ixmiquilpan se determino que durante el año 2012 los intermediarios lo pagaron en promedio a 40 pesos.

Como se estableció en el marco teórico, para calcular el margen de comercialización cuando el producto sufre transformaciones, es necesario calcular la diferencia entre el precio de venta y el precio pagado por una cantidad de producto equivalente a la unidad vendida por cada agente. En este caso debemos tener en cuenta que el producto que se comercializa en el área de estudio principalmente es en pacas de alfalfa henificada y que en este proceso se presenta una merma en el peso del producto, sin afectar su precio, al contrario aumenta.

Considerando los canales de comercialización identificados se determino el margen de comercialización por agente participante, siguiendo el esquema que se presenta en la figura 4.

Figura 4. Canales de comercialización de alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan.



Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de las encuestas, 2012

Donde:

Pp= Precio equivalente al productor.

Pc= Precio al consumidor.

Pm= Precio equivalente al mayorista.

Pd= Precio al detallista.

3.5.1 Márgenes absolutos y relativos de la alfalfa en Ixmiquilpan, Hidalgo.

Los márgenes absolutos, denotados como MA, se calculan como la diferencia entre el precio recibido por un agente de comercialización y el precio que el pago por una cantidad de producto equivalente a la unidad vendida, de manera que los márgenes absolutos son:

$$\text{MA Total} = P_c - P_p = 70 - 40 = 30$$

$$\text{MA Mayorista} = P_v - P_c = 60 - 40 = 20$$

$$\text{MA Detallista} = P_v - P_c = 70 - 60 = 10$$

Los márgenes relativos para cada agente se obtienen al dividir el margen absoluto entre el precio de venta:

$$\text{MR Total} = (30/70)100 = 42.86\%$$

$$\text{MR Mayorista} = (20/70)100 = 28.57\%$$

$$\text{MR Detallista} = (10/70)100 = 14.28\%$$

Los resultados indican que de cada peso que paga el consumidor por una paca de alfalfa, 42.85 centavos corresponden al margen de comercialización, que sirven para cubrir los costos de operación y las ganancias de los intermedios.

El margen relativo mayor corresponde al productor, lo que se debe a que es este agente el que incurre en los costos de casi todos los servicios que se le agregan a la alfalfa, ya que este agente realiza actividades de traslado de la zona de producción, hasta el lugar de donde almacenara el producto, paga a personal que ocupa para cargar y descargar los camiones y selecciona el producto para su venta. A lo que corresponde con el mayorista también en algunas ocasiones se encarga de cubrir los gastos de empaque y de traslado. En cambio el detallista (forrajeras) tiene un margen reducido debido a que solamente se encarga de

comprar el producto y entregarlo al consumidor final, dejando todas las funciones de preparación para el consumo en manos de productores y mayoristas.

Cuadro 6 Precio equivalente, márgenes absolutos y participación de los agentes del canal principal.

AGENTE	PRECIO RECIBIDO	PRECIO EQUIVALENTE	MARGEN ABSOLUTO	PARTICIPACION EN EL PRECIO FINAL
PRODUCTOR	40	40		57.15 %
MAYORISTA	60	70	20%	28.57 %
DETALLISTA	70	70	10%	14.28 %

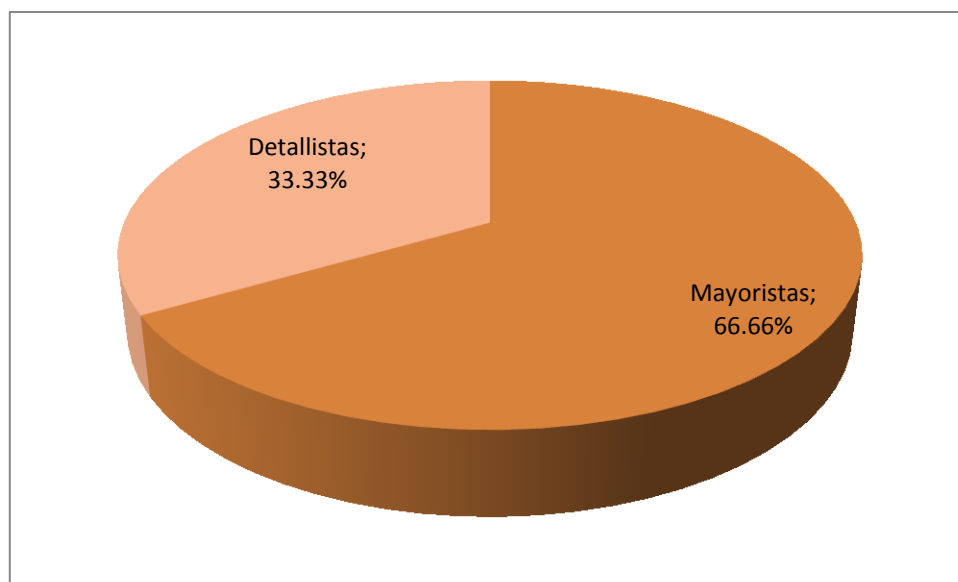
Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de las encuestas, 2012

En el cuadro 6 se presentan los datos de márgenes de comercialización y la participación de los distintos agentes comerciales en el precio pagado por el consumidor por una paca de alfalfa. La mayor participación corresponde al productor con el 57.15%, el detallista participa con el 14.28% y el mayorista con el 28.57%; una vez más se percibe que los servicios que generan utilidad al productor corren a cargo de los productores que son los que agregan mas servicios al producto en el proceso de comercialización. el que sea mayor la participación del mayorista que el detallista se debe a que el producto tiene que sufragar los costos de traslado y almacenamiento al comercializar su producto, aspectos que el detallista en muchas ocasiones no las enfrenta.

El productor no puede adueñarse del margen de comercialización, lo que se debe a que por lo general no cuenta con la suficiente información acerca del mercado del producto, mas aun cuando la demanda se encuentra a largas distancias de la zona de producción esto hace que el consumidor demande una serie de servicios para poder tener el producto en el lugar, tiempo y presentación que desee todos estos aspectos requieren poder económico y disposición de una serie de servicios que el productor no posee como es el caso del productor de alfalfa además de caracterizarse como pequeños productores lo que los condiciona a vender en mercados locales sin poder ir a lugares más lejanos y es más evidente cuando no ser organizan, sin embargo, el mayorista si se puede adueñar de margen de

comercialización debido a que son agentes que cuentan con la información de mercado del producto, el capital para la obtención de infraestructura y facilitarse algunos servicios que generen utilidad al producto y que permiten llevarlo al consumidor en buenas condiciones, todo esto permite al mayorista poner condiciones sobre el precio del producto explotando y castigando el precio del producto en la zona de origen.

Figura 5. Participación del mayorista y detallista en el margen total.



Fuente: Elaboración propia con datos recopilados (2012)

La figura 5 ilustra la participación porcentual del detallista y mayorista en el margen total de comercialización de alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo. La mayor participación en el margen total de los intermediarios, la tiene el mayorista es quien participa con el 66.66%, en tanto que el detallista lo hace con el 33.33%, de acuerdo a esto nos damos cuenta que el mayorista participa con más del 60%, es este agente quien le agrega los servicios al producto como es almacenado y traslado, para poder ponérselo a sus compradores y esto le genera por lo tanto más utilidad, servicios que el consumidor exige de acuerdo a la cantidad que demanda.

CONCLUSIONES.

Considerando los objetivos e hipótesis planteados en la investigación, se presentan las principales conclusiones derivadas del presente estudio.

En el centro y norte de México la alfalfa es un cultivo muy prometedor entre los agricultores, por lo que tiene un papel muy importante en la producción de leche en estabulación y en la elaboración de concentrados alimenticios para ganado de engorda y equinos.

El cultivo de alfalfa en México ha ocupado, en los últimos 12 años, un promedio de 380,000 hectáreas anuales bajo condiciones de riego y temporal, los principales estados productores son Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo. Que en conjunto representan el 45.6% del total nacional de la superficie sembrada de alfalfa en el año 2012.

El estado de Hidalgo ocupa el tercer lugar a nivel nacional en cuanto a superficie destinada a la producción de alfalfa, sembrando un total de 45,768 ha, de la cual obtuvo un volumen de producción de 4,624 toneladas, comercializándose la producción principalmente en los tianguis ganaderos más grandes del estado ubicados principalmente en los municipios de Tulancingo, Mixquiahuala y Huichapan, donde se pueden encontrar agentes que se involucran en la comercialización de la alfalfa como son productores, intermediarios y hasta algunos consumidores locales.

Las características climatológicas, tipo de suelo y condiciones orográficas que posee el Municipio de Ixmiquilpan, han permitido un buen rendimiento en la producción de alfalfa lo que ha sido sumamente importante para mantener su

fuente de ingresos de productores que se dedican al aprovechamiento de este cultivo forrajero, así como mantener la superficie sembrada de los años 2005 al 2012, teniendo una superficie sembrada y cosechada de 6,920 Ha, con un volumen de producción de 768,390 toneladas, participando a nivel estatal con el 15.43% de la producción de alfalfa.

Los agentes participantes en el proceso de de comercialización de la alfalfa comercializado en el municipio de Ixmiquilpan, son el productor-mayorista-detallista y consumidor final, conformados en cuatro canales, el primero es el de productor- mayorista-detallista-consumidor final, el segundo lo integra el productor-mayorista y consumidor final, el tercero está compuesto por el productor-detallista y consumidor final y el cuarto es la venta directa productor-consumidor. Los mayoristas manejan el 34.4% de producto que se comercializa en Ixmiquilpan, el 53.43% pasa por detallistas y el 24.10% se comercializa de forma directa al consumidor.

Considerando el precio promedio pagado por el consumidor de pacas de alfalfa en Ixmiquilpan fue de 70 pesos durante el año 2012, se estimaron los márgenes absolutos de comercialización para el canal principal, siendo de 20 pesos para el mayorista y de 10 para el detallista. El margen del mayorista es alto ya que es el agente que agrega más servicios al producto al encargarse del cargado, transporte y almacenaje.

En el caso del canal de venta directa, es solo un productor del municipio que utiliza este canal, es él quien se queda con la mayor ganancia al obtener un margen de 30 pesos al hacerse cargo de todas las funciones y servicios de comercialización y tener todos los beneficios derivados de esta actividad. Esto nos indica que si en Ixmiquilpa existieran productores con una mayor producción y que cuente con maquinaria y servicios, podrían vender a un precio mayor al que se paga al productor de las zonas productoras, siempre y cuando se garantice la regularidad y el volumen de abasto necesario

En cuanto a la participación porcentual que se tiene por cada agente del canal principal en el precio pagado por el consumidor, se estima que el productor obtiene el 57.15%, los detallistas lo hacen con el 14.28% y el mayorista con el 28.57%. En lo que respecta a la participación de los agentes en el margen total, el detallista participa con el 33.33% y el mayorista con 66.66%.

En el municipio de Ixmiquilpan los productores que existen cuentan con pequeñas superficies, y algunos de ellos complementan su actividad de comercialización yendo a vender al tianguis del municipio donde ofrece su producto a intermediarios que acuden al lugar así como a consumidores locales quienes compran máximo 10 pacas esto les permite de cierta manera obtener más ganancia que aquellos productores que venden a intermediarios. Sin embargo, no representan una competencia importante para los mayoristas que operan en Ixmiquilpan, ya que estos abastecen a los detallistas de la región (forrajeras), tianguis más grandes del estado y a establos, controlando una gran parte del mercado.

RECOMENDACIONES.

Del presente trabajo se pueden deducir algunas recomendaciones prácticas que contribuyen a mejorar la comercialización y los ingresos de los productores de la alfalfa en el municipio de Ixmiquilpan.

Considerando los altos márgenes de comercialización que obtienen los mayoristas, así como el productor que vende en forma directa al consumidor, se percibe que en el municipio existe la oportunidad de impulsar la producción, para lo cual es indispensable promover e incentivar el desarrollo de la producción de alfalfa, tecnificando y saliendo del método tradicional que por años ha sido el mismo.

Si se contemplan las necesidades de desarrollar la capacidad de un grande productor dicho así “empresario” tendrán que ser capacitados en aspectos técnicos de la producción y la comercialización del producto, teniendo como referencia la información que se genero en este trabajo, además de otras. En este sentido, no se debe perder de vista que si lo productores desean ganar participación en el mercado, tendrán primero que obtener información respecto al mercado y comercialización de la alfalfa en el Municipio de Ixmiquilpan, contactar a los mayoristas y consumidor final y garantizarles los volúmenes, precios, calidad del producto y continuidad en el abasto que pueden obtener en las principales zonas en las que actualmente se abastecen.

Otra manera seria que los pequeños productores vendieran en forma organizada su producción de alfalfa ya en pacas directamente a los consumidores como son establos lechero y de engorda. Mejorando su producción e incentivando apoyos a través de programas de SAGARPA, o el de apoyos a proyectos de inversión que

sean financiados por el PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVERSIÓN RURAL (PAPIR) de la alianza para el campo. Para lo cual se podrían establecer contratos de entrega a lo largo del año y acordar precios, de esta manera estaría cumpliendo con lo que su demandante requiera así mismo en tiempo y forma.

Para lograr lo siguiente es necesario realizar estudios más frecuentes relacionados a aspectos de comercialización de cultivos tradicionales de la zona, para poder proporcionar información a agricultores que deseen y tengan la posibilidad de dedicarse al cultivo de la alfalfa, ya que se espera que en un futuro este forraje sea mucho más prometedor y demandado.

BIBLIOGRAFÍA

Caldentey, P. 1972. Comercialización de productos agrarios. Aspectos económicos y comerciales, Segunda edición, Agrícola Española S.A., Madrid España.

Callejas Ramirez, E. 2007. Efecto de la variedad y estación de corte sobre el rendimiento y calidad nutritiva de forraje de alfalfa en el Valle del Mezquital, Hidalgo. Tesis de licenciatura. UAAAN. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL). 2007. Núcleo La Liria. Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.

Crawford I.M. 1977. Gestión del mercado agrícola. "Costos y Márgenes de Comercialización", Publicado por la FAO, en Santiago de Chile.

Díaz Morales. N. 2008. Canales y márgenes de comercialización de la nuez pecanera en el municipio de Parras de la Fuente, Coahuila. Tesis de licenciatura. UAAAN. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Domínguez Pliego, R. 2006. El cultivo de la alfalfa (*Medicago sativa L.*) y su calidad como forraje. Monografía de licenciatura. UAAAN. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

García, C. R. 1979b. Evaluación de pérdidas en el contenido de proteína causada por la peca de la alfalfa. Informe de investigación. CIAB-INIA. Celaya, Gto.

Gómez Argüello, A. 2004. Canales y márgenes de comercialización de nopal verdura en el municipio de Saltillo Coahuila. Tesis de licenciatura. UAAAN. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Ludwig L.E. 1975. Apuntes sobre mercadeo agrícola, Costos y Eficiencias del Mercadeo, Primera edición, Escuela Nacional de Agricultura, Departamento de Economía Agrícola Chapingo, México.

Mendoza, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Segunda edición IICA. San José, Costa Rica.

Michaud, R., W. F. Lehman y M. D. Rumbaugh 1988, World distribution and historical development. In: Hanson, A. A. (Ed) Alfalfa and alfalfa improvement Madison, Wisconsin Agronomy monograph n° 29, p 25 – 91

Rodríguez, E. 1990. Gestión comercial de la empresa agroalimentaria. Edición, Mundi- Prensa.

Páginas web consultadas

Enciclopedia de municipios de México, recuperado de <http://intranet.e-hidalgo.gob.mx/enciclomuni/municipios/13030a.htm>

Financiera Rural, Monografía de la alfalfa. Obtenida el 6 de Septiembre de 2013.

Disponible en:

[http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADa%20Alfalfa%20\(abril10\).pdf](http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADa%20Alfalfa%20(abril10).pdf)

INFOAGRO, 2012, Manejo y Cultivo de la Alfalfa, (en línea), consultado el 16 de octubre del 2013. Disponible en:

<http://www.infoagro.com/herbaceas/forrajes/Alfalfa2.asp>

INFORURAL, Alfalfa, producción nacional. Obtenida el 16 de Octubre de 2013.

Disponible en: <http://www.inforural.com.mx/spip.php?article97771>

INIFAP, Folleto para productores Núm. 22, El cultivo de la alfalfa y su Tecnología de manejo, recuperado de <http://www.hidalgo.gob.mx/codagea/produce/fp22.html>

Morua, 1997. Variedades importantes de alfalfa (*Medicago sativa*). Obtenida el 3 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/agricola>.

SIAP, Cierre de la producción agrícola por estado “Hidalgo”. Obtenida el 10 de Octubre de 2013. Disponible en:

http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351

SIAP, La Alfalfa. Obtenida el 27 de Septiembre de 2013. Disponible en:

http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=84&Itemid=49

ANEXOS 1

CUESTIONARIO AL PRODUCTOR

Nombre: _____

Ubicación: _____

1.- Lugar de producción. _____

2.- Costos de producción. _____

3.- Pertenece a alguna asociación. _____

4.- Medios con que cuenta para el traslado de la alfalfa. _____

5.- Renta transporte o es propio. _____

6.- Capacidad de almacén y costos. _____

7. VOLUMEN QUE MANEJA.

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL AL AÑO
VOLUMEN													

8.- DATOS SOBRE EL VOLUMEN QUE VENDE.

A quien vende	Cuanto vende	Como vende	A qué precio vende	Observaciones

9.- ¿Qué mes vende más? _____

10.-¿Cuenta con apoyos? _____

ANEXOS 2

CUESTIONARIO AL MAYORISTA

Nombre: _____

Ubicación: _____

1. VOLUMEN QUE MANEJA.

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL AL AÑO
VOLUMEN													

2.- Capacidad de almacenaje y costo. _____

3.- Que tiempo dura en el almacén. _____

4.- Renta transporte o es propio. _____

5.- DATOS SOBRE EL VOLUMEN QUE COMPRA.

A quien compra	Cuanto compra	Como compra	A qué precio compra	Observaciones

6.- DATOS SOBRE EL VOLUMEN QUE VENDE

A quien vende	Cuanto le vende	Como vende	A qué precio vende	Observaciones

7.- ¿Cuenta con apoyos? _____

8.- ¿Qué mes vende mas? _____

ANEXOS 3

CUESTIONARIO A DETALLISTA.

Nombre. _____

Ubicación. _____

Capacidad de almacenamiento y costos. _____

1. VOLUMEN QUE MANEJA.

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL AL AÑO
VOLUMEN													

2.- DATOS SOBRE EL VOLUMEN QUE COMPRA.

A quien compra	Cuanto compra	Como compra	A qué precio compra	Observaciones

3.- DATOS SOBRE EL VOLUMEN QUE VENDE

A quien vende	Cuanto le vende	Como vende	A qué precio vende	Observaciones

4.- ¿Qué mes vende más? _____