



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**RED DE VALOR DE LOS INDUSTRIALIZADORES
DE LECHE EN EL MUNICIPIO DE TEMPOAL.**

PRESENTA

**NOMBRE DEL ALUMNO
TOMÁS PALACIOS IGNACIO**

**DIRECTOR DE TESIS
M.C. KARLA LISSETTE SILVA MARTÍNEZ**

**CODIRECTOR DE TESIS
ARMANDO ARIETA GONZÁLES**

TANTOYUCA, VERACRUZ.

ENERO 2020

FORMATO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN
DE TESIS DE POSGRADO

Tantoyuca, Ver., a 20 de enero de 2020.

C. Tomás Palacios Ignacio

PRESENTE:

De acuerdo al dictamen emitido por el jurado asignado para la revisión de su Trabajo Profesional, integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Dra. Karla Lissette Silva Martínez.

SECRETARIO: MC Armando Arrieta González

VOCAL: MC. Eloísa Ortega Vargas.

SUPLENTE: Dr. Oscar De Ángel Piña

Y considerando que cumple con todos los requisitos del reglamento de titulación en vigor del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, doy a usted la autorización para que proceda a imprimir su Trabajo de Posgrado para titulación por la:

Opción de "TESIS" cuyo nombre del trabajo es:

"RED DE VALOR DE LOS INDUSTRIALIZADORES DE LECHE EN EL MUNICIPIO DE TEMPOAL"

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los fines correspondientes a su Examen de Grado de **Maestro en Producción Pecuaria Tropical**, por lo cual deberá entregar al encargado de Titulación de Posgrado un ejemplar de su documento final de tesis empastado en color vino con letras plateadas y cuatro CD's (debidamente rotulados) en archivo PDF, así como donar un libro (nuevo) de su LGAC al Centro de Información (Biblioteca).

Esperando que el logro del mismo sea congruente con sus deseos profesionales.

ATENTAMENTE



Director Académico



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

DECLARATORIA

El trabajo de investigación contenido en esta tesis fue efectuado por el Ing. Tomás Palacios Ignacio con numero de control M173S0007, como estudiante de la Maestría en Producción Pecuaria Tropical. El cual fue cursado en el instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca en el periodo agosto 2017 y julio 2019 bajo la dirección de la Dra. Karla Lisette Silva Martínez y la codirección de MC. Armando Arieta Gonzales.

Candidato Ing. Tomas Palacios Ignacio _____

Director de tesis Dra. Karla Lisette Silva Martínez _____

Codirector de tesis MC. Armando Arieta Gonzales. _____



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

RESUMEN

Con el objetivo de identificar la red de valor de los industrializadores de leche del municipio de Tempoal de Sánchez, Veracruz, se tomaron en cuenta los elementos más sobresalientes de la red y sus acciones de manejo actuales. El trabajo de investigación se centra en los industrializadores de leche, los cuales apoyan en mayor parte la información recolectada, en la cual se identifican variables como proveedores; en ellos se encuentra de donde recolectan la leche (ranchos o lugares) y los insumos necesarios para este sistema de producción la leche; transformadores, es aquí donde entran en acción los industrializadores de la leche, ya que ellos son el eje central del sistema. por otra parte se establecen los consumidores finales, determinando si son de menudeo o mayoreo y los destinos hacia donde se desplaza el producto final. Otras variables de importancia tomadas en cuenta son: el tipo de queso, capacitaciones de los industrializadores, así como el tipo de proceso utilizado.

La información fue analizada mediante estadística descriptiva para graficar los resultados de las encuestas aplicadas a los industrializadores. En función a lo anterior, se concluye que todos los actores de la red de valor son de gran importancia para el sistema, esto a que van de la mano para la transformación de la materia prima, en este caso, la leche.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN****ABSTRACT**

In order to identify the value network of milk industrializers in the municipality of Tempoal de Sánchez, Veracruz, the most outstanding elements of the network and their current management actions were taken into account. The research work focuses on the milk industrialists, who mostly support the information collected, in which variables are identified as suppliers; in them it is found where they collect the milk (ranches or places) and the necessary supplies for this milk production system; Transformers, this is where milk industrialists come into action, since they are the central axis of the system. on the other hand, final consumers are established, determining whether they are retail or wholesale and the destinations where the final product is moving. Other important variables taken into account are: the type of cheese, training of the industrializers, as well as the type of process used.

The information was analyzed using descriptive statistics to graph the results of the surveys applied to industrialists. Based on the foregoing, it is concluded that all the actors in the value network are of great importance to the system, this goes hand in hand for the transformation of the raw material, in this case, milk.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por permitirme alcanzar otra meta más de mi vida profesional.

- Al Instituto Tecnológico superior de Tantoyuca por su destacada labor educativa y científica en pro de los estudiantes.
- Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo y patrocinio para la realización de este proyecto de tesis.
- A todos los transformadores de leche del municipio de Tempoal, por su amabilidad, apertura y disposición en el trabajo de campo.
- Al Dra. Karla Lissette Silva Martínez, mil gracias por todo tu apoyo, paciencia, sobre todo la fe y confianza que depositaste en mí para poder concluir este trabajo, sin tu ayuda no lo hubiera logrado.
- Al MC. Armando Arrieta González por compartir sus experiencias académicas, para poder concluir este trabajo.
- A mi madre, aun que no este presente le agradezco todo lo que me enseñó para ser una persona de bien y mis amigos, por su apoyo incondicional.
- A todas y cada una de las personas que directa o indirectamente ayudaron a la elaboración y conclusión de este trabajo.

A todos ustedes:

¡Gracias Totales!

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN****ÍNDICE**

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
AGRADECIMIENTOS	6
I. INTRODUCCION	12
1.1 Objetivos	13
1.1.1 General:.....	13
1.1.2. Específicos:	13
1.2. Hipótesis	13
II. ANTECEDENTES	14
III. MARCO TEORICO	22
3. 1. La cadena de valor.....	22
3.1.1. Elementos de la cadena de valor	23
3.2. Cadena productiva	26
3.3. Cadena de valor & red de valor	26
3.4. Cadena productiva & red de valor	27
3.5. El queso	31
3.5.1. Definición de queso.....	31
3.5.2. Clasificación de los quesos	32
3.6. Origen de la ganadería.....	35
3.6.1. Ganado Bovino	36
IV. MARCO DE REFERENCIA	37
4.1. Situación mundial	37
4.1.1. Importancia de la ganadería a nivel mundial	37
4.1.2. Panorama mundial de la producción de leche	37
4.1.3. Producción mundial de leche	38
4.1.4. Importaciones mundiales de leche en polvo.....	39

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

4.1.5. Producción Mundial de queso	41
4.2. Situación nacional	44
4.2.1. Importancia de la ganadería en México.....	44
4.2.2. Contexto nacional de la producción de leche	46
4.2.3. Los sistemas de producción de leche en México.....	47
4.2.4. Principales estados productores de leche.....	49
4.2.5. Producción Nacional de productos lácteos	50
4.2.6. Tipos de quesos más consumidos en México son los que se muestran en la figura 5.....	55
4.3. Situación regional.....	55
4.3.1. Producción de ganado en el estado de Veracruz	55
4.3.2. Producción de leche en el estado de Veracruz.....	56
4.3.3. La agroindustria en el trópico	57
4.4. Situación local.....	59
4.4.1. Producción de leche en Tempoal.....	59
V. METODOLOGÍA.....	61
VI. RESULTADOS Y DISCUSIONES	64
5.1. Cadena de valor de la leche	64
5.1.1. Clientes	65
5.1.2. Proveedores	67
5.1.3. Transformadores.....	68
5.1.4. Complementadores.....	71
5.2. Nivel de estudios de los transformadores	72
5.3. Recolección, transformación, producción de los industrializadores del municipio y su destino.	73
5.4. Análisis de la capacidad de los transformadores.....	79
5.5. Capacitación, un factor determinante en el proceso de industrialización.	80
VII. CONCLUSIONES.....	82
VIII. LIMITANTES Y RECOMENDACIONES.....	83



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

7.1. Limitantes.....83

7.2. Recomendaciones.....83

IX. LITERATURA CITADA84

X. ARTÍCULOS.....86

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Cuadro 1. Clasificación de los quesos según su contenido de grasa. Fuente Villegas (1993)	29
Cuadro 2. Clasificación de los quesos por tipo de pasta. Fuente Villegas (1993).	30
Cuadro 3 principales estdos productores de leche a nivel naciona Fuentes(Siap 2016)	46
Cuadro 4.Los quesos mas producidos en el país. Fuente (SAGARPA, SIAP 2008)	48
Cuadro 5. Los tipos de quesos mas consumidos en México	51
Cuadro 6 Municipios con mayor cabeza de ganado bovino en el estado de Veracruz Fuente. (SIAP, 2010)	53
Cuadro 7. Clasificacion de los transformadoes por su capacida procesamientos. (litros por dia)	65

INDICE DE CUADROS**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Cadena de valor a nivel de las empresas (Poter, 1986)	20
Figura 2. Esquema de la red de valor. (Nalebuff y Brandeburguer, 2005 y Santoyo, 2011)	26

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Figura 3. Principales países productores de leche en el mundo 2016 (Miles de toneladas) Fuente siap 2016	35
Figura 4. Principales países importadores de leche en polvo en el año 2013. fuente (SIAP 2016).	36
Figura 5. Principales países exportadores de leche fuente SIAP con información de SAT/Administración general de aduanas.	37
Figura 6. Principales productores de queso en el mundo Fuente obtenidos de la fao.	38
Figura 7. Porcentaje de queso producidos según su tipo . Fuente (SAGARPA, SIAP 2008)	48
Figura 8. nivel de estudios de los transformadores	69
Figura 9: Principales rutas de leche visitadas por los transformadores.	70
Figura 10. Litros de leche transformada	71
Figura 11. Tipos de quesos	72
Figura 12. Queso de aro producido por los transformadores.	73
Figura 13. Tipo de proceso	74
Figura 14. destinos de los tipos de quesos por estado.	75
Figura 15. Capacidad de las queserías	76
Figura 16. Cursos recibidos	77

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN****I. INTRODUCCION**

La producción de leche a nivel mundial ha incrementado a medida que la población crece, la producción mundial para el año 2018 fue de 605. 8 millones de toneladas y los mayores productores fueron, la Unión Europea, la India, Rusia, Nueva Zelanda, México, Ucrania, Argentina, Austria, Canadá y Bielorrusia quienes satisfacen el consumo mundial SIAP (2016).

México produce alrededor de 12,279 millones de litro de leche por año y los principales estados productores de leche son: Jalisco, Coahuila, Durango, Chihuahua, Guanajuato, Veracruz, México, Puebla, Hidalgo, Chiapas SIAP (2016).

Uno de principales productos agropecuarios que actualmente participa en las cadenas productivas es la leche Emanuel (2009). de esta se derivan diversos productos de importancia para la alimentación humana: queso, crema, dulces, etc. Bello & Lizendi (2004).

Sin embargo, a pesar de la alta productividad a nivel nacional, que le permite al país estar entre los primeros productores en el mundo; en las zonas tropicales la variabilidad de la productividad de los hatos lecheros afecta drásticamente el abastecimiento de leche para la elaboración de subproductos lácteos afectando a toda la cadena productiva y la comercialización de la leche.

Es así como surge la necesidad de identificar los factores dentro del sistema de producción que afectan directamente a la cadena productiva de leche en Tempoal, Veracruz.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

1.1 Objetivos

1.1.1 General:

Analizar la red de valor de los industrializadores de la leche en Tempoal Ver.

1.1.2. Específicos:

- Identificar los principales actores que integran la red valor
- Caracterizar los actores de la red de valor
- Identificar las problemáticas que presenten, así como punto de mejora.

1.2. Hipótesis

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN****II. ANTECEDENTES**

Ireta (2017), analizó la red de valor de la calabaza chihua, en el estado de Campeche identificando la problemática para coadyuvar a mejorar los ingresos de los productores y las estrategias para su posicionamiento en el mercado regional y nacional.

Los resultados Muestran que la La calabaza chihua (*Cucurbita argyrosperma* Huber) en Campeche actualmente se produce como monocultivo. En otros estados del país ya no se cultiva en asociación con maíz, (*Zea mays*) como en épocas pasadas (Ayvar et al., 2007). En Santo Domingo Kesté la producción agrícola en el año comienza con el cultivo de calabaza chihua; los productores tienen cinco cultivos de abril a diciembre en relevo; es decir, después de cosechar la calabaza siguen con maíz (*Zea mays*), cacahuate (*Arachis hypogaea*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) (Brito, 2013).

Ireta (2011). También analizó la situación del arroz (*Oriza sativa*). En la región sur del estado de Morelos con énfasis en el producto y los actores sociales, y usando el enfoque de Cadenas, Diálogo y Acción (CADIAC), propuesto por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y fundamentado en la Matriz de Análisis de Políticas, y la investigación participativa.

Díaz (2016) analizó la red de valor de mango ataulfo (*Mangifera indica* L.). En la costa grande del estado de Guerrero, con el propósito de identificar los actores y sus roles, así como los factores que influyen en la competitividad sistémica a nivel micro. El proceso metodológico incluyó la revisión bibliográfica y estadística, así como recorridos de campo, entrevistas y reuniones con diversos actores con el fin de obtener información y datos, los cuales posteriormente fueron capturados, procesados y analizados. Los resultados indican la existencia de una red de valor con un nivel competitivo muy bajo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Los resultados indican la existencia de una red de valor con un nivel competitivo muy bajo. Las empacadoras de mango, las cuales son los actores clave en la red, no tienen personal calificado en cuestiones empresariales o comerciales, y al igual que los proveedores no diseñan e implementan estrategias en sus negocios. La adopción de innovaciones es desarrollada por muy pocos actores, y no existen certificaciones de buenas prácticas en los procesos productivos y poscosecha. Además existe una escasa interacción entre los diversos actores de la red, ocasionando una inadecuada gestión del conocimiento.

Reyes (2011), Realizo un análisis del concepto de cadenas productivas, identificar sus requerimientos de información, ventajas, desventajas, aplicación y señalar las principales confusiones del enfoque cuando se realizan estudios empíricos. La metodología utilizada consistió en una revisión de literatura sobre el tema de estudio para identificar los autores que se manejan como fundadores del enfoque de cadena productiva, y se revisaron estudios de caso elaborados en México para dar ejemplos de su aplicación. Se concluye que el enfoque de cadenas utiliza una visión más global de análisis del sector agropecuario y en este sentido conlleva un mayor esfuerzo para su implementación, dado que se requiere de la integración de equipos multidisciplinarios para cubrir los diversos eslabones hasta llegar al consumidor final y al mercado.

El término “cadena agroalimentaria” que se encuentra muy frecuentemente en la literatura, prácticamente es un sinónimo de cadena productiva en el caso de un rubro alimentario (Ghezan y Macagno, 1998). En el caso de un sistema de producción (agrícola, pecuario o forestal) involucra actores, factores y acciones que se ubican antes, dentro y después de la unidad de producción primaria. Antes de ésta se hallan los proveedores de los diferentes insumos: semillas, máquinas, fertilizantes, plaguicidas, etc. Dentro de las explotaciones primarias se localizan los diferentes tipos de productores. Después de las fincas están los procesadores, le siguen los mayoristas y minoristas y al final están los consumidores. El conjunto de

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

estos diferentes grupos de actores y sus actividades, constituye lo que se llama cadena productiva, que puede ser una cadena agroalimentaria Gomes, Valle y

Pedroso, (2002)

Mercado (2014), Caracterizo el sistema de producción de leche que prevalencia en algunas comunidades del Municipio de Almoloya de Juárez, Estado de México, se determinaron las características más sobresalientes de las Unidades de Producción (UP) de la comunidad de Loma Blanca, bajo las condiciones actuales de manejo. El trabajo se apoyó en el enfoque SIAL para la caracterización, la dinámica y la importancia de la lechería en la zona de estudio. Para la identificación de la muestra susceptible de estudio se utilizó la metodología de “bola de nieve”, mientras que para la recopilación de información se utilizó una encuesta estructurada aplicada directamente a los actores que intervienen en los Sistemas de Producción de Leche en Pequeña Escala (SLPE), con la que se obtuvo información relacionada con aspectos de estructura y trabajo (familia, hato, instalaciones y equipo), uso y aprovechamiento de la tierra, manejo del ganado (alimentación, reproducción y sanidad), la economía; transformación de productos (leche y sus derivados, animales), vías de comercialización, ingresos y costos de producción e indicadores económicos. La información fue analizada mediante estadística descriptiva y un análisis FODA para identificar propuestas de desarrollo.

Los resultados indicaron la presencia y la relación de tres actores que intervienen en la actividad y en la cadena de producción de leche; el productor, el recolector y el transformador. Se identificó que los principales ingresos provienen de una actividad mixta en la que se integra la agricultura y la ganadería, siendo la agricultura la que genera el mayor ingreso, principalmente por la venta de maíz, seguido de la producción de leche y sus derivados, manejados principalmente por mano de obra familiar.

Reyes, et al. (2007). Menciona que analizar el desempeño de la cadena productiva de la leche de vaca en el estado de Hidalgo, e identificar sus factores críticos. Para

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

ello se utilizó muestreo estadístico (Muestreo de proporciones de varianza máxima); se entrevistaron proveedores de insumos, productores lecheros, encargados de centros de acopio, de industrias y a consumidores urbanos y rurales. El modelo de la cadena de leche para Hidalgo fue definido, se identificaron factores críticos por cada uno de los eslabones y factores críticos de impacto transversal (asistencia técnica, tecnología agropecuaria, financiamiento, organización, integración, calidad, dominio de tecnología de procesamiento y alta competencia con productos de marcas líderes). A partir del análisis de la interrelación entre segmentos se evaluó el flujo de materiales (concentrado y forraje) y de capital que tiene la cadena. El flujo de concentrado anual fue de 59,260 t, el de forraje de 770,035 t y una producción total de leche de 411'105,000 L, de la cual el 41 % va destinada a la industria de pasteurización, 56,3 % a industria de transformación de queso y 2.7 % se vende como leche bronca. Por el lado del capital, se estimó un valor total de \$1,360.6 millones pesos de la leche como materia prima contra \$2,642.9 millones que paga el consumidor final de leche pasteurizada, leche bronca y quesos frescos. El método utilizado resultó útil para la identificación de factores críticos y análisis integral de flujos de capital y material de una cadena productiva.

los factores críticos en la cadena son: asistencia técnica, tecnología agropecuaria, financiamiento, organización, integración, calidad de la materia prima, dominio de tecnología de procesamiento y alta competencia con productos de marcas líderes. Para mejorar la eficiencia, calidad, competitividad, equidad y sustentabilidad de la cadena de leche en Hidalgo se requiere promover la organización de los productores en torno al uso de nuevas tecnologías, acceso a financiamientos, gestión de infraestructura y equipo para el desarrollo del sector, para la comercialización. Se requiere promover la incorporación de los conceptos de calidad e inocuidad, como una vía para incrementar su eficiencia y lograr la permanencia, particularmente en los segmentos más desprotegidos, y finalmente, promover la interacción y sinergia sectorial para establecer políticas y programas con un enfoque de cadena productiva.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Santillan, et.al (2009) Menciona que la innovación tecnológica así como la implementación de políticas públicas deberán de insertarse en los procesos de producción de leche de vaca en México para poder cubrir las demandas de los productores. En este sentido, el objetivo del trabajo fue identificar los principales factores críticos y las demandas de tecnología y de política pública que mejoren la competitividad de la cadena agroalimentaria de leche de vaca en el estado de Hidalgo. Mediante un foro con diversos agentes de la cadena se validaron y priorizaron 12 factores críticos, así mismo se determinaron sus causas y posteriormente sus demandas. Se identificaron 19 demandas; 10 para el área de tecnología, 7 demandas de políticas y 2 de conocimiento. Mediante revisión de literatura se identificó la tecnología disponible para la solución de las demandas planteadas, se encontraron un total de 286 títulos en su mayoría para el eslabón primario. Se identificó que gran parte de las demandas tecnológicas y de conocimiento pueden ser cubiertas con la oferta disponible, mientras que para las demandas de política no existe información que pueda cubrir las. En conclusión, se deberá de trabajar en el desarrollo de políticas públicas de acuerdo a lo planteado por los asistentes al foro y en los procesos de capacitación y transferencia de tecnología, para asegurar que la tecnología generada en los centros e instituciones de investigación y educación llegue a los eslabones de la cadena agroalimentaria de leche de vaca en el estado de Hidalgo.

Requelme y Bonifaz (2012), actualizaron la información de los Sistemas de Producción Lechera (SPL) en Ecuador en función de sus regiones agroclimáticas con el objetivo de identificar limitaciones, potencialidades e interacciones que determinen su productividad y sostenibilidad. Se muestrearon Unidades Productivas (UPA's) de manera aleatoria bajo un esquema de muestreo bietápico, estratificado de acuerdo al tamaño de finca para luego proceder por cuotas en siete provincias de la Sierra y Costa. Se determinaron las siguientes variables por SPL: número de integrantes de la familia, nivel de instrucción, edad, sistema de riego, tipo de hato, cruce de ganado, razas y mezclas genéticas, superficie destinada para

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

pasto, tipo de alimentación del ganado, precios y comercialización de los productos. Los SPL investigados dan cuenta de la diversidad de UPA' s que existen en el país, desarrollándose desde pequeñas extensiones como una forma de vida campesina con una economía de sobrevivencia hasta las de grandes extensiones en las que se ha tecnificado la producción y se obtienen altos niveles de rentabilidad, con reinversión en la actividad. Los criterios técnicos que manejan los productores también son diversos y dependen de la posibilidad económica para implementarlos, del conocimiento que se tiene sobre ellos y de los incentivos en el precio de la leche que pueden motivar su mejora.

Cruz (2018), analizó el contexto y la integración de la cadena de suministro del arándano en México y Chile. El abordaje de los eslabones permitió identificar problemáticas de desempeño (superficie sembrada, productividad, rendimiento por hectárea, comercialización y exportación), esto mediante entrevistas abiertas no estructuradas a expertos técnicos, productores, especialistas y empresarios, así como la consulta de base de datos, reportes técnicos e investigaciones de instituciones afines a esta agroindustria. De este modo, los resultados exponen que la fuente de los problemas de suministro del arándano en México se centra en la falta de integración directa e indirecta de sus estrategias para llegar a los consumidores sin intermediarios, la diversificación de subproductos, así como la falta de innovación en la comercialización y la logística de exportación; análisis que resulta de gran importancia para la integración de la cadena de suministro de este sector agrario.

Téllez (2008), menciona que la cadena de valor, se ha desarrollado como respuesta a la necesidad para que las empresas rurales, cumplan con las exigencias de la demanda de productos especializados de alta calidad. En este trabajo se realiza un análisis de la cadena de valor del queso manchego en Cuenca, España; identificando a los agentes y las relaciones entre ellos; en donde se tiene una importante producción de queso manchego con denominación de origen. La investigación se llevó a cabo durante 2008 en la Provincia de Cuenca, España. La

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

metodología que se utiliza incluye las siguientes fases: 1) identificación del sector; 2) identificación de agentes; 3) análisis de la cadena de valor; y 4) análisis de agentes.

Los resultados obtenidos presentan que los principales factores que están influyendo en el desarrollo de la cadena de valor son: integración horizontal y vertical, confianza entre agentes, acceso y uso de financiamiento, cumplimiento de normas gubernamentales, cumplimiento de normas de la denominación de origen.

Vilvao y Díaz (2009), Caracterizaron los componentes tecnológicos utilizados en los ranchos ganaderos (bovinos) y las características socioeconómicas de los productores ganaderos. Dicho estudio se realizó en siete municipios de la región del Papaloapan, Veracruz, México: Alvarado, Azueta, Cosamaloapan, Ignacio de la Llave, Ixmiquilpan, Playa Vicente y Tlacotalpan que representan el mayor inventario bovino de la región (64%). Se utilizó el método de la encuesta y la técnica de entrevista semi-estructurada a productores en las Asociaciones Ganaderas Locales y en ranchos ganaderos de los municipios. Las variables incluidas fueron sociales, técnicas y de comercialización. Se aplicaron 187 entrevistas, el análisis de cluster, estadística descriptiva y tablas de contingencia. El análisis de conglomerados (cluster), de acuerdo a las variables consideradas, caracterizó tres grupos de productores: tradicional, de transición y empresarial. La edad para estos grupos de ganaderos fue 53 ± 13 ; 52 ± 17 y 42 ± 3 años, y las unidades animal por hectárea fueron $1,48 \pm 0,8$; $1,2 \pm 0,8$ y $1,35 \pm 0,4$; respectivamente. En general, la finalidad zootécnica fue ganado doble propósito (77%), con pastoreo extensivo a libre pastoreo (97%) como el sistema predominante y un patrón racial de la cruce Suizo x Cebú (75%) como el más representativo.

Acevedo (2012) Menciona que en Cuba, el funcionamiento de las redes hortofrutícolas se rigen por la estructura del Ministerio de la Agricultura denominada Operación Producción-Acopio-Comercialización, que va desde un Puesto de Dirección Nacional hasta los municipales. De manera que, de la semilla al plato, las



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

frutas y vegetales fluyen por redes que reflejan su eficiencia en la disponibilidad en los mercados municipales. El objetivo general que plantea este estudio es analizar la estructura y funcionamiento de la cadena de valor hortofrutícola del municipio Marianao en La Habana, Cuba. La investigación abordará la identificación de eslabones y actores de esta cadena, la evaluación con los Modelos de Referencia de la Logística y Red de Valor y un análisis causa-efecto de los problemas de esta red. El resultado permite identificar la problemática municipal para proponer estrategias de mejoramiento en función de los elementos de las redes de valor.

III. MARCO TEORICO

3. 1. La cadena de valor

El concepto lo popularizó Porter (1986), en textos como ventaja competitiva y estudios de sectores industriales y de la competencia, publicados a finales de la década de los 80. Al mismo autor se atribuye la introducción del análisis del costo estratégico, el cual implica la comparación de la forma en la que los costos por unidad de una compañía se pueden comparar con los costos por unidad de los competidores claves, actividad por actividad, señalando así cuales son las actividades clave con el origen de una ventaja o desventaja de costo.

Mayo (2005), expresa que el análisis de la cadena de valor es una técnica original de Michel Porter con el fin de obtener ventaja competitiva. En los libros de contabilidad se refleja esencialmente un incremento teórico del valor sobre y por encima del costo inicial. Generalmente se supone que este valor debe ser superior a los costos acumulados que se han “agregado” a lo largo de la etapa del proceso de producción. Las actividades del valor agregado real (AVAR) son aquellas que, vistas por el cliente final, son necesarias para proporcionar el output que el cliente está esperando. Hay muchas actividades que la empresa requiere, pero que no agregan valor desde el punto de vista de las ventajas para el cliente (actividades de valor agregado en la empresa o VAE). Además, existen otras actividades que no agregan valor alguno, por ejemplo, el almacenamiento.

Frances, A. (2001), menciona que la Cadena de valor proporciona un modelo de aplicación general que permite representar de manera sistemática las actividades de cualquier organización, ya sea aislada o que forme parte de una corporación. Se basa en los conceptos de costo, valor y margen. La cadena de valor está conformada por una serie de etapas de agregación de valía, de aplicación general en los procesos productivos.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

La cadena de valor proporciona:

- Un esquema coherente para diagnosticar la posición de la empresa respecto de sus competidores.
- Un procedimiento para definir las acciones tendientes a desarrollar una ventaja competitiva sostenible.

3.1.1. Elementos de la cadena de valor

El concepto de cadena de valor de una compañía muestra el conjunto de actividades y funciones entrelazadas que se realizan internamente.

La cadena empieza con el suministro de materia prima y continua a lo largo de la producción de partes y componentes, la fabricación y el ensamble, la distribución al mayor y detal hasta llegar al usuario final del producto o servicio.

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

- Las Actividades Primarias, son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.
- Las Actividades de Soporte a las actividades primarias, se componen por la administración de los recursos humanos, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).
- El Margen, que es la diferencia entre el valor y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

El portal electrónico inei.gob.pe señala, que estas actividades nunca son independientes entre sí, es decir, se encuentran relacionadas por vínculos, quienes crean la necesidad de coordinar dichas actividades en su realización, ya sea para aumentar diferenciación o reducir sus costos.

El criterio para identificar las actividades del negocio es:

- Cada actividad tenga distinto fundamento económico.
- Cada actividad tenga un fuerte impacto potencial en la diferencia.

La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico



Figura 1. Cadena de valor a nivel de las empresas (Poter, 1986)

Cada actividad representa una parte significativa a la proporción creciente del monto total. Considerando este criterio como base se definen las actividades primarias del negocio, las cuales se encuentran conformadas por:

- Logísticas internas o de (entrada): conformada por las actividades de recepción, almacenaje, manipulación de materiales, inventarios, vehículos, devoluciones, entre otros.
- Operaciones: compuesta por la transformación del producto final (mecanizado, montaje, etiquetado, mantenimiento, verificación y operaciones de instalación).

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

- Logísticas externas o de (salida): constituida por la distribución del producto acabado (almacenaje de mercancías acabadas, manejo de materiales, vehículos de reparto, pedidos y programación).
- Comercialización y ventas (Marketing): integra las actividades involucradas en la inducción y fácil adquisición de los productos (publicidad, fuerza de ventas, cuotas, selección de canales, relaciones canal, precios).
- Servicio: constituida por aquellas actividades que tratan de mantener y aumentar el valor del producto después de la venta (instalación, reparación, entrenamiento, suministro de repuestos y ajuste del producto).

Para definir las actividades de soporte del negocio, se emplea el mismo criterio utilizado en la definición de las acciones principales del negocio, definiéndose así las siguientes actividades de soporte:

- Compras: conformada por aquellas actividades involucradas en las adquisiciones de materiales primarias, suministros y artículos consumibles, así como activos.
- Desarrollo de la tecnología: compuesta por aquellas actividades involucradas en el conocimiento y capacitación adquiridas, procedimientos y entradas tecnológicas precisas para cada actividad de la cadena de valor.
- Dirección de recursos humanos: integrada por aquellas actividades involucradas en la selección, promoción y colocación del personal de la institución.
- Infraestructura institucional: conformada por aquellas actividades involucradas en la dirección general, planificación, sistemas de información, finanzas, contabilidad, legal, asuntos gubernamentales y dirección de calidad.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

3.2. Cadena productiva

Según Tomta y Chiatchoua (2009) las cadenas productivas se refieren, en su sentido más estricto, a todas las etapas comprendidas en la elaboración, distribución y comercialización de un bien o servicio hasta su consumo final. En otras palabras, se puede analizar una cadena productiva desde una perspectiva de los factores de producción. Es un conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y el traslado hacia el mercado de un mismo producto. Tiene como principal objetivo localizar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y capacidades de negociación, las tecnologías, las relaciones de producción y las relaciones de poder en la determinación de los precios. Su consideración hoy en día debe perder sus nociones de negocios segmentados para tomar la forma de una cadena visto desde un enfoque de productividad. Esta vieja cadena productiva (secuencial y estática) debe ser reemplazada por una nueva no lineal, dinámica, colaborativa, sistemática, escalable y digital, donde el valor agregado se base en la conversión de datos en información, la información en conocimiento y el conocimiento en productos de alto valor.

3.3. Cadena de valor & red de valor

Peppar y Rylander (2006), En términos generales, la cadena de valor ha funcionado como herramienta analítica que permite tener una visión de conjunto de los actores involucrados en la cadena de valor e intervenir en diferentes formas. En el caso de la red de valor, esta ha sido más utilizada en el ámbito empresarial para la toma de decisiones, y se centra fundamentalmente en las relaciones inmediatas en las que una empresa u organización participa.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

La red de valor se utiliza en un sentido más amplio para analizar los eslabones o niveles más importantes de la cadena de valor de los transformadores de leche. El actor que es colocado al centro de la red representa a todos los actores dedicados a una misma actividad, por ejemplo, los transformadores de la leche. Los demás actores participantes de la red de valor se ubican según su función en: proveedores, clientes, complementadores y competidores. Como se observará hay una coincidencia de los actores de la red de valor en el eje vertical con la cadena de valor.

3.4. Cadena productiva & red de valor

Por definición cadena productiva es el proceso que sigue un producto o servicio a través de las actividades de producción, transformación e intercambio hasta llegar al consumidor final. Incluye, además del abasto de insumos (financiamiento, seguros, maquinaria, equipo, materias primas directas e indirectas, etc.) y sistemas relevantes, todos los servicios que afectan de manera significativa a dichas actividades: investigación y desarrollo, capacitación y asistencia técnica, entre otros. Santoyo et.al.,1995.

Las cadenas productivas son un conjunto de actores que se relacionan en función a un producto específico, para agregar o aumentar su valor a lo largo de los diferentes eslabones, desde su etapa de producción de materias primas hasta el consumo, incluyendo la comercialización, el mercadeo y la distribución del producto terminado, por tal motivo, se denominan cadenas de valor.

Porter (1991), menciona que las cadenas de valor son todas aquellas actividades que una organización requiere desarrollar para llevar un producto desde el productor primario hasta el comprador final en un sistema de negocios, definiendo valor como la cantidad que un comprador está dispuesto a pagar por lo que una empresa está dispuesta a ofrecer.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Francis 2004, por su parte menciona que la cadena productiva estudia un conjunto de cuatro eslabones: diseño y desarrollo del producto, producción, comercialización y consumo y reciclaje, también su acceso al mercado, así como su conexión de dirección al mercado final, es decir, el gobierno interno que la rige y los factores que hacen que determinado grupo participe o no en el mercado final.

Tomando en cuenta aspectos esenciales de las definiciones anteriores, Macías (2004), define la cadena productiva como un conjunto de actores (individuales y colectivos) que desarrollan procesos productivos que comprenden desde el eslabón de insumos y bienes de capital hasta el de consumo, pasando por los de producción primaria, mercadeo, transformación y distribución. Estos procesos son complementarios entre sí y se vinculan a través de relaciones contractuales (implícitas o explícitas), generando mecanismos de integración vertical (una empresa con varios eslabones) y, con frecuencia, horizontal (organización de productores o entre industriales de la leche, entre otros). Así se permite que los productos circulen, se acondicionen y transformen para llevarlos al consumidor, satisfaciendo una demanda cambiante.

Con fines de toma de decisiones orientadas a impulsar la creación de empresas rurales competitivas en los territorios, el concepto de red de valor propuesto por Nalebuff y Brandenburger (1997), permite incorporar la actuación conjunta de actores económicos. Por lo que podemos decir que la red de valor es una herramienta analítica que permite descifrar la capacidad de cooperación entre los actores económicos y no económicos que la integran, y tiene como fin generar riqueza. La articulación eficiente de la red es un elemento clave para impulsar la competitividad de esta en el ámbito nacional e internacional. Se articula entorno de una empresa o agroindustria por lo tanto su competitividad está dada por: su conocimiento sobre el mercado y demanda específica del consumidor; su red de proveedores de insumos y servicios vía la oferta diversificada y calidad de bienes; y por la oferta de bienes públicos como la inversión en investigación, vías de

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

comunicación, extensionismo, política de crédito, regulación de mercado, Muñoz, (2010).

De acuerdo con Muñoz (2010). La red de valor es “una forma de organización de un sistema productivo especializado en una actividad en común, caracterizado por la concentración territorial de sus actores económicos y de otras instituciones, con desarrollo de vínculos de naturaleza económica y no económica que contribuyen a la creación de riqueza, tanto de sus miembros como de su territorio”.

De acuerdo con la propuesta de Nalebuff y Brundenburger (2005) “La red de valor, representa a todos los jugadores presentes en un juego y sus interdependencias. En ellos se encuentra la empresa, proveedores, clientes, competidores y complementadores”. En el eje vertical se encuentran los clientes y los proveedores, en donde el producto fluye contrario al dinero; en el eje horizontal, se encuentran los complementadores y los competidores en donde el flujo se concentra en información.

En esta última relación, los primero proveen a la empresa de asesoría, capacitación, recursos materiales y financieros, su función es hacer más atractivo al producto de la empresa, por el contrario, los segundos restan valor a la empresa en la medida en que captan parte del mercado objetivo. El conocimiento de la competencia permite ver que otras áreas de oportunidades en el mercado existen para las agroindustrias.

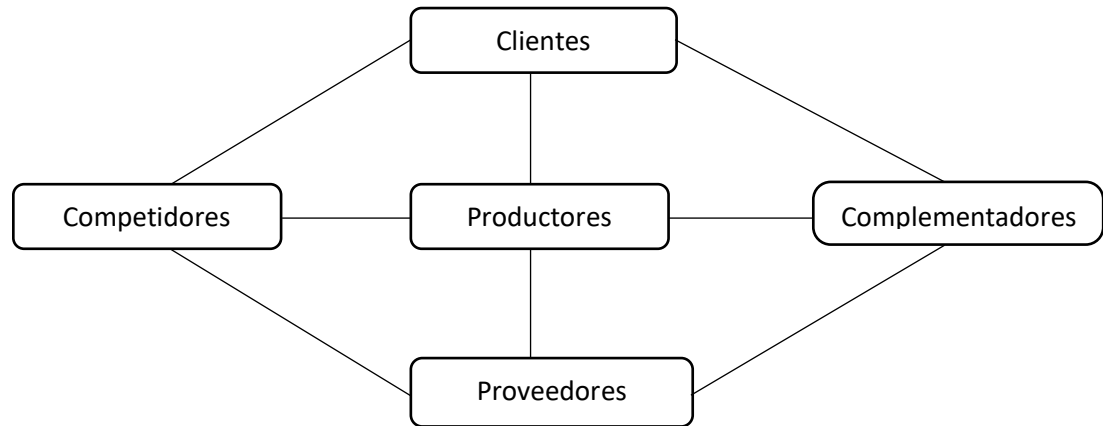
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Figura 2. Esquema de la red de valor (Nalebuff y Brandeburguer, 2005 y Santoyo, 2011).>



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Brambila (2006) realiza un exhaustivo análisis sobre las diferencias que existe entre los conceptos o enfoque de cadena productiva y la red de valor:

- Primera Diferencia. El productor ya no es el central, ahora es el consumidor con sus características y circunstancias. Ya no se trata de producir y luego ver quien compra, ahora es producir lo que el consumidor necesita, en la forma y tiempo en que lo desee.
- Segunda diferencia. El trabajo de cada participante ya no termina cuando se vende el producto, ahora se da un seguimiento al producto para conocer en tiempo real si se requiere alguna modificación que permita bajar costos a toda la red.
- Tercera Diferencia. La competencia se daba en cada eslabón de la cadena contra su similar, productor contra productor, empresa contra empresa, etc., ahora la competencia es entre redes de valor, donde el conocimiento, la información y la flexibilidad son las herramientas para llegar al consumidor.

3.5. El queso

3.5.1. Definición de queso

Según la Reglamentación Técnico-Sanitario de la leche y productos lácteos, el queso es el producto obtenido por coagulación enzimática de la leche y/o determinados productos lácteos, seguida o no de maduración (Madrid av. 1994). La organización internacional FAO (Organización para la Alimentación y la Agricultura) define el queso como el producto fresco o madurado obtenido por coagulación de la leche u otros productos lácteos (nata, leche parcialmente desnatada, nata de



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

suero o la mezcla de varios de ellos), con separación del suero. Esta es la definición abreviada dada por dicha organización. El concepto completo se define como: *producto fresco o madurado, sólido o semisólido*”, obtenido por cualquiera de estos dos sistemas”:

- a) Coagulación de la leche desnatada, leche parcialmente desnatada, nata de suero o mazada, solos o en combinación, gracias a la acción del cuajo o de otros agentes coagulantes apropiados y por eliminación parcial del lacto suero resultante de esta coagulación.
- b) Por el empleo de técnicas de fabricación que conlleva la coagulación de leche y/o de materias de procedencia láctea, de manera que se obtiene un producto acabado con las mismas características físicas, químicas y organolépticas esenciales que el producto definido en el apartado anterior.

Se define legalmente de manera internacional conforme al CODEX Alimentario (CODEX-STAN-A-006-1978) como el producto blando, semi maduro, duro extraduro, maduro o no madurado, y que puede estar recubierto, en el que la proporción entre las proteínas de suero y a la caseína no sea superior a la de leche, obtenido mediante la coagulación total o parcial de las siguientes materias primas:

- Leche y productos obtenidos de la leche por efecto del cuajo u otros coagulantes idóneos por escurrimiento parcial el suero que se desprende como consecuencia de dicha coagulación (CODEX-STAN-A-006-1978).

3.5.2. Clasificación de los quesos

Existe una gran variedad de quesos (Cerca de 2000 tipos registrados a nivel mundial), sin embargo, las diferencias existentes dentro de cada variedad con respecto al tamaño, forma, presentación, recubrimiento, tipo de leche, sistema de

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

fabricación, entre otros.; hace que su clasificación resulte extremadamente complicada. Las características de cada queso vienen definidas por su tamaño, forma, peso, color, y aspecto externo, así como algunos datos analíticos, como son: porcentaje de grasa, de sal, de humedad, de extracto seco Scott (1991).

Generalmente se toman en cuenta los siguientes criterios para la clasificación de quesos: tipo de pasta, consistencia de la pasta, grado de maduración, forma de coagulación, contenido de materia grasa en la pasta, agentes maduradores, grado de cocimiento de la pasta, entre otros.

La clasificación general de los diferentes tipos de quesos, de acuerdo con los criterios antes mencionados, se muestra en los siguientes cuadros 1.

Cuadro 1. Clasificación de los quesos según su contenido de grasa. Fuente Villegas (1993)

Denominación	Grasa de extracto seco%
Quesos extra graso	60 – 45
quesos semi graso	40 -25
Quesos bajos en grasa	40 -25
Quesos sin grasa	< 10

Cuadro 2. Clasificación de los quesos por tipo de pasta. Fuente Villegas (1993).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

<i>Pasta</i>	<i>Ejemplos</i>
Untable	Doble crema, cottaje, petit Suisse
Tajable	Chihuahua, Manchego, Edam, Gouda, gruyere, Chapingo
Rallable	Añejo, Cotija y Parmesano
Hilada	Oaxaca, Asadero, Guaje (Huasteco) y Mozzarella.

3.5.2.1. Queso fresco

El CODEX Alimentario define al queso fresco o sin madurar como el que está listo para su consumo poco después de su fabricación y que debe ser mantenido en condiciones de refrigeración (menos 8°C) hasta su consumo.

Los quesos frescos están clasificados en México por la Norma NOM121-SSA1-1994 en tres subcategorías:

- a) Frescales: Panela, canasto, sierra, ranchero, fresco, blanco, Enchilado y adobado.
- b) Pasta cosida: Oaxaca, asadero, Mozzarella, del Morral y adobadera.
- c) Acidificados: Cottaje, crema, doble crema, petit, suisse, neufchatel.

3.5.2.1.1. Composición nutricional del queso fresco



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

El queso comparte casi las mismas propiedades nutricionales con la leche, excepto que contiene más grasas y proteínas concentradas. Además de ser fuente proteica de alto valor biológico, se destaca por ser una fuente importante de calcio y fósforo, magnesio, hierro, glúcidos, vitaminas del grupo B (especialmente, B2 o riboflavina, B12 y niacina) y vitaminas liposolubles A y D. La pérdida de agua que acompaña a la fabricación del queso (el agua pasa de constituir un 90% en la leche entera a un 70% en el queso fresco).

La composición de los quesos varía de un tipo a otro y esta variación depende, principalmente, del contenido de agua y grasa. La cantidad de agua es determinada por la forma en que la coagulación y el desuerado son efectuados Revilla (1982).

3.6. Origen de la ganadería

La historia de los recursos zoogenéticos comenzó hace entre 12 000 y 14 000 años, durante la revolución agrícola del Neolítico inicial, con la domesticación de las principales especies ganaderas y de cultivo. El control de la producción de alimentos conllevó cambios demográficos, tecnológicos, políticos y militares. Se considera que la domesticación de animales y plantas es uno de los avances más importantes de la historia y uno de los prerrequisitos para el surgimiento de las civilizaciones humanas Diamond, (2002). Tras los primeros episodios de domesticación, la agricultura se expandió rápidamente a estudios moleculares recientes, la diversidad actual de las poblaciones y razas de ganado autóctonas sobrepasa en mucho a la de sus equivalentes comerciales. Esclarecer el origen y la distribución de la diversidad del ganado es vital para su utilización actual y su conservación a largo plazo Hanotte et al (2006).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

3.6.1. Ganado Bovino

Financiera Rural (2009), indica que el ganado bovino pertenece a la familia de los bóvidos y los describe como animales rumiantes que se caracterizan por alimentación y sistema digestivo, ya que son estrictamente herbívoros. Son capaces de digerir hierbas, forrajes (pastos), entre otros. En las etapas tempranas, los bóvidos solamente tienen desarrollado el abomaso, y se alimentan únicamente de leche materna. En esta etapa de desarrollo no son considerados rumiantes. En promedio a los tres meses de edad ya suelen tener en funcionamiento sus cuatro estómagos (rumen, retículo, omaso y abomaso). Estos estómagos tienen diferentes funciones en el proceso de la digestión de sus alimentos, constituidos básicamente por forrajes y granos. Torres (2002), menciona que el ganado bovino ha desempeñado un papel fundamental en la vida del ser humano. Se sabe que desde tiempos más remotos los primitivos, mediante la cacería aprovechaban la carne, las pieles y los huesos de los animales. En el Continente Americano, los bovinos existen desde la llegada de los españoles 1493, en el segundo viaje de Cristóbal Colón, llegó el primer embarque de vacunos para proveer de alimentos a los colonizadores. Alrededor de la ganadería se ha creado una gran industria, de las cuales se obtienen beneficios como: empleo de desechos para preparar abonos orgánicos que mejoran la calidad y fertilidad del suelo; producción de carne y leche; energía para el trabajo agrícola; producción de materia prima como pieles, sangre, cuernos, pelo, entre otros, para la industria de calzado, marroquinería, grasas, aceites, ácidos grasos, abonos, gelatinas Torres (2002).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

IV. MARCO DE REFERENCIA

4.1. Situación mundial

4.1.1. Importancia de la ganadería a nivel mundial

Según la FAO (2017), la contribución de la ganadería a la economía mundial, no se limita únicamente a la producción directa de alimentos, a esto se debe sumar la producción de pieles, fibras, estiércol (fertilizante o combustible), fuerza de tiro y acumulación de capital. Estos componentes se encuentran asociados a la estructura social en general y de forma directa al bienestar de la población rural; además es considerada una reserva estratégica, ya que contribuye a la estabilidad de hogar y al sistema agropecuario general.

El fomento de la ganadería puede tener dos orientaciones: El uno con enfoque hacia al desarrollo, cuyo objetivo es aumentar la seguridad alimentaria (desde una visión amplia), incentivando a los productores a elevar el suministro de alimentos, mediante la implementación de técnicas que permitan elevar la producción, mediante un adecuado manejo de los recursos naturales; logrando con ello intensificación y especialización en la producción. La segunda con orientación de mantenimiento, cuyo propósito es el desarrollo sostenible, mitigando con ello los resultados perjudiciales de la producción pecuaria tradicional y estabilizando los frágiles sistemas agrícolas.

4.1.2. Panorama mundial de la producción de leche

La leche es uno de los alimentos más completos para la población humana; por lo que es parte de las estrategias de seguridad alimentaria en el comercio internacional de las naciones del mundo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Existen países cuyos niveles de producción rebasan su demanda y otros que son deficitarios en sus volúmenes. Dada la globalización del mercado internacional y la evolución de su entorno, se hace necesario ubicar la posición de los diferentes países en la producción y los flujos comerciales dentro del contexto mundial.

4.1.3. Producción mundial de leche

Los principales productores a nivel mundial para el año 2016 SIAP-SAGARPA, (2016), se muestran en la Figura .1 Actualmente, la Unión Europea ocupa el primer lugar mundial en producción de leche FAO, (2017). La India ocupa el primer lugar en producción de leche de búfala. España dentro de Unión Europea, ocupa el lugar siete produciendo 6,7 millones de kg; 4% de total europeo y ocupa el puesto número 7 en producción de leche de vacas. Estados Unidos ocupa el segundo lugar mundial en producción de leche bovina. En 2016, México ocupó la octava posición en la producción mundial de leche SIAP-SAGARPA (2016) y se mantuvo durante 2017 SIAP-SAGARPA, (2017). SIAPSAGARPA (2016), indicó que tres de cada cien litros que se producen en el mundo son de origen mexicano. Se estima que la oferta de México para 2018, efectuada con datos a febrero, podría ser de 16 mil 78 millones de litros, que comparado con 2017 representaría un incremento de 544 millones de litros SIAP-SAGARPA, (2018).

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

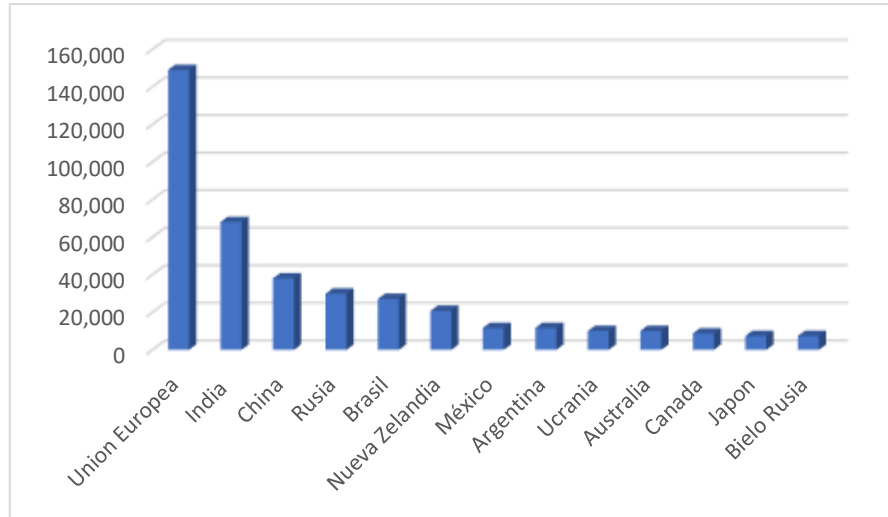


Figura 3. Principales países productores de leche en el mundo 2016 (Miles de toneladas) Fuente siap 2016

4.1.4. Importaciones mundiales de leche en polvo.

De acuerdo con SIAP-SAGARPA (2016), en 2006 se importaron 143 mil 529 toneladas. Para 2016 la cifra fue de 292 mil 803, lo que significó un aumento de 104% en 11 años Figura 2. El volumen de importaciones durante 2017 fue de 162 mil 669 toneladas; 18.5% mayor que en 2016 SIAP-SAGARPA, (2017).

Los principales países importadores de leche en polvo se muestran en la Figura 2. Destaca China, México e Indonesia en el primer, segundo y tercer sitio a nivel mundial.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

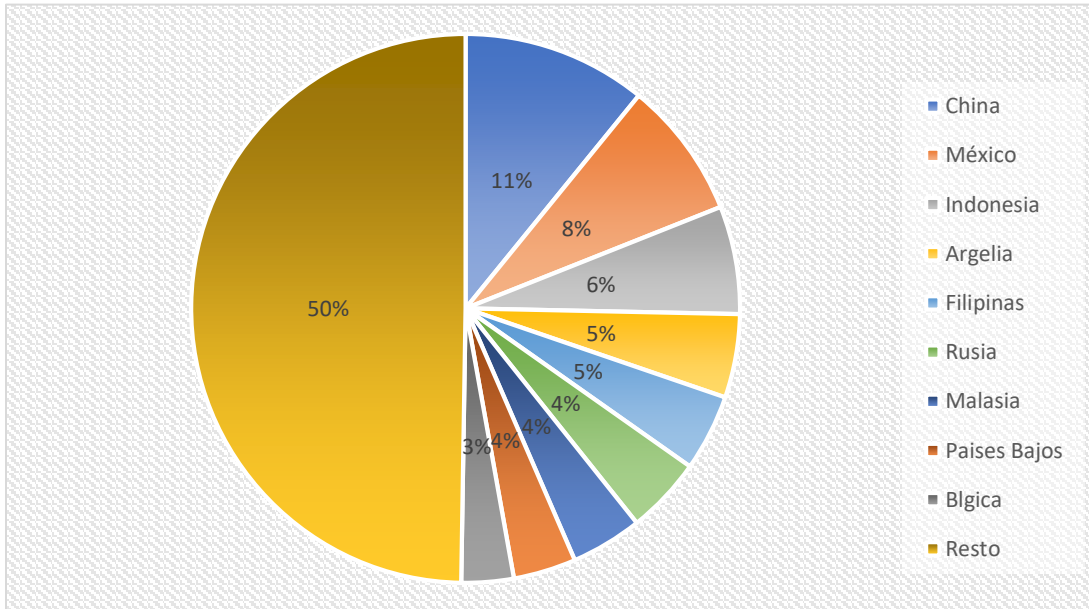


Figura 4. Principales países importadores de leche en polvo en el año 2013. fuente (SIAP 2016).

4.1.5. Principales países exportadores de leche fluida

SIAP con información de SAT/Administración general de aduanas. Menciona que nueve de cada diez toneladas que se importa proviene de estados unidos, a septiembre del 2016 se había importado 216 mil 553 toneladas de leche en el mundo. Incluye leche y nata (cremas), concentrados o con adición de azúcar u otros edulcorantes. En polvo, granulado o demás formas sólidas, con un contenido de materia grasas mayor, inferior o igual al 1.5 % en peso. Leche en polvo o en pastillas. Cifras preliminares a cierre a septiembre 2016.

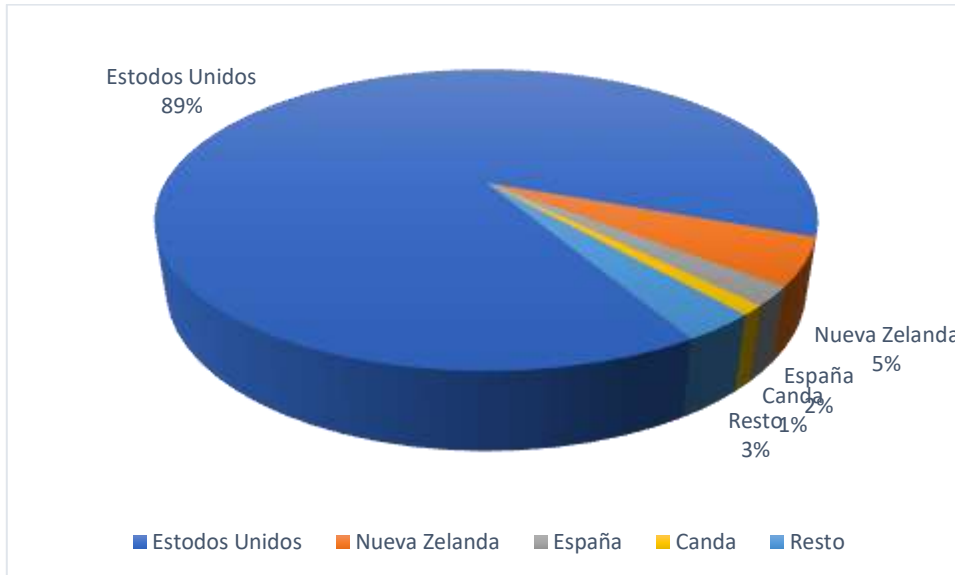
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Figura 5. Principales países exportadores de leche fuente SIAP con información de SAT/Administración general de aduanas.

4.1.5. Producción Mundial de queso

El queso es uno de los productos lácteos, agrícola más importante que existe en el mercado global donde según la FAO se produce 18 millones de toneladas al año. El mayor productor de queso en el mundo es Estados Unidos que produce 4 millones de toneladas al año casi el 30% de la producción total, seguido de Alemania con 2 millones de toneladas, que representa el 13%, en tercer lugar, Francia con un 12%, en cuarto lugar, Italia con un 7%, con quinto lugar países bajos con un 4% y con un 34% el resto de los países.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

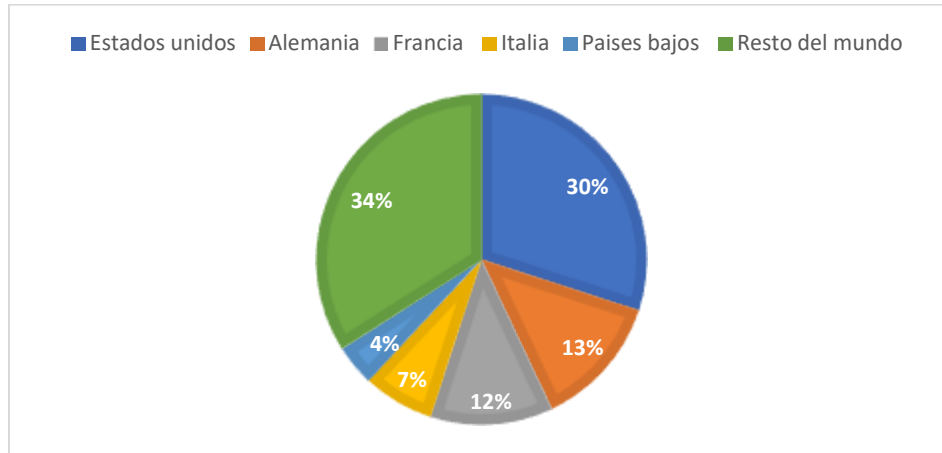


Figura 6. Principales productores de queso en el mundo Fuente obtenidos de la fao.

Estados Unidos tradicionalmente ha destacado siempre por centrarse en su producción tradicional de queso cheddar y mozzarella, pero a medida que han ido pasando los años han ido añadiendo la elaboración de quesos italianos e hispánicos distintos a la mozzarella. Gran parte del crecimiento de la industria ha sido por el aumento del consumo de comidas mexicanas e italianas que incluyen el queso en casi todos sus platos como ingrediente fundamental.

Juárez (2017). Alemania, además de ser un gran productor es un gran exportador y consumidor de quesos. Según Wandscheer (2008) cuenta con más de 150 clases de queso que integran características propias de las regiones. Las tres clases de queso preferidas por los alemanes son el Gouda, el Emmentaler y el Edamer. En la última década la tendencia ha sido prestar más atención en la innovación y características de los envases y quesos ya conocidos, que en el desarrollo de crear nuevos quesos diferentes. Esto se debe a que cuenta con un mercado muy maduro donde el consumidor busca la mejor calidad y para ello es necesario que el envasado contenga toda la información necesaria junto con los certificados de calidad y demás características del producto.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Al contrario de Francia, no cuenta con quesos que se hayan ido desarrollando a través de los siglos y que hayan perdurado a pesar de la gran industria quesera, pero aun así ha sufrido una gran transformación gracias a las queserías biológicas surgidas en las últimas décadas que elaboran más quesos con leche cruda y los dejan madurar más tiempo. Esto ha supuesto un gran resultado y ha hecho que Alemania sea un gran competidor internacional. El queso es el producto estrella de entre todos los productos lácteos y es tanta su tradición que el 29 de marzo se celebra el "Día Nacional del queso". Produce una media de 1,8 millones de toneladas al año, pero destaca sobre todo por la gran variedad de quesos que tiene, ya que cuenta con una variedad de más de 350 quesos diferentes que se elaboran en las distintas regiones demostrando la creatividad del país”.

Los agricultores de cada región se organizan en cooperativas para poder elaborar productos especializados. La industria cuenta con más de 1.400 productores de queso y 70.000 granjas lecheras lo que hace que el sector esté presente en el 80% del país, Leblanc (2013). Hay infinidad de quesos repartidos por todo el territorio y los que más destacan son los protegidos por el sistema de denominación de origen controlada que llegan a 46, cifra que ningún otro país alcanza.

4.1.6.1. Exportaciones e importaciones.

Juárez (2017) En cuanto a las exportaciones, Alemania es el país que más cantidad de queso exporta en el mundo elaborando y prestando un valor añadido al queso de manera que se adapta perfectamente a las exigencias de sus clientes. Esto es posible gracias al mercado diverso y descentralizado con el que cuenta, que tiene con un montón de gustos y preferencias diferentes en cada uno de los Estados federados. Francia es el segundo país en encabezar esta lista, quien exporta un 30% de su producción, aunque cabe destacar que a pesar de exportar menos cantidad es el país que más vende y más dinero genera en exportaciones. Estados



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Unidos apenas exporta queso, si bien es el mayor productor de queso casi todo lo que produce se destina al mercado doméstico. No obstante, las exportaciones en Estados Unidos están teniendo un crecimiento significativo en los últimos años ya que en el año 2010 se exportaron 173.531 toneladas, un 200% más que en el año 2005 debido a la diversificación de mercado y al desarrollo e innovación de nuevos quesos, Pedemonte (2011).

Por el lado de las importaciones Alemania también es el país número uno, importando más de 700.000 toneladas en los últimos años, según el medio digital Campo Galego, (2015). A parte de todas las variedades de queso que incluye el propio país, importa más quesos de casi todos los países europeos donde dominan las empresas minoristas y las empresas mayoristas importadoras mantienen muy buenas relaciones con sus proveedores teniendo un alto conocimiento de la logística y de la calidad del producto. Para ello como se ha mencionado anteriormente que Alemania se centra mucho en el envasado y en la estrategia de diferenciación, debido a la bajada de los márgenes comerciales presionado por los minoristas, para dar toda la información de calidad necesaria que se adapte a las preferencias del consumidor alemán. En segundo lugar, está Inglaterra donde hay más de 700 variedades y el tipo de queso más común es el cheddar y los ricos quesos Stilton, Palacio (2015). También hay que destacar a Italia que cuenta con 400 tipos de queso donde reinan el Parmigiano, Reggiano y la Mozzarella y más del 50% de sus importaciones provienen de Alemania que son quesos frescos y semiduros.

4.2. Situación nacional

4.2.1. Importancia de la ganadería en México



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

La ganadería en México es una actividad económica diversificada relevante, realizada por un elevado porcentaje de población en zonas rurales. Esta actividad, se ha caracterizado por la generación de recursos económicos de un gran número de familias, mismas que han aplicado diversas estrategias de producción. Sin embargo, la mayoría de ellas no han tenido el desarrollo esperado y se notan grandes rezagos, lo que evidencia, diversas limitaciones de gestión y manejo Magaña et al., (2006); Vázquez, (1997).

De acuerdo con el INEGI (2015), la ganadería ocupa más del 60% del territorio nacional y durante 2014 contaba con cerca de 23, 316,942 cabezas de bovinos. De este total 2, 966,117 son cabezas de bovinos para producción de leche; 3, 238,922 para carne; 2, 466,477 doble propósito y el resto (60%) son sementales, animales de trabajo y en crecimiento. Durante el año 2014 la producción de leche ascendió a 11, 129, 622 litros y la carne a 1, 872,364 toneladas. Entre el periodo de 2009 a 2014, se ha notado un incremento promedio de 5.27% en la producción de carne y 5.50% en la producción de leche SIAP-SAGARPA,(2015).

Por otro lado, en México y en especial las regiones tropicales (seca y húmeda) tienen un gran potencial de desarrollo para la producción de carne y leche de bovino para satisfacer el mercado nacional e inclusive el internacional. Las zonas tropicales que en México son aproximadamente el 25% del territorio nacional, cuentan con abundantes recursos para apoyar a satisfacer la demanda local Magaña et al., (2006).

La ganadería al igual que el resto de las actividades económicas que ocupan a más de un tercio de territorio nacional que corresponde a (41.6%) de la población nacional (120, 846, 274 de personas), juega un importante rol en el conjunto de actividades productivas y, al sector primario corresponde 13.45% de la población nacional (50, 336, 088 personas) INEGI, (2015).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

En este sentido, la actividad pecuaria reviste una gran importancia, tanto por su participación en la economía (3.02% del PIB), como por el considerable sector de la población que en ella se desempeña INEGI, (2015).

4.2.2. Contexto nacional de la producción de leche

Según Mercado (2014) el sistema lechero en México es muy heterogéneo desde el punto de vista tecnológico, agroecológico y socioeconómico, incluyendo la gran variedad de climas regionales y característica de tradiciones y costumbres de las zonas con potencial productivo. Sin embargo, la industria lechera y sus derivados, es la tercera actividad más importante dentro de la rama de la industria de alimentos en México y su crecimiento depende de la producción y la disponibilidad de leche en las diferentes regiones nacionales. De acuerdo con Albares et al (1997). El sistema el sistema de leche se concibe, como el conjunto de actores individuales, (productores, intermediarios y consumidores) y en colectivos (organizaciones de productores, agroindustria, instituciones públicas y privadas) que por medio de sus estrategias individuales y las interrelaciones que establecen, determinas una dinámica productiva, delimitada por el territorio, pero insertada en la lógica de la economía nacional y del mercado internacional de los productos lácteos.

En función de lo anterior, la producción de leche en México está dispersa en todo el territorio nacional, sin embargo, durante el periodo del 2005 al 2010 la producción se concentró en cuatro estados (Jalisco, Coahuila, Durango y Chihuahua), quienes contribuyeron con juntamente con el 48 % de la producción nacional durante este periodo. Durango y Coahuila se localizan en la región lagunera, que es la cuenca lechera más importante del país y, que ocupan el primer lugar en producción de leche del país SIAP (2013).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

También se consultó el trabajo denominado, diagnóstico de la cadena productiva de leche de vaca del estado de Hidalgo. Realizado por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias Reyes (2007). La cadena de leche está estructurada por seis eslabones, todos unidos e interrelacionado entre sí: proveedores de insumo Agropecuarios, sistemas productivos, centro de acopio, industria de procesamiento (queso y pasteurización), distribuidor de productos lácteos y finalmente, el consumidor final.

4.2.3. Los sistemas de producción de leche en México

Según Razo (2009). La producción de leche en México se desarrolla en todo el país, en condiciones muy heterogénea, tanto desde el punto de vista tecnológico y socioeconómico, así como la localización de la explotación. Además, a la variabilidad de las condiciones climatológicas, las unidades productivas adquieren características propias de cada región, influyendo también en la idiosincrasia, las tradiciones y las costumbres de la población SAGARPA (2004).

Razo (2009) También menciona que los sistemas de leche a nivel nacional, va desde los tecnificados hasta los de subsistencia, pero de forma general y de acuerdo con el grado de tecnificación se distinguen en cuatro tipos.

4.2.3.1 Tecnificado

El sistema tecnificado o especializado se localiza áreas semiáridas y desérticas, se caracteriza por grandes hatos de ganado Holstein, alimentados con forrajes irrigados principalmente de alfalfa, granos y subproductos. El equipo e instalaciones son especializados y la ordeña es mecánica Nuñez (2009).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

4.2.3.2. Ganadería intensiva en pastoreo

Este sistema no está muy distribuido en el país, las vacas permanecen en las praderas todo el tiempo, excepto cuando van al ordeño, que se efectúa dos veces al día; la alimentación con pastos, gramíneas y algunas leguminosas, suplementado con concentrados. La tecnificación de este sistema es muy parecida al especializado. Este tipo de ganadería aporta el

4.2.3.3. Sistema de doble propósito

En el sistema de doble propósito los principales problemas son el deterioro, la baja productividad y la calidad de los recursos forrajeros debido al deterioro de las praderas por el manejo inadecuado del pastoreo, la baja fertilidad, compactación y erosión del suelo. La nutrición del ganado es inadecuada debido a los esquemas de alimentación actuales y a la falta de información sobre los requerimientos nutricionales del ganado, así como los alimentos en el trópico. El potencial genético es bajo debido a cruces no apropiadas de razas y falta de selección de animales genéticamente superior para utilizarse en esquemas adecuados de mejoramiento genético. Se tiene una baja eficiencia reproductiva debido al anestro posparto, pubertad tardía y condiciones corporal inapropiadas. La salud de los animales es afectada por enfermedades parasitarias e infecciones. Unos de los mayores problemas son las garrapatas y las enfermedades que estas transmiten como son la babesiosis y lapiroplasmosis.

4.2.3.4. Sistema familiar

Este sistema está integrado por pequeñas, explotaciones, caracterizada por porque los hatos son den alrededor de 3 a 30 en promedio, las cuales generalmente los cuales son atendidas por los integrantes de la familia, estos productores trabajan



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

con sistemas tradicionales de producción y aprovechan el esquilmo agrícola (paja y rastrojo de maíz, sorgo y trigo) para la alimentación del ganado. Sus instalaciones son rústicas, ubicadas en los predios de sus viviendas; el manejo de los animales es deficiente, principalmente en la higiene del ordeño, lo que resulta en mala calidad de la leche que se vende al otero intermediario, quesero de la localidad, centro de acopio o directamente al consumidor. Los productores que trabajan bajo este sistema poseen poca organización y están muy individualizados SAGARPA (2004).

4.2.4. Principales estados productores de leche

A nivel nacional, en el tercer trimestre de 2016, la producción de leche de bovino se incrementó 1.7% (147 millones 504 mil litros). Comparado con el mismo periodo del 2015 Los estados productores de leche son: los que se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3 principales estados productores de leche a nivel nacional Fuentes(Siap 2016)

Septiembre		
Estados	2015	2016
Estados	2015	2016
Jalisco	1,593,710	1,621,719
Coahuila	1,028,303	1,067,780
Durango	854,378	856,697
Chihuahua	762,420	776,990
Guanajuato	591,691	600,586



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Veracruz	522,723	525,355
México	337,706	340,115
Puebla	340,071	332,523
Hidalgo	311,202	319,248
Chiapas	317,993	317,708
Resto	1,827,222	1,876,201

4.2.5. Producción Nacional de productos lácteos

De acuerdo con datos recientes de la Cámara Nacional de Industriales de la Leche CANILEC (2012), el consumo de leche en México alcanzó, durante el año 2011, el equivalente a 15,632 millones de litros de leche, 69% de los cuales corresponden a producción nacional y el 31% restante a importaciones CANILEC, (2012), éstas últimas en forma de leche en polvo y quesos, principalmente. Existen cuatro grandes líneas o formas de consumo: leche bronca, 29%; quesos, 16%; postres, yogurt y otros usos, 2%. El resto, 53%, se industrializa para obtener leche pasteurizada, ultra pasteurizada, evaporada, deshidratada o en polvo y condensada Centro de Agronegocios - ITESM, (2007).

El consumo anual de queso por los mexicanos es de 3 kilos anuales en promedio. Sin embargo, éste se ha venido incrementando 35% en los últimos diez años. La venta del derivado lácteo representa ingresos por poco más de 420 millones de dólares (MD) anuales. EU, Japón y México son los importadores más importantes. Particularmente en el caso de EU, algunos quesos que este país ofrece al mercado



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

mexicano son: asiago, brie, camembert, cottage, cheddar, feta, gorda y mozzarella, entre otros.

La producción de quesos en México se lleva de manera heterogénea, existen sistemas tecnificados y de tipo tradicional. Las queserías tradicionales se ubican en territorios rurales y se articulan con unidades de producción de leche y comercializadores de queso, formando Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) y que diversos autores mencionan que favorecen la competitividad de cada actor y por consecuencia de todo el sistema. Se concluye que el SIAL quesero presenta elementos que favorecen la comercialización a precios similares a los nacionales, por tal motivo es competitivo, aunque es una competitividad inequitativa siendo los actores que transforman y comercializan los más beneficiados Espinosa et al (2006).

Respecto al consumo de queso, la posición número 8 la ocupamos los mexicanos. Junto con Argentina y Brasil, México forma parte del tercer bloque más importante de producción de queso en el mundo; sólo debajo de la Unión Europea y Estados Unidos Espinosa et al (2006).

La producción de quesos en el país es una de las actividades más importantes en el ramo de alimentos, la cadena leche queso ocupó en el 2007 el tercer lugar dentro de la industria alimenticia SIAP , servicio de información agroalimentaria y pesquera, (2008) La producción se lleva a cabo de manera heterogénea, en el proceso intervienen grandes empresas tanto de capital nacional como transnacional Espinosa et al (2006)., Hernández y del Valle, (2008). Además de un número no determinado de pequeñas agroindustrias de tipo tradicional las cuales transforman hasta un 47% del total producido Cervantes et al, (2008).

De acuerdo con la SAGARPA SIAP, (2008) las variedades de queso que más se producen son: Los que se muestra en la siguiente tabla 4.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Cuadro 4. Los quesos más producidos en el país. Fuente (SAGARPA, SIAP 2008)

Quesos	Toneladas
Amarillo	48,064
Chihuahua	40,717
Crema	40,783
Doble Crema	60,235
Fresco	69,115
Mnchego	32,605
Oaxaca	24,798
Panela	50,151
Otros	30,183

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

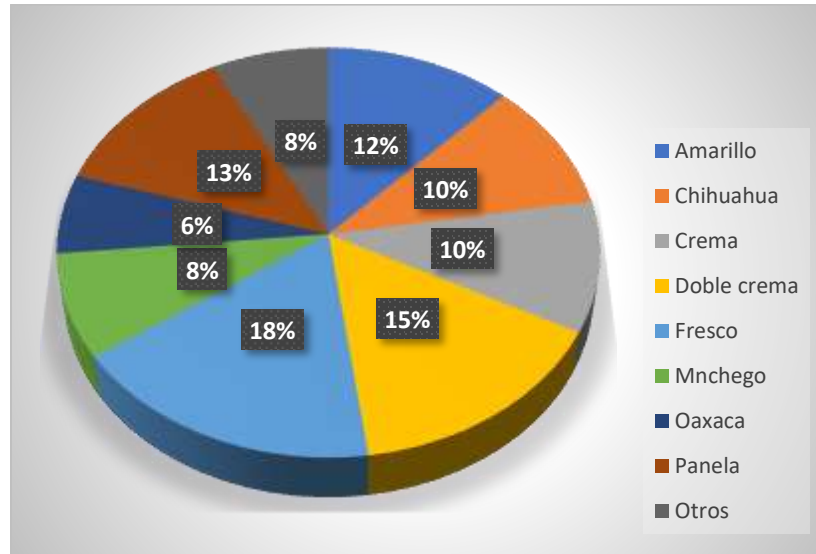


Figura 7. Porcentaje de queso producidos según su tipo . Fuente (SAGARPA, SIAP 2008)

Los principales estados productores en México son: Aguascalientes, Jalisco, Coahuila, Chihuahua, Veracruz, Guanajuato, Estado de México, Michoacán, Chiapas, Querétaro, Oaxaca, Zacatecas, Tabasco, San Luis Potosí y otros Rodríguez, L.W. (2009).

En México se elaboran más de treinta tipos diferentes de quesos, la mayor parte artesanales y de difusión regional, sin embargo, existen cuatro variedades originales de queso mexicano que se reconocen en casi toda la república. Rodríguez, L.W. (2009).

Hoy en día, según el Consejo de Exportación de Lácteos de EU USDA, el 85% de la producción nacional de queso se enfoca en quesos frescos. A su vez, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos coloca a México en el lugar número 10 en producción de queso a nivel mundial



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

En su estudio, el organismo detalla que en México la producción de quesos frescos entre los que se encuentran el panela, blanco, asadero, Oaxaca y requesón supera por mucho la de los quesos madurados y semi madurados, que representan 15 % de la producción restante.

De acuerdo con el organismo, en épocas previas al TLCAN (Tratado de Libre Comercio del Norte) México se limitaba a importar una o dos variedades de quesos tipo semi maduros de origen europeo, principalmente. No obstante, a raíz de la entrada del tratado, el país Azteca comenzó una etapa de transición con la entrada de la modernización de los sistemas de comercialización de alimentos (tiendas de autoservicio, hoteles, restaurantes, entre otros).

La entrada de más competencia como resultado de una mayor variedad de quesos que ofrecían los distintos puntos de venta (y a precios competitivos), provocó cambios en el mercado de este derivado lácteo. De esta manera, los consumidores mexicanos ya no sólo adquieren quesos frescos, sino que comienzan a ampliar su conocimiento acerca de nuevas variedades.

Encontramos que, en la categoría de los quesos de importación, el 45% del mercado lo representan quesos originarios de EU, cuando en los años previos al TLCAN sólo alcanzaban el 15% del total del mercado importado",

A continuación, en el cuadro se muestran los. Tipos de Quesos más consumidos, muestra el porcentaje de venta por tipo de queso, los datos fueron obtenidos de una importante marca productora y distribuidora de lácteos, como se puede observar el consumo de queso Panela representa la mitad de las ventas respecto a la suma del resto de tipos de queso, seguido por el Oaxaca, lo cual indica la clara tendencia de los mexicanos al consumo de queso fresco, los quesos semi-madurados como lo son el Chihuahua y el Manchego, aún son de consumo selectivo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

4.2.6. Tipos de quesos más consumidos en México son los que se muestran en la figura 5.

Cuadro 5. Los tipos de quesos mas consumidos en México

Tipos de quesos	Porcentajes
Panela	52.30%
Oaxaca	17.40%
Chihuahua	11.50%
Manchego	7.30%
Cottage	4.60%
Fundido tipo americano	4.20%
Queso crema	2.80%
Total	100%

Tipos de queso más consumidos en México

4.3. Situación regional

4.3.1. Producción de ganado en el estado de Veracruz

El estado de Veracruz es uno de los principales estados con actividad agropecuaria, reflejado en su participación del 10.3% del PIB estatal. En el ámbito nacional Veracruz ocupa sexto lugar en producción de leche de bovino, se explota 60 000 cabezas de bovinos de leche. La mayoría del ganado bovino se maneja en el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

sistema de doble propósito, por lo que representa una de las principales cadenas productivas, pues se encuentra distribuido en 10 de los 12 Distritos de Desarrollo Rural que conforma el estado de Veracruz. (FUNPROVER, Colegio de Posgraduados, 2003)

4.3.2. Producción de leche en el estado de Veracruz.

El 50.3% de la superficie total del estado de Veracruz se dedica a actividades relacionadas con los sistemas de producción pecuario con animales rumiantes. Los más importantes de estos son los bovinos productores de carne, de doble propósito y de leche (SIAP, 2012).

Con un inventario aproximado de 3,926,683 cabezas de ganado bovino para carne y doble propósito (12% del Inventario Nacional), Veracruz se ubica como el primer productor de carne en canal en el país y el sexto lugar en producción de leche (SIAP, 2010). La ganadería bovina se desarrolla en aproximadamente 116 mil UPP distribuidas en todo el territorio estatal (INEGI, 2010). Los 12 municipios con mayor número de cabezas de bovinos son los que se muestran, así mismo se puede observar al municipio de la zona norte con mayor cabeza de ganado bovino en el cuadro .6

Cuadro 6 Municipios con mayor cabeza de ganado bovino en el estado de Veracruz Fuente. (SIAP, 2010)

Municipio	No de Ganado Bovino
Zona sur	
La Choapas	122,772
Minatitlán	96,533

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

San Juan Evangelista	80,891
Zona Centro	
Tierra Blanca	87,339
Playa Vicente	63,774
Tlaxicoyan	57,706
Juan Rodríguez Clara	53,350
Zona Norte	
Ozuluama	96,246
Panuco	91,287
Tempoal	47,784
Tantoyuca	44,828
Total	842,510
Resto	3,084,173
Total, Estatal	3,926,683

4.3.3. La agroindustria en el trópico



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

REDGATRO, Ganadería tropical, (2015). La gran mayoría de las queserías presentes en zonas tropicales tienen en común ser empresas artesanales de tipo familiar. A pesar de la gran disparidad entre unidades que procesan 100 L cada día y otras que alcanzan 100,000 L, se caracterizan por procesar fundamentalmente leche cruda, y el empleo de una tecnología “básica” (equipos y procesos), con un saber-hacer empírico, mezclando tradición e intuición, e infraestructuras “improvisadas”. Por falta de conciencia, pero también de medios, no presentan mucha exigencia en términos de calidad a sus proveedores de leche. Sus productos son comercializados principalmente en tianguis, y tiendas de abarrotes o cremerías. A pesar de todo, algunos queseros han logrado incursionar en mercados más valorizados, ya que han logrado vender su producto en supermercados (a nivel regional). En el trópico se elabora una gran mayoría de quesos frescos (tipo Oaxaca, panela, tipo Cotija, queso doble crema, etc.), Por otro lado, las regiones tropicales como Veracruz y Chiapas, han orientado más su estructura agropecuaria hacia la producción de leche, que hacia la carne, lo que va aparejado con el avance del modelo Holstein, pues, dentro de la producción en sistemas de doble propósito, se han instaurado cambios tecnológicos dirigidos al aumento de la producción lechera la cruza de razas cebuinas con lecheras especializadas, procesos de semi-estabulación, uso de inseminación artificial, ordeña mecánica y enfriamiento de la leche in situ). Se presupone, por lo tanto, un fuerte avance de dicho modelo en toda la lechería del país, y por supuesto también en el trópico, una especie de “revolución blanca”, por lo menos en la última década.

Un insuficiente abasto de leche, como ocurre en La Costa de Chiapas, provoca que algunos queseros recurran a proveedores y asesores técnicos que promueven el empleo de sustitutos de la leche natural (leche descremada en polvo, proteínas lácteas, y grasa vegetal); esto reporta ventajas a los transformadores, al sostener la oferta de quesos y abatir los costos de producción; sin embargo, por estas medidas



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

tecnológicas los quesos artesanales se “desnaturalizan”, pierden su identidad y tipicidad, y entran a competir en el mercado con una lógica industrial, en detrimento de su preservación.

Así, la escasez estacional del lactcinio (explicada por diversos factores) junto con el envejecimiento de los propios queseros, la ausencia de relevo generacional en las unidades de producción, y la competencia desleal con los quesos de imitación de menor precio (y que se ostentan como queso auténtico), son factores que están contribuyendo a la desaparición de las queserías, y con ello a la extinción de algunos de los quesos mexicanos genuinos. Se puede concluir que, para la quesería, el problema más grande es la escasez estacional de leche, que está orillando al uso de sustitutos de la leche fluida.

4.4. Situación local

4.4.1. Producción de leche en Tempoal

El municipio de Tempoal se localiza entre los paralelos 21° 23' y 21° 43' de latitud norte; los meridianos 98° 05' y 98° 39' de longitud oeste; altitud entre 20 y 160 m. Colinda al norte con el estado de San Luis Potosí y los municipios de El Higo, Pánuco y Ozuluama de Mascareñas; al este con los municipios de Ozuluama de Mascareñas y Tantoyuca; al sur con los municipios de Tantoyuca, Platón Sánchez y los estados de Hidalgo y San Luis Potosí; al oeste con el estado de San Luis Potosí.

Cuenta con un clima Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (57%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (40%) y semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (3%). (INEGI, 2017) Cuenta con una superficie de 92,815 de dedicada a la ganadería de doble propósito ganado



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

de carne y leche cuenta con un hato ganadero de 47,784 cabezas, con una producción estimada en 7,221.101 un litro (SIAP, 2016).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

V. METODOLOGÍA

La metodología que se utilizó fue descriptiva y analítica, que nos permitió analizar y evaluar los componentes de la red de valor del queso en el municipio de Tempoal, Veracruz, que se localiza entre los paralelos 21°23' y 21°y 43' de latitud Norte; los meridianos 98°05' y 98°39' de Longitud Oeste (INGI, 2009).

La información para el análisis de la red de valor de los transformadores de la leche se obtuvo al aplicar dos tipos de entrevistas semiestructuradas, dirigidas a los principales actores, se encuestaron a 12 transformadores de 35 en total que se encuentran en la cabecera municipal. Se clasificó en 3 extractos: grandes, medianos y pequeño (tomando en cuenta la cantidad de leche que cada empresa puede procesar).

De las variables utilizadas, para obtener la información, más relevantes consistió en general los perfiles de los actores, tipos de queso que se elaboran, cantidad de leche transformada, tipo de quesos elaborados, destinos finales de la producción, lugar proveniente de la leche, su proceso, capacidad instalada de las queserías, la tendencia en los últimos años y sus principales limitantes.

Los métodos que se utilizaron en la investigación son:

- Análisis
- Síntesis.
- Observación de participantes.

Este método nos permitió identificar a los actores de la red de valor de los transformadores de la leche en Tempoal, Ver. El principal actor que se identificó, fue los transformadores de leche, una vez hecho esto se procesó y realizó diversas



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

reuniones las cuales se llevaron a cabo en entres etapas:

Descripción de las variables a considerar en el estudio:

- Los eslabones
- Metodología empleada para obtención de datos y resultados (campo).

1. Etapa preliminar: Información primaria:

La información primaria es la más importante para caracterizar una red de valor. Para este estudio fue necesario obtener la información primaria. Para el desarrollo del presente estudio, la investigación se llevo a cabo mediante encuestas y entrevistas la cual fue la más adecuada porque con ellas se obtuvieron datos descriptivos. Dentro de esta etapa se analizo la información precisa y concisa a quienes fue dirigidas la encuesta, a través de reuniones informativas, así como los actores involucrados de manera directa e indirecta en la red de valor de la leche bovina.

2. Etapa de recolección de datos:

En esta etapa fue esencial el trabajo de campo, se diseño y aplico encuestas, cuestionarios a una muestra significativa de trasformadores de leche del municipio de tempoal, que apoyaron a la investigación, la entrevista consistió en preguntas claves como son: nivel de estudio, ruta de la leche, litros trasformados, tipos de queso que se elaboran, tipos de proceso, destino de los quesos, capacidad de las queserías y cursos recibidos. así como la realización de bitácora con los datos obtenidos, para posteriormente ser capturados y analizados en la base de datos (excel).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

3. Etapa de análisis de la información recolectada:

Es la etapa final de la metodología utilizada para la recolección de datos, pero en esta fase se interpretarán cada uno de los datos que se recolectarán de las diversas fuentes de información.

- Análisis estadísticos de datos (procedimiento utilizado y software)



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

VI. RESULTADOS Y DISCUSIONES

5.1. Cadena de valor de la leche

El estudio de la red de valor es considerado reciente, teniendo como enfoque a la organización y su producción en un contexto de competencia, sin embargo, mediante los estudios de Gereffi se ha puntualizado que la gobernanza de una cadena de valor define su estructura y la posición de una organización dentro del mercado.

La producción láctea en México es variada principalmente por la tecnología, la economía, el clima, así como las costumbres y tradiciones característicos de cada uno de los estados que conforman al país. Tanto la SAGARPA como la CANILEC han tipificado las regiones productivas del país, de este modo, basados en las características.

De cada una de ellas, señalan sus ventajas productivas clasificadas en dos regiones: el Altiplano central y zonas tropicales. Siendo una de las principales características de las regiones productoras de leche es la presencia de agua, la cual permite una mayor disponibilidad de pastos y forrajes para la alimentación de ganado y pastoreo natural que permita un mayor aprovechamiento de recursos para hacer a la industria competitiva y autosuficiente. Se representa a los diferentes niveles que conforman la red de valor y sus relaciones, así mismo es posible apreciar redes de valor configuradas en algunos de los eslabones. Al centro de cada red de valor se ubica a los principales actores que dinamizan la transformación de la leche: En el eje vertical de cada una de las redes de valor se localiza a los clientes y proveedores, mismos que forman parte de la red de valor, mientras que en el eje horizontal se agregan dos tipos de actores más: competidores y complementadores.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Los niveles de la red se encuentran entrelazados por el flujo que sigue la leche para su transformación, teniendo como primer nivel que esta conformado por los transformadores, donde se distinguen los tipos de queso que se elabora, cuya producción sigue diferentes direcciones a lo largo de la red. Los siguientes eslabones corresponden a los principales canales donde los transformadores orientan su producción: a los distintos “municipios”, mercado tiendas de auto servicio intermediarios. Estos canales se diferencian primordialmente por los requerimientos, el manejo y el destino de los quesos. Las agroindustrias se caracterizan por la transformación del producto. aquí encontramos diferentes tipos que van desde la venta en establecimientos sobre ruedas hasta las tiendas de autoservicio y el mercado de exportación. En general, la relación entre niveles muestra la interacción proveedor-cliente.

Si bien cada nivel corresponde a un eslabón de la red, la ruta que se sigue puede variar ya que cada uno puede retroalimentar a diferentes niveles (Kaplinsky y Morris, 2001; Hartwich y Kormawa, 2009).

En forma particular las redes de valor proporcionan un panorama más amplio de la manera en que los transformadores se integran a la red de valor.

5.1.1. Clientes

Los clientes son los individuos y empresas que compran el producto que ofrece la organización foco de la red de valor o productores. En la red de valor de los procesadores de leche hay procesadores que también son clientes. La mayoría de los que compran los productos terminados. Quesos de Aro, asaderos, panela, y queso chihuahua son intermediarios que llevan los productos a los siguientes destinos: Monterrey, Tamaulipas, México, municipio de Pachuca y Veracruz.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

De acuerdo Holguín (2014) “éste tipo de comercialización es realizada en gran parte por el sector privado dejando fuera en los procesos de administración al gobierno, esto implica prestar mayor atención a los agentes de la comercialización involucrados en dicho proceso ya que, ellos se auto regulan imponiendo precios que pudieran afectar a productores locales, por lo tanto, es importante conocer cuáles son estos agentes”; según Mendoza (1980), se encuentran los siguientes tipos de agentes en la comercialización:

- Productor: Es el primer participante en el proceso.
- Acopiador rural: Es el primer enlace entre el productor y el resto de los intermediarios. Reúne o acopia la producción rural dispersa.
- Minoristas o Detallistas: Son intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y el suministro al consumidor.
- Empresas transformadoras: las empresas transformadoras que usan como materias primas los productos agropecuarios, son parte del canal de comercialización.
- Exportadores e importadores: Son los comerciantes, generalmente constituidos como empresas, que se especializan en la exportación de productos.
- Entidades o agencias gubernamentales: Agrupan todos los organismos estatales o paraestatales encargados de la doble función de garantizar precios mínimos al productor y el abastecimiento regular a precios controlados al consumidor.
- Asociación de productores y de consumidores: Comprende tanto las agremiaciones y cooperativas de agricultores para fines de regulación, políticas y actuación en producción y en mercadeo.
- Corredores: Son agentes comisionistas de los demás participantes. Actúan a todos los niveles del proceso de distribución.
- Consumidores: es el último eslabón en el canal de comercialización.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Estos elementos se integran en el conocimiento del mercado y sus reacciones ante los diferentes estímulos comerciales controlados o no por la empresa y la configuración de un plan comercial en el que se integran las decisiones estratégicas y tácticas que puedan adoptarse, de forma que conduzcan a la satisfacción de sus objetivos, logrando la implementación de un sistema de comercialización adecuado para conseguir una mejora en la estructura interna de la organización; con la implementación del sistema de comercialización se consigue que la producción salga a la venta y que se generen ganancias.

Por lo tanto, la producción se convierte en un tema importante de estudio y de un análisis más detallado; pero antes es de suma importancia resaltar las características de la función de la producción ganadera, por lo tanto, se tiene que definir quien ejecuta esa función de producción, para ese caso se define primero la empresa ganadera. En ese sentido Ballesteros (1985) sostiene que “la empresa ganadera es una unidad económica de producción que combina los factores (tierra, mano de obra, etc.), mediante una determinada técnica, con el fin de producir bienes que son destinados al mercado”.

5.1.2. Proveedores

Los proveedores de la red de valor de los procesadores son los actores e instituciones que proporcionan lo necesario para la producción. Respecto a los proveedores de los transformadores para la elaboración de queso, los procesadores obtienen la leche de productores locales, la mayoría de los transformadores obtienen su materia prima de tiendas locales y algunas tiendas especializado en material para elaboración de quesos, los proveedores son de la ciudad de Tampico, Poza rica, Jalapa y Córdoba, Veracruz. Los insumos que compran son:

- Bolsa de polipapel de ½ kilo y 1 kilo,
- Sal,
- Cuajo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

- Calcio.
- Aro.
- Blanqueador.
- Gas.
- Conservador.
- Hielo y
- Leche en polvo.

5.1.3. Transformadores

Los resultados de la investigación muestran la existencia de tres tipos de transformadores: 1) Pequeños; 2) Medianos y; 3) Grandes.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Cuadro 7. Clasificación de los transformados por su capacidad procesamientos.
(litros por día)

Características	Pequeños	Medianos	Grandes
Litros procesados	100 a 3,000	4,000 a 10,000	15,000 en adelante
Por día			
% de productores			
Tipos de quesos	Aro, Asadero, bola, Panela, Chihuahua, entre otros.		
Comercialización	Intermediarios		
Tipos de industrialización	Artesanal	Semi industrial	industrial

Con respecto a la comercialización del queso de cabra en México hacia el sur la zona montañosa entre Puebla, Oaxaca y Guerrero, sólo se encuentran fabricantes de queso artesanal, en la zona norte del estado de Puebla, entre Oriental, Libres y Miraflores. Estos quesos son elaborados con leche sin pasteurizar; quesos frescos, de pasta suave y de formato pequeño de aproximadamente 250 g se venden en aros de 2.5 cm de altura y 15 cm de diámetro, se envasan en bolsas de plástico o bien se oferta sin empaque alguno, estos se comercializan en fresco y se venden el mismo día. La comercialización es local o algunos llegan a Tepeaca y a Puebla (Anónimo, 2010). En la zona poniente de Puebla y Veracruz, (Jalapa, Coatepec y hacia el cofre de Perote) el proceso es muy similar. En Cadereyta, Querétaro, toda la producción de queso artesanal es vendida a un intermediaria que los comercializa en Tecozautla, Hidalgo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Es importante resaltar que estas producciones son muy estacionales y sólo se realizan entre 6 y 7 meses al año. Todos los productos escasean o no se encuentran en septiembre y marzo y por el contrario abundan en la primavera y verano (marzo a agosto) (Anónimo, 2010). En el norte del país Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Zacatecas (Concepción del Oro), en Sinaloa, cerca de Culiacán y Durango, encontramos quesos artesanales fresco conocidos como “panela” o “canasta” de pesos y tamaños variables. En Zamora y San José de Gracia se elabora el queso cotija o añejo, queso de pasta dura de aproximadamente 20 kg muy tradicional en el Occidente del país. En esta zona también se elabora el queso fresco adobado. (Anónimo, 2010) En Baja California Sur, en los municipios de Comondu y Mulegé, también hay producción de queso artesanal con volúmenes relevantes, pero no se conoce su fabricación, estos quesos se comercializan en Mazatlán. El mercado de todos estos quesos es 100% local.

Las queserías más grandes del norte que transforman más del 80% de la leche producida en la región (se encuentran 2 en Durango, y 3 en Coahuila) se dedican a elaborar quesos de “batalla” donde combinan leche de cabra (30%) y de vaca (70%) que se venden en las centrales de abasto de las principales ciudades D.F., Monterrey y Guadalajara Peraza, (1986). El tipo de queso de cabra más difundido y demandado en el mercado mexicano es el de pasta suave de tipo láctico, el cuál es un tipo de queso fresco, su presentación es de 100 a 250 g de múltiples formas. Se conoce como queso de origen Saint-Maurice, queso cilíndrico, Crottin para el queso blanco pequeño de 100 g y Cendre para el de cenizas (Anónimo, 2010).

Quizá el principal problema que se le atribuye a los quesos elaborados por los pequeños ganaderos, y por la mayoría de las pequeñas queserías, es que no son garantes de inocuidad, esto debido a que prácticamente carecen de control sanitario (tanto en el proceso de elaboración, como en el manejo del producto final), lo



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

anterior se fundamenta en que son productos altamente heterogéneos y, sin duda, se encuentran en el mercado productos de muy buena calidad, elaborados siguiendo, siquiera, las mínimas normas de higiene en el proceso de producción, y utilizando leche de buena calidad como principal insumo, y que no se les agregan adulterantes. Pero también, en el otro extremo, se encuentran en el mercado “quesos” elaborados sin cuidar la higiene en el proceso de producción y a los que se les agregan, caseínatos, o grasas de origen vegetal o animal como adulterantes, con el objeto de disminuir los costos de producción y hacer competitivo al producto en un mercado profundamente asimétrico. En consecuencia, hace falta mucho trabajo que involucre a diferentes actores: productores de leche y de queso, organismos gubernamentales, universidades, etc.

La pequeña ganadería lechera del municipio de Tetlatlahuca muestra muchas similitudes con las reportadas para los sistemas campesinos de producción de leche del noroeste del Estado de México, y al igual que en esa región del país, la viabilidad económica de la familia no puede basarse exclusivamente en la actividad lechera, es decir, una minoría de productores pueden satisfacer las necesidades básicas de su familia únicamente con los ingresos provenientes de la venta de leche o queso, por lo que la mayoría debe tener ingresos adicionales. En el mismo estudio, se señala que los ganaderos más pequeños recurren, básicamente, a tres estrategias para darle viabilidad al núcleo familiar: a la crianza de animales como ahorro, a la elaboración de queso y a la realización de diversos trabajos fuera de la unidad de producción.

5.1.4. Complementadores



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Los complementadores de la red de valor de los transformadores de leche son las organizaciones e instituciones que permiten que el cliente valore el producto obtenido. Las instituciones de apoyo El sector salud (SSA). Coordina supervenciones periódicas en las queserías dando asesoría para la elaboración de queso. Así mismo las instituciones educativas como el ITSTA con alumno de prácticas profesionales son un gran apoyo en la innovación de algunas queserías ofreciendo su servicio y apoyo al desarrollo de las empresas.

5.1.5. Competidores

En primera instancia, los competidores para los trasformadores de leche son las grandes empresas que producen queso, ya que ellos en su mayor parte distribuyen su producto en todos los centros comerciales, almacenes y tiendita en toda la república mexicana eso hace más difícil la comercialización de los quesos que se elaboran en el municipio de Tempoal, Ver. Así como la competencia desleal entre los mismos trasformadores al no tener una organización. Del mismo modo que no hay una difusión del producto.

5.2. Nivel de estudios de los transformadores

De acuerdo con los datos obtenidos del nivel de estudio de los transformadores, se analiza que el 40% de los transformadores tiene preparatoria, entre los cuales una tercera parte de ellos corresponden a nivel 3 (pequeños trasformadores de queso), mientras que el resto se encuentra en la producción de medianos trasformadores. En el nivel licenciatura posee el mismo porcentaje, a diferencia de los transformadores de nivel preparatoria, aquí el 50% de los transformadores se encuentran en el nivel 3 (pequeños trasformadores), mientras que el resto ocupan el nivel 1 y 2 (pequeños y medianos trasformadores de queso) equitativamente (25% c/u). (Figura 1).

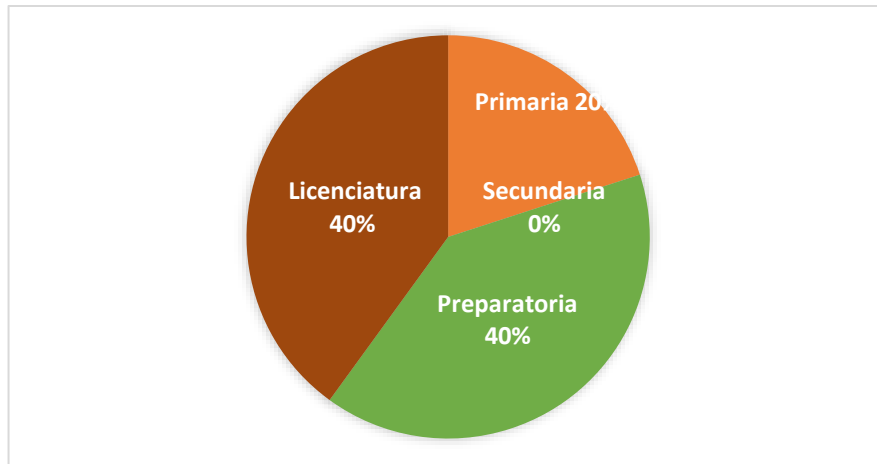
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Figura 8. nivel de estudios de los transformadores

5..3. Recolección, transformación, producción de los industrializadores del municipio y su destino.

Para la recolección de leche, insumo principal para de los transformadore, la recolección de materia prima (leche) se recolecta en las siguientes localidades como son el Aguacate Terrero, donde un 46% de los transformadores coninsiden con esa ruta para la recolección de leche, mientras que el 31% sigue la ruta de Pochuco y Panuco; por último, un 23% toma la ruta del Pescado, Rancho Nuevo y la Mesa. Cabe mencionar que hay transformadores que utilizan una o dos rutas diferentes, en algunos casos no son convenientes por la distancia y con ello aumentado el gasto en la recolección de la materia prima .

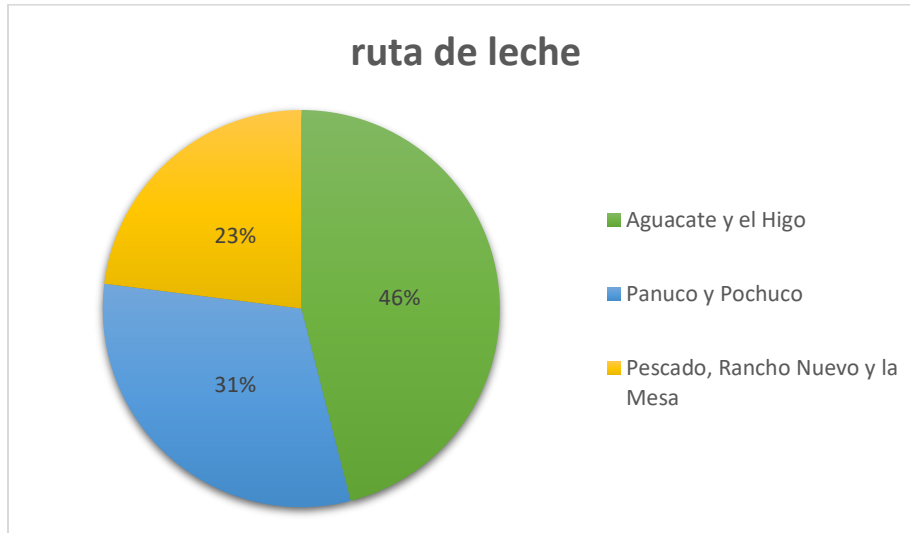
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Figura 9: Principales rutas de leche visitadas por los transformadores.

De acuerdo con la información recolectada en base a los litros de leche transformados, se agrupo en dos periodos: por día y semana. Dentro del periodo comprendido diariamente, se aprecia una menor producción, ya que no es la misma producción diaria, cada día de la semana producen diferentes cantidades. Se aprecia un mejor rendimiento al agrupar la producción por semana, debido a que la producción en ese periodo es parcial.

De los mayores transformadores de leche se encuentran T4 con 90 000 litros a la semana, siguiéndole T5 con 36 000, los cuales se encuentran en el nivel 1 de producción. En el nivel 2 se observan a T9, T11 y T12 con 24 000, 18 000 y 24 000 litros transformados respectivamente. En el último nivel, pero no menos importante se aprecia T3, T10, T6 Y T7 teniendo en promedio una producción de entre 2400 y 3000 litros de leche transformada. (Figura 8)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

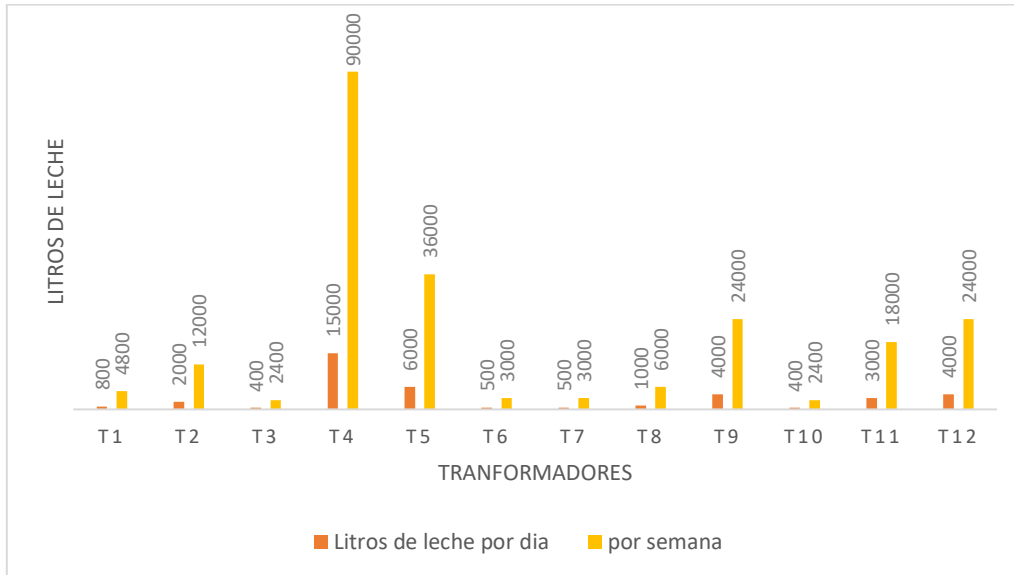


Figura 10. Litros de leche transformada

Con respecto a el estado de Los acopiadores de leche no tienen ningún manejo de conservación durante la venta del lácteo, lo recolectan y vacían directamente a los botes de aluminio, de hierro o de plástico. La leche sólo es “evaluada” al momento de la recolección por el acopiador, quien observa que no esté agria, ácida ni muy diluida. Una forma de comercializar la leche cruda consiste en efectuar un mismo recorrido diariamente o cada tercer día, de acuerdo con las preferencias de cada acopiador. La venta se hace en el vehículo del “botero”, quien transita por las calles anunciándose mediante el uso del claxon, la gente sale con sus recipientes para adquirir la leche. Otra forma de comercializar la “leche cruda” es mediante la venta directa.

En la figura. 9 se muestra la producción en los distintos tipos de queso, entre ellos con mayor demanda es el queso de aro ya que corresponde a un 88 % de la producción total seguido del queso asadero (7 %), los quesos con menor producción

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

son queso de bola con un 3 %, el Chihuahua y el panela con 1 % respectivamente (Figura 9).

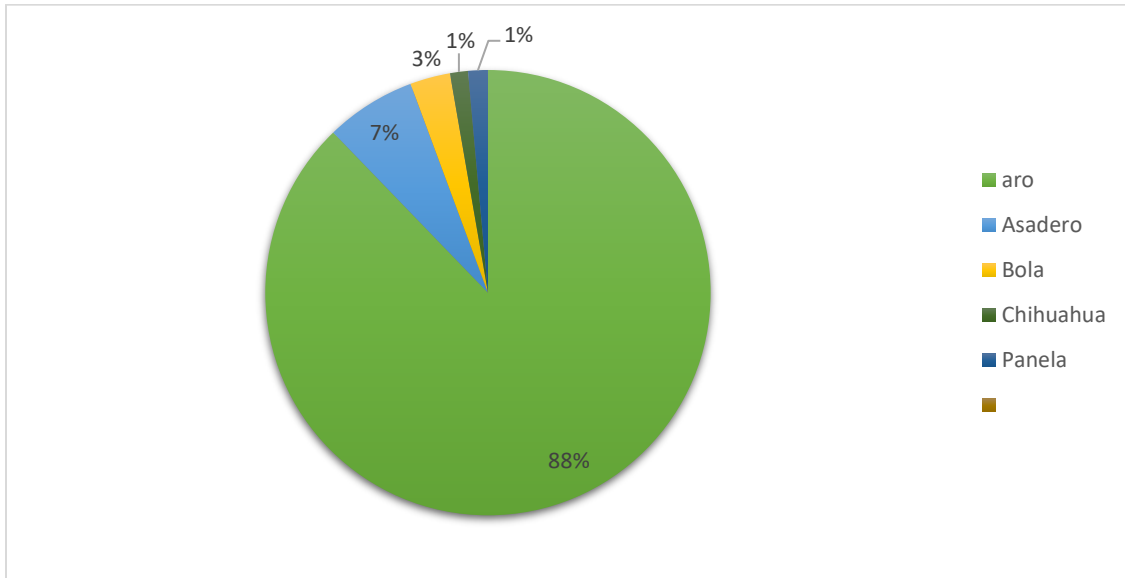


Figura 11. Tipos de quesos

Se observa dentro de los transformadores con relación al queso más producido en este análisis fue el queso de aro, siendo el T9 y T5 los mayores productores de queso de aro del municipio, quedando por debajo T1 y T3 con 155 y 100 quesos producidos respectivamente. (Figura 5).

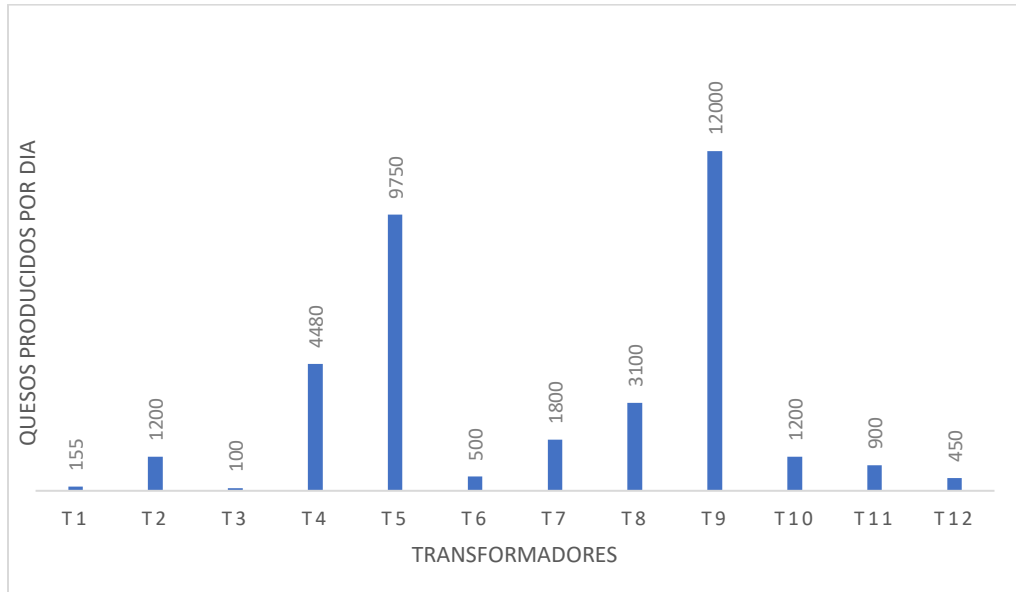
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Figura 12. Queso de aro producido por los transformadores.

Dentro del tipo de proceso de producción se identificó que un 80% de los transformadores utilizan métodos artesanales (elaboración sin ningún tipo de maquinaria), por el contrario, el 20 % tiene un proceso semi industrial debido a que su producción es mayor. (Figura 6)

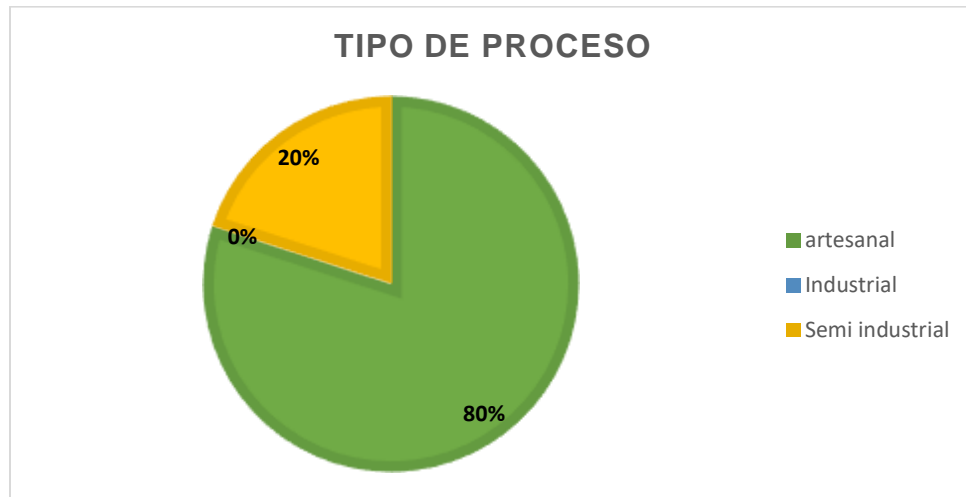
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Figura 13. Tipo de proceso

Los destinos con mayor demanda de los distintos tipos de queso son el estado de Hidalgo donde un 90 % de los transformadores envía queso a algunos municipios como Huejutla, Zacualtipán, Tlanchinol, y a la capital Pachuca., del otro extremo se encuentra los estados de Tamaulipas, México, San Luis Potosí y Jalisco con un menor porcentaje. (Figura 7).

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

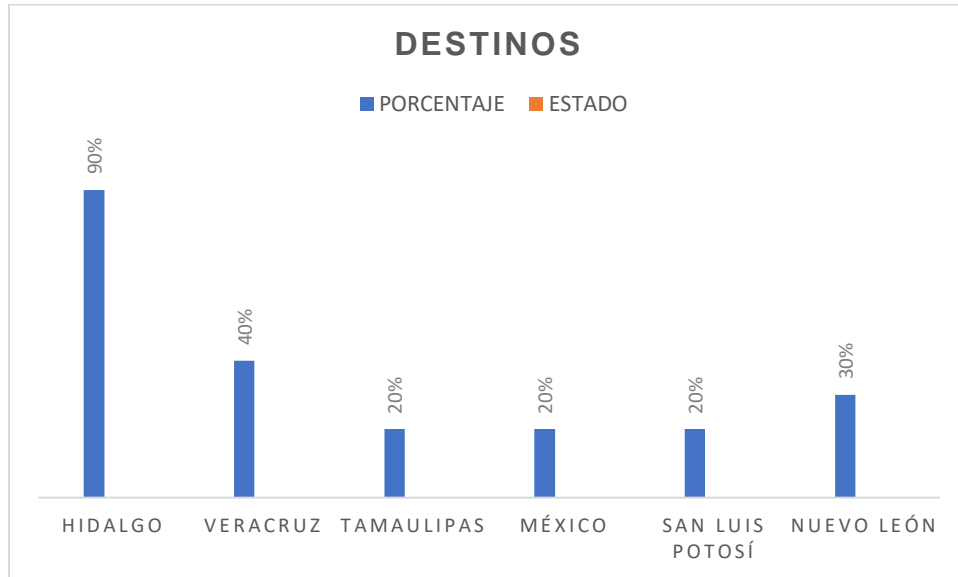


Figura 14. destinos de los tipos de quesos por estado.

5.4. Análisis de la capacidad de los transformadores

La capacidad instalada y utilizada de las queserías en su mayoría es incongruente, debido a la baja producción y demanda que enfrenta cada una de ellas. Referente a este aspecto, en la figura 8 se muestra el comparativo de la capacidad instalada y utilizada. Entre los transformadores que utilizan entre el 80 y 100% de su capacidad se encuentran T4, T2, T3 y T6. Mientras la ocupación entre un 50 a un 60% de su capacidad instalada de sus queserías lo toman los transformadores T5, T9 y T12. Por otro lado, se encuentran las queserías que tienen una capacidad instalada muy baja que corresponde a un 31% de los transformadores.

Es alarmante las cifras correspondientes a la capacidad utilizada a comparación de su capacidad instalada, ya que el 69% de los transformadores no está utilizando su capacidad debido a la demanda del producto, la competencia o factores económicos para la inversión de materia prima.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

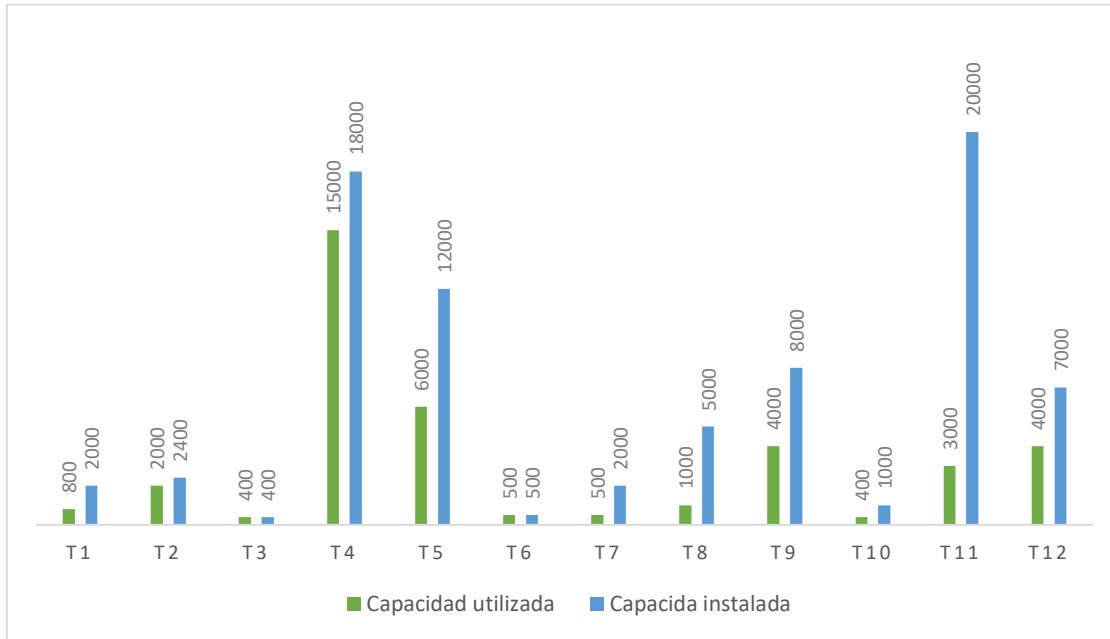


Figura 15. Capacidad de las queserías

5.5. Capacitación, un factor determinante en el proceso de industrialización.

La capacitación es un factor determinante en cada una de las áreas de las queserías, principalmente en el área de producción, por ello se obtiene que el 50% de los transformadores de leche no ha recibido ningún tipo de capacitación, por el contrario, el otro 50% si ha recibido capacitación por instituciones como SSA (Jurisdicción Sanitaria del Estado), donde se han visto temas como higiene y manejo del producto, instalaciones y maquinaria adecuada y riesgos sanitarios. (Figura 9).

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

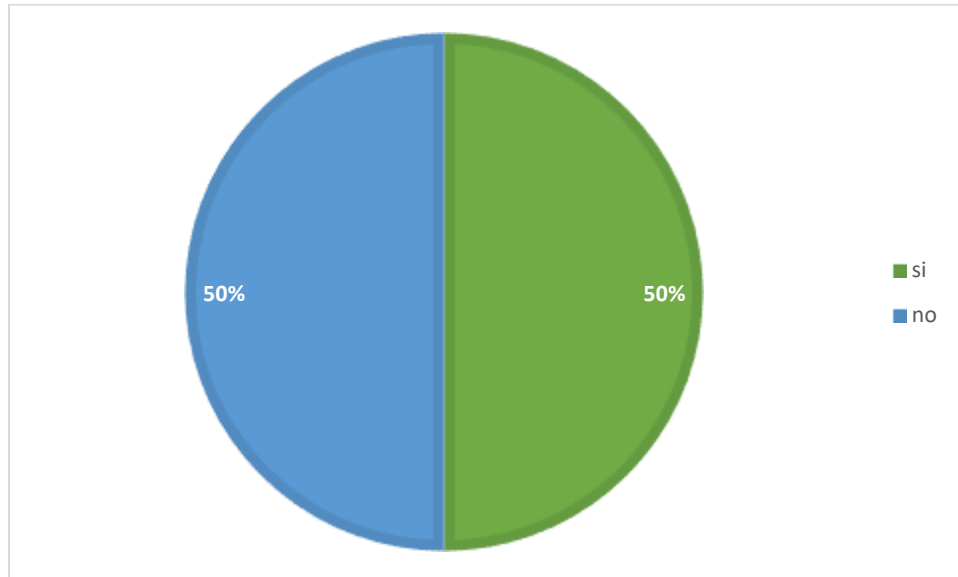


Figura 16. Cursos recibidos



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

VII. CONCLUSIONES

Gracias a esta investigación se pudo obtener que la producción de leche es muy importante para no tan solo para la zona local, también lo es para los estados de alrededor, como lo son: Hidalgo, San Luis Potosí y Tamaulipas; convirtiéndolo en un sector comercial regional.

Los actores de la red de valor van enlazados unos de otros, ya que al encontrarse con circunstancia que provoquen cuellos de botella en el sistema de producción, terminan por no elaborar el producto final, siendo en este estudio el queso en sus diferentes presentaciones. De igual manera en viceversa, si no existieran los industrializadores solo sería un lácteo más sin un valor agregado.

Sin embargo es necesario la intervención de instituciones gubernamentales que apoyen a los industrializadores de la leche, ya que en las encuestas manifiestan no recibir ningún tipo de apoyo o capacitación para poder mejorar sus procesos. Un 90% de los transformadores ha aprendido este arte por herencia o porque ha trabajado en alguna quesería anteriormente.

El realce de esta actividad permitirá que más familias dependan de esta actividad para subsistir y convertirse en fuente de empleo para otras familias, creando con esto, un sistema familiar tradicional en la zona de Tempoal de Sánchez y con ello aprovechar los recursos que aun se encuentran en el municipio.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

VIII. LIMITANTES Y RECOMENDACIONES

7.1. Limitantes

- El proyecto se enfoca solo en los actores de la red de valor de mayor importancia, como lo son los proveedores, recolectores, transformadores y consumidor final.
- Solo abarca la cabecera municipal de Tempoal de Sánchez, Veracruz.
- Se tomó un censo donde la cantidad arrojada fue de 47 transformadores, obteniendo como muestra solo a 11 transformadores debido a que algunos transformadores ya habían cerrado y otros no quisieron participar en el estudio.
- Los datos recolectados en cuanto la antigüedad y registros de años atrás fue hasta 2005.

7.2. Recomendaciones

- Se debe buscar apoyos de gobierno que den impulso a las nuevas y pequeñas queserías. A las ya establecidas capacitaciones para el mejoramiento de los procesos de producción.
- Establecer un sindicato o asociación donde se realicen juntas de mejora para los mismos.
- Utilizar la capacidad total de las queserías, ya que en su mayoría solo utilizan un 60% de su capacidad tanto como en producción, como en espacio.
- Contar con diversos proveedores para que no se queden sin materia prima (leche), de igual manera los insumos (aros, cuajo, bolsas, blanqueador, etc.).
- Buscar nuevos sectores de mercado en municipios que no se encuentre tan alejados de la zona.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

IX. LITERATURA CITADA

Bello, L. J., & Lizeldi, B. (2004). PRODUCTOS LÁCTEOS: LA RUTA DE LA METAMORFOSIS. *Revista Digital Universitaria*, 14. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.6/num9/art89/int89.htm>

Efrain Ruiz Días, M. R. (13 de Agosto de 2016). Obtenido de <file:///C:/Users/santo/Documents/RED%20DE%20VALOR/red%20de%20valor%20del%20mango.pdf>

Emanuel, r. L. (10 de Junio de 2009). *Cadenas productivas, columna vertebral de los clusters industriales mexicanos*. Obtenido de [http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/XIX-1/04.EM.Laguna%20ReyesEM\(119-170\).pdf](http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/XIX-1/04.EM.Laguna%20ReyesEM(119-170).pdf)

FUNPROVER, Colegio de Posgraduados. (Mayo de 2003). *Necesidad de Investigación y Trasferencia de Tecnología de la Cadena de Bovino de Doble Propósito en el Estado de Veracruz*. Obtenido de <file:///C:/Users/santo/OneDrive/Documentos/ARTICULOS%20DIRECTOS/CRACTERIZACION%20DE%20LA%20CADENA%20DE%20BOVINO%20DE%20DOBLE%20PROPOSITO.pdf>

INEGI. (2017). *Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos*.

INGI. (2009). *Margos Geoestadísticos Municipales 2005, versión 3.5*. México.

Ireta paredes et al. (2017). Red de valor de la calabaza chihua. *Agrociencia*, 52.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Juárez, I. L. (2017). *Red de Valor del queso*. Obtenido de file:///C:/Users/santo/Documents/RED%20DE%20VALOR/queso%20a%20nivel%20mundial.pdf

Mercado, C. B. (Enero de 2014). CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE LECHE EN LA COMUNIDAD DE LOMA BLANCA, ALMOLOYA DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO. Toluca , Almoloya de Juarez, Estado de México., México.

Nuñes H. G., D. A. (Dicimembre de 2009). Obtenido de producción de leche de bovino en el sistema intensivo.

Razo, I. J. (2009). *GGAVATT BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE*. Obtenido de http://utep.inifap.gob.mx/imagenes/ACASOS_EXITO_2009/GUANAJUATO%203.pdf

Reyes, V. C., García, J. A., Mendiola, A. B., Santillán, F. R., Izquierdo, A. V., Barrera, J. L., & Gómez, R. V. (Enero de 2007). Diagnostico de la cadena productiva de leche de vaca del estado de Hidalgo. *Tecnicas pecuarias en México*, 25-40.

SAGARPA. (2004). campeche.

SAGARPA. (Septiembre de 2016). *Panorama de la lechería en México*. Obtenido de file:///C:/Users/santo/OneDrive/Documentos/libros%20de%20pollos/Cadena%20de%20produccion/panorama%20de%20leche%20en%20mexico.pdf


SIAP. (2016). *produccion por municipio*. Obtenido de http://infosiap.siap.gob.mx/anpecuario_siapx_gobmx/GanadoOtrosMpio.do



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

X. ARTÍCULOS

- Alfredo Cesín Vargas ; Mario Aliphath Fernández ; Benito Ramírez Valverde ; José G. Herrera Haro ; Daniel Martínez Carrera ;
Técnica Pecuaria en México 2007, 45 (1)
- Valentín Efrén Espinosa; Ortiz Gladys Rivera Herrejón; Luis Arturo García Hernández
Los canales y márgenes de comercialización de la leche cruda producida en sistema familiar (estudio de caso)