

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL  
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE POSTGRADO**

**Análisis de la cadena de producción, transformación y comercialización de la leche  
en el sur del cantón de Turrialba, Costa Rica**

**Tesis sometida a consideración de la División de Educación y el Programa de Postgrado  
como requisito para optar al grado de**

**MAGISTER SCIENTIAE**

**En Economía, Desarrollo y Cambio Climático**

**Helen Theresa Choco**

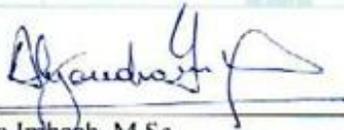
**Turrialba, Costa Rica**

**2019**

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del estudiante, como requisito parcial para optar por el grado de

**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA, DESARROLLO  
Y CAMBIO CLIMÁTICO**

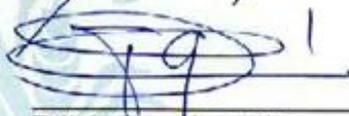
**FIRMANTES:**



Alejandro Imbach, M.Sc.  
**Director de tesis**



Felicia Ramírez, M.Sc.  
**Miembro Comité Consejero**



Felicia Granados, M.Sc.  
**Miembro Comité Consejero**



Isabel A. Gutiérrez-Montes, Ph.D.  
**Decana Escuela de Posgrado**



Helen Theresa Choco  
**Candidata**

## Dedicatoria

*A Dios por estar a mi lado siempre y por dejarme cumplir todas mis metas establecidas y por nunca dejarme sola en cada momento de mi vida.*

*A mis padres y hermanos por acompañarme siempre.*

*A mi esposo Jerome e hija Hyacinth*

## Agradecimiento

Me gustaría agradecer a Dios por su guía

A mis padres y hermanos, gracias por todo su apoyo y por estar a mi lado durante cada paso de mi vida.

A mi esposo Jerome y mi hija Hyacinth les agradece por todo su apoyo y por dejarme saber que renunciar no era una opción.

A mi donante de beca DAAD, gracias por la oportunidad que me brindaron y por poder alcanzar esta meta.

El CATIE y la Escuela de Posgrado les agradezco por todo lo que me han enseñado durante este proceso de maestría.

A los productores de leche de La Suiza, Tuis y Tayutic, gracias por permitirme trabajar con ustedes.

A los profesores Alejandro Imbach, Felicia Granados y Felicia Ramírez, gracias por permitirme trabajar con ustedes, sus orientaciones y por su paciencia durante este trabajo.

A mis compañeros de maestría: Jorge, Meraris, Belkis, Diana, Madai y Michelle muchas gracias por todo.

Gracias a mis compañeros de generación, gracias por todo el tiempo compartido.

## Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Lista de acrónimos, abreviaturas y unidades .....	ix
Resumen .....	ii
Abstract .....	xi
1. Introducción .....	1
2. Objetivos.....	4
2.1    Objetivos General.....	4
2.2    Objetivos Específicos .....	4
2.3    Preguntas de investigación .....	5
3 Marco Conceptual.....	6
3.1    Producción de leche al nivel centro americano .....	6
3.2    Comercio internacional de lácteos.....	6
3.3    Importancia económica del sector lechero.....	7
3.4    Industria lechera de Costa Rica .....	9
3.4.1    Estructura del sector lechero.....	9
3.4.2    Producción de leche Nacional.....	9
3.4.3    Consumo de lácteo en Costa Rica .....	10
3.5    Producción Primaria: La Leche.....	11
3.6    Producción secundaria: Transformación de la leche.....	13
3.7    Distribución de productos lácteos: .....	15
3.8    Canal de comercialización de sector lácteo.....	16
3.9    Precios por la leche y queso .....	16
3.10    Cooperativo y Asociación en Costa Rica .....	17
4 Metodología.....	19
4.1    Descripción del área de trabajo .....	19
4.2    Ubicación y Área de Trabajo: La Suiza, Tuis y Tayutic .....	20
4.3    Enfoque de la investigación.....	21
4.4    Procedimiento metodológico de la investigación.....	21
4.4.1    Diseño y preparación del proyecto .....	22
4.4.2    Recolección de datos en campo.....	23
4.4.3    Procesamiento de datos.....	26

5. Resultados y Discusión .....	27
5.1 Cadena productiva de la leche en la zona baja de Turrialba.....	27
5.1.1 Cadena Industrial .....	27
5.1.2 Cadena Artesanal .....	34
5.2 Identificación de los productores lecheros en la zona de estudio .....	38
5.2.1 Participacion familiar e importancia en la actividad en los 3 distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic. ....	40
5.2.2 Percepción sobre la actividad lechera en La Suiza, Tuis y Tayutic.....	42
5.3 Descripción de las plantas queseras industrial en el área de estudio .....	44
5.3.1 Planta Procesadora de San Joaquín .....	45
5.3.2 Quesería Pacayitas.....	46
5.3.3 Quesería Los Chalos .....	47
5.3.4 Quesería Artesanal.....	47
5.4 Canales de comercialización de quesos producidos en las plantas queseras industrial y artesanal.....	47
5.4.1 Queso Artesanal .....	48
5.4.2 Queso Industrial .....	49
5.5 Relación entre tipos de productores y tipos de queserías industriales para la compra de leche	
50	
6. Conclusión .....	51
7. Recomendación.....	53
8. Limitaciones y lecciones aprendidas.....	56
9. Referencias Bibliográficas.....	57
10. Anexo.....	62
Anexo 1: Protocolo de entrevista a las plantas queseras.....	62
Anexo 2: Protocolo de entrevistas a las queseras individuales .....	64
Anexos 3: Protocolo de entrevista a los productores de leche.....	66
Anexo 4: Protocolo de entrevista a los productores leche y queso artesanal.....	68

## Índice de Cuadros

<b>Cuadro 1.</b> Tabla de preguntas de investigación.....	5
<b>Cuadro 2.</b> Importancia del Sector Lácteo en la Economía de Costa Rica .....	7
<b>Cuadro 3.</b> Extensión de total de finca en Costa Rica y actividad principal .....	11
<b>Cuadro 4.</b> Distribución del uso de la tierra.....	11
<b>Cuadro 5.</b> Finca y Raza predominante en la producción de leche en Costa Rica .....	11
<b>Cuadro 6.</b> Productividad de leche en Litros según sistema productivo .....	12
<b>Cuadro 7.</b> Número de producción primaria y secundaria registrado ante el SENASA.....	14
<b>Cuadro 8.</b> Precio base para el Kg de leche en el sector informal y formal de la industria lechera en Costa Rica .....	17
<b>Cuadro 9.</b> Distritos pertenecientes al cantón de Turrialba.....	19
<b>Cuadro 10.</b> Etapa del proceso de investigación.....	22
<b>Cuadro 11.</b> Métodos e instrumentos para la obtención de información para el objetivo 2 del trabajo de investigación.....	23
<b>Cuadro 12.</b> Método e instrumentos para la obtención de información del Objetivo 1 del trabajo de investigación.....	24
<b>Cuadro 13.</b> Métodos e instrumentos de obtención de información para el objetivo 3 del trabajo de investigación.....	25
<b>Cuadro 14.</b> Percepción de los actores sobre la potencialidad de zona como productora de leche. ....	43
<b>Cuadro 15.</b> Cambios en la actividad lechera en los últimos 10 años. ....	43
<b>Cuadro 16.</b> Plantas queseras industriales encontrados tanto en el área de estudio como afuera del área.....	44
<b>Cuadro 17.</b> Tipos y cantidad de queso producido en la planta procesadora de San Joaquín por semana. ....	45
<b>Cuadro 18.</b> Tipo y cantidad de queso producido en la quesería Pacayitas por semana. ....	46
<b>Cuadro 19.</b> Tipo y cantidad de queso producido en quesería Los Chalos por Semana. ....	47
<b>Cuadro 20.</b> Precio por tipo de queso producido en las queserías industriales.....	49

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Exportación de productos lácteos en Costa Rica .....	7
<b>Figura 2.</b> Empleo generado en la actividad económica elaboración de productos lácteos .....	8
<b>Figura 3.</b> Producción de leche en Costa Rica hasta el año 2014 .....	10
<b>Figura 4.</b> Ubicación geográfica del área de estudio .....	20
<b>Figura 5.</b> Cadena productiva de la leche en la zona de estudio .....	27
<b>Figura 6.</b> Cantidad de ha por productores en la zona de estudio .....	28
<b>Figura 7.</b> Número de vacas productivas por finca.....	28
<b>Figura 8.</b> Razas utilizadas para la producción de leche en los 3 distritos de estudio.....	29
<b>Figura 9.</b> Utilización de pastos en potrero para la producción de leche .....	30
<b>Figura 10.</b> Pastura de corte utilizados en la producción de leche en La Suiza, Tuis y Tayutic	30
<b>Figura 11.</b> Cantidad de leche producido por semana en la zona de estudio .....	32
<b>Figura 12.</b> Requisitos para poder vender la leche a las plantas queseras.....	33
<b>Figura 13.</b> Distritos donde proviene los productores/as de queso artesanal .....	35
<b>Figura 14.</b> Años de experiencia en la actividad quesera artesanal en los 3 distritos del sur de Turrialba.....	35
<b>Figura 15.</b> Razones por las cuales se produce queso artesanal en el sur de Turrialba.....	36
<b>Figura 16.</b> Kilo de queso producido por semana en la zona de estudio.....	36
<b>Figura 17.</b> Destino final de productor queso artesanal que proviene de los 3 distritos de Turrialba.....	37
<b>Figura 18.</b> Productores de leche de 3 distritos del cantón de Turrialba .....	39
<b>Figura 19.</b> Tipo de actividades de los productores de leche en la zona.....	40
<b>Figura 20.</b> Miembro de la familia quienes apoya al productor/a en la actividad lechera .....	42
<b>Figura 21.</b> Cantidad de leche que fluye por las diferentes canales de comercialización basado en el esquema de López-Soriano 2009 .....	48
<b>Figura 22.</b> Flujo de comercialización de los derivados lácteos en la zona de estudio, basado en el esquema de López-Soriano 2009 .....	50
<b>Figura 23.</b> Preferencia de venta de las plantas queseras en la zona de estudio.....	51

## **Lista de acrónimos, abreviaturas y unidades**

ADI	Asociación de Desarrollo
APL	Asociaciones de Productores de Leche
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CIF	Costo de seguro
CNPL	Cámara Nacional de Productores de Leche
EE. UU	Estados Unidos de América
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
MAG	Ministerio de Ganadería y Agricultura
MEIC	Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica
PIB	Producto Interno Bruto

## Resumen

El propósito de esta investigación fue comprender la actividad de producción de leche en la zona baja (< 1000 msnm) de Turrialba. Se estima que las zonas más bajas no son adecuadas para la producción de leche, pero debido a la disminución de los precios del café y la caña (las actividades más importantes en la zona) los agricultores se han visto obligados a buscar una producción alternativa. Permitiendo así que esta actividad se convierte en una fuente de ingreso económica importante para estas comunidades en el área.

El trabajo se realizó en tres distritos de Turrialba: La Suiza, Tuis y Tayutic, la recopilación de datos en campo se trabajó en cuatro etapas las cuales están alineados con los objetivos del trabajo: 1. Identificar los productores de leche en los distritos anteriormente mencionados, 2. Describir las plantas queseras existentes en la zona, 3. Determinar los principales canales comercialización de quesos producidos en el área de estudio, 4. Identificar posibles relaciones entre tipos de productores y tipos de queserías para la compra de leche. Esta investigación tiene un enfoque exploratorio, de tipo cualitativa y se utilizaron muestras no probabilísticas.

Se conoce que existen aproximadamente 100 productores que venden la leche en el circuito industrial e informal en los tres distritos del estudio, pero únicamente se logró identificar 68 productores. Además, se encontraron dos asociaciones: ADI-Pacayitas- una asociación de desarrollo de Pacayitas y APL-San Joaquín- una asociación de productores de leche, los cuales cuentan con plantas queseras: Quesería Pacayitas y Planta Procesadora de Leche. Aparte de las asociaciones se encontró una planta quesera privada- Quesería Los Chalos y un intermediario de compra de queso artesanal de la comunidad

En cuanto a la producción de queso es producida en el circuito industrial de la comunidad, se vende a restaurantes, heladerías, carnicerías, minisúper pulpería, venta de pollo y venta de queso en San José, Cervantes, Turrialba, Cartago y sus alrededores. Mientras la venta de queso artesanal ocurre en Guápiles y Siquirres dos ciudades en la provincia de Limón.

En cuanto a la producción de leche, la mayoría de la producción se vende a las dos asociaciones de la comunidad y poco se vende a la asociación Peralta y Quesera Las Palmas de Peralta. Según lo expresado por los productores la razón de venta es por responsabilidad a sus respectivas asociaciones y por los múltiples beneficios que reciben por parte del comprador de leche.

Por último, se identificaron posibles oportunidades de mejorar dentro de ellas lo más importante es la necesidad de obtener una alianza y más participación de las instituciones como el MAG y otras para que pueden trabajar de la mano con el productor, de igual forma, los productores pueden adaptar estrategias y cumplir realmente con las necesidades que les permitan alcanzar a mejorar la producción y calidad de sus productos de manera sostenible con el medio ambiente. En cuanto a las plantas queseras necesitan estrategias que sean clave para que puedan promover el producto a nivel local, distrital y nacional, de esta manera puedan competir y mantenerse en el mercado.

## **Abstract**

The purpose of this work was to understand the activity to milk production in the lower zone of Turrialba because it is know that the lower areas is not an adequate area for milk production but due to the decrease in coffee and cane prices (the most important activities in the area) farmers have been forced to look for an alternative production. Thus, allowing milk production to become an important economic activity for these communities in the area.

The investigation was carried out in 3 districts of Turrialba: La Suiza, Tuis and Tayutica. Where the data collected in the field was held in 4 stages which are aligned with the objectives of the investigation: 1. Identify the milk producers in the districts mentioned above, 2. Describe the existing cheese factories in the area, 3. Determine the main marketing channels for cheeses produced in the study area and 4. Identify possible relationships between types of producers and types of cheese factories for the purchase of milk. The approach of this research has an exploratory and qualitative approach and a non-probabilistic sample.

As for the production of cheese in the industrial circuit of the community, this is sold to restaurants, ice cream parlours, butchers, mini grocery stores, chicken and cheese shops in San Jose, Cervantes, Turrialba, Cartago and its surroundings. While the sale of artisanal cheese is sold in Guapiles and Siquirres, two cities in the province of Limón.

Most of the milk produce in the study area are sold to the two associations of the community and a small amount of the production are sold to Peraltica association and Quesera Las Palmas in the district of Peralta. Where producers expressed that the reason for selling their products to their respective factories where because of the responsibility that they have with the factories and because of the multiple benefits they receive form the milk buyer in this case it would be the cheese factories.

Possible opportunities for better identification within the farmers and association were identified. The most important is the need to obtain an alliance and more participation from institutions such as MAG and others, so that they can work hand in hand with the producers so that they can adapt strategies that can really meet the needs of the producers so that they can achieve better production and quality in their production and to become sustainable with the environment. As for the cheese factories, it is necessary to look for strategies that can promote the product at a local, district and national level so that they can compete and stay in the market.



## 1. Introducción

En los últimos cuarenta años, tanto la producción como el consumo de leche de vaca se ha extendido por todo el mundo, resultando en aumento en el comercio de productos lácteos. En la década de los 80, la producción mundial de la leche aumento en aproximadamente en 30%. Los principales países que productoras de leche para el mercado mundial son la Unión Europea, Australia y Nueva Zelanda (Wiley 2007).

En 2006, en el mundo, la producción de leche alcanzo 549 693 mil toneladas, África con 24 674 mil toneladas y Centro América con 14 179 mil toneladas. EE. UU ha sido el país líder con un consumo total de 82 463 mil toneladas, seguido con Alemania y Francia. En términos de producción de lácteos en 2004, la producción total mundial ha sido de 17 824 mil toneladas (Belitz *et al.* 2009).

La demanda de leche y productos lácteos ha crecido significativamente en muchos países asiáticos, debido al crecimiento de la población y al mayor gasto en ingresos disponibles en productos pecuarios(Wiley 2007). Según (Delgado et al. 2010), La demanda de leche en los países desarrollado había aumentado rápidamente debido a los cambios en los hábitos nutricionales y el crecimiento demográfico y el consumo de leche se ha vuelto cada vez más común en las zona urbanas (Belitz et al. 2009).

A medida que la demanda de la leche aumenta y se vuelve más global, para satisfacer las necesidades, se acepta ampliamente que se requiere un aumento en el suministro de producto animales en todo el mundo (Delgado et al. 2010, Srairi et al. 2011) ya que el consumidor está dispuesto a consumir más proteína en su dieta, incluyendo más productos lácteos. Esto significa que habrá oportunidades importantes para los pequeños y medianos productores (Delgado et al. 2010, Wiley 2007)

A nivel regional, Brasil, Chile y México se triplicaron la producción de leche lo que permitió a América Latina experimentar el mayor crecimiento (Wiley 2007).

En Costa Rica la actividad de la ganadería para leche como doble propósito es de suma importancia económica para el país ya que esta actividad lechera ha contribuido con el 1.3% del producto interno bruto y ha aportado el 17.6% del valor agregado (Barrientos y Villegas 2010). Para el año 2012, esta actividad represento el 43.6% del valor agregado de las principales actividades pecuarias. Según el Cámara Nacional de Productores de Leche, las fincas e industrias lácteas han generado aproximadamente 46. 000 a 120. 000 empleos directo e indirectos.(González 2013, Villegas 2009). De acuerdo con el CNPL, las fincas ganaderas lecheras ocupan 69. 609 hectáreas del total de 1.86 millones de hectáreas dedicadas a la actividad ganadera (González 2013). La producción de leche alcanzó a más de 926 mil toneladas de leche en 2008 y ha exportado cerca de 150 mil litros diarios(Villegas 2009).

Por otro lado, en el cantón de Turrialba, la actividad ganadera para la producción de leche y queso ha tenido importancia económica, históricamente, esta actividad se concentra en el distrito de Santa Cruz donde tradicionalmente se ha producido queso fresco Turrialba desde hace más de 100 años (Blanco y Granados 2007, Granados y Álvarez 2011) y por la calidad del queso, se ha obtenido la denominación de origen para el producto. La elaboración de ellos es realizada principalmente por pequeños productores y algunas microempresas de transformación (Granados y Álvarez 2011).

Sin embargo, entre 1890 y 1935 la producción de café en Turrialba era el rubro económico más importante, existía una red de haciendas dedicada a la producción lo cual llevó a un proceso fuerte de establecimiento de pobladores en Turrialba (Bedoya Benítez. E 2004). El sector cafetalero aportó en el área de empleo cerca del 28% de la mano de obra. Los ingresos de exportación desde 1968 a 1988 llegaron al 29% de las exportaciones anuales y entre 1984 y 1987, el sector aportó cerca del 10% de los ingresos fiscales totales, aumentando de esta manera su contribución de 55 millones de dólares en 1968 a 317 millones de dólares durante 1988 (Renfigo 1988).

Entre 1999 y 2005 hubo un descenso en el precio de café debido a factores de la economía nacional e internacional como la globalización del café. El impacto de la baja de los precios ocasionó que los pequeños y medianos productores de café gradualmente abandonaron la actividad del café por otro cultivo y actividades económicas como son la producción de leche y queso. El caso del cantón de Turrialba específicamente la zona baja de Turrialba, los productores de café cambiaron la actividad por la producción de leche y queso (Guido y Castro 2007).

La producción de queso fresco especialmente el Queso Fresco Turrialba, tradicionalmente fue elaborado de forma artesanal en las faldas del volcán Turrialba en el distrito de Santa Cruz de Turrialba y en las partes más altas de la zona. Sin embargo, con el tiempo la actividad fue extendiéndose hacia zonas más bajas aunque no muy aptas para el desarrollo ganadero y la producción de la leche y queso (Blanco y Granados 2007, Granados y Álvarez 2011), como lo es en el sur del Cantón de Turrialba; los pequeños productores han entrado en la actividad ganadera para la producción de leche y como valor agregado han transformado la leche en queso (Cascante Sánchez 2003).

Los productores se vieron obligados a entrar en la actividad lechera en zona baja de Turrialba, y han seguido el ejemplo del distrito de Santa Cruz. Estas familias, han empezado a producir queso fresco y otros productos lácteos. Algunos producen en el circuito industrial mientras otros en el circuito artesanal, y se conoce de manera empírica que las actividades lechera y quesería han ido aumentando, por lo tanto, existe una nueva economía en la zona sur de Turrialba además de la producción de café y caña, pero no se cuenta con un análisis formal de la actividad lo que dificulta emprender acciones para mejorarla y apoyar a los productores. Por lo tanto, el propósito de esta tesis es contribuir a llenar este vacío de

información y constituirse en un elemento de referencia para las personas y organizaciones que en el futuro próximo se propongan a actuar en estas actividades en dicha región.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivos General**

Caracterizar productores de leche, plantas queseras y canales de comercialización en tres distritos de Tayutic, Tuis, y La Suiza en el Cantón de Turrialba.

### **2.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar los productores de leche en los distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic
2. Describir las plantas queseras existentes en los tres distritos de Turrialba
3. Determinar los principales canales de comercialización de quesos producidos en el área de estudio
4. Identificar posibles relaciones entre tipos de productores y tipos de queserías para la compra de leche

## 2.3 Preguntas de investigación

**Cuadro 1.** Preguntas de investigación

Objetivo Especifico	Preguntas de investigación
1. Identificar los productores de leche en los distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic de Turrialba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuántos productores existen en la zona y cuál es el tamaño de sus hatos?</li> <li>2. ¿Están registrados estos productores?</li> <li>3. ¿Qué volúmenes de leche producen y venden semanalmente?</li> <li>4. ¿Cuáles son los cambios en la producción a lo largo del año?</li> <li>5. ¿A quiénes les venden la leche producida?</li> </ol>
2. Describir las plantas queseras existentes en los tres distritos de Turrialba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuántas queserías (artesanal e industrial) existen en esta zona y están registradas?</li> <li>2. ¿Cuántos Litros de leche compran por semana y de quienes lo compran?</li> <li>3. ¿Qué producen con esta leche comprada (% queso, % leche agria, etc.) y cuantos producen semanalmente?</li> <li>4. ¿De qué tipo son estas queserías (artesanal e industrial, otra)?</li> </ol>
3. Determinar los principales canales de comercialización de quesos producidos en el área de estudio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Adónde se venden los quesos (Restaurantes, casa por casa, supermercados, ferias etc.)?</li> <li>2. ¿Estos quesos vendidos se quedan en la zona o van a fuera de la zona (Cartago, Juan vinas, San José, etc.)?</li> <li>3. ¿Cuáles son sistema de compra de estos quesos (contrato verbal o escrito, consignación, venta contado, otro)?</li> </ol>
4. Identificar posibles relaciones entre tipos de productores y tipos de queserías para la compra de leche	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Existen canales preferidos de compra y venta de leche entre distintos tipos de productores y de queserías? ¿Cuáles? ¿Por qué se dan esas preferencias?</li> <li>2. ¿Existe un criterio técnico para realizar la compra de la leche de los productores (análisis químico de la leche ej. % grasa etc.)?</li> <li>3. ¿Como influye el precio en la decisión de los canales de venta? ¿Qué otros factores influyen?</li> <li>4. ¿Quién establece el precio: el productor o el comprador?</li> </ol>

### **3 Marco Conceptual**

#### **3.1 Producción de leche al nivel centro americano**

En las décadas 80s, hasta las décadas del 2000 la actividad agropecuaria ha tenido un mayor impacto socioeconómico en toda la región del América Central. Donde este representa el medio de vida para más de 300 000 productores, así generando más de 860 000 empleos directos en la producción y la industria. También ha generado más de 1 600 000 empleados indirectos en el sector de servicios de insumos y equipos para el sector lácteo, específicamente en el circuito industrial ósea las plantas industrializadas dedicado a la transformación de la leche fluida. Para el año 2004 en Centro América, la oferta de la leche fluida aumento hasta 2 693 091 millones de litros. Costa Rica registro el mayor producción al nivel centroamericana, seguido por El Salvador y Honduras (MAG 2007). Citado por SAGARPA, México alcanzo a producir 11 019 millones de litros de leche (Fabela-Hernandez et al. 2019).

#### **3.2 Comercio internacional de lácteos**

Los principales países exportadores en el mundo son UE que exporta el 37% de su producción nacional y el 70.7% del total mundial exportado. Nueva Zelanda exporta el 70% de la producción nacional, seguido por Australia quien exporta el 50% de su producción nacional(MAG 2007, ICUSD 2009, Belitz et al. 2009, Fabela-Hernandez et al. 2019). Sin embargo, estos dos países han sustituido a UE como el líder exportador de productos lácteos a mercados claves incluyendo China, Sudeste Asia y Latino América (ICUSD 2009).

Costa Rica ha logrado aumentar las exportaciones de lácteos, pero estas exportaciones de productos lácteos se destinan al mercado centroamericano: Guatemala 32%, El Salvador 14%, Nicaragua 12%, Honduras 11% Republica Dominicana 10%, Panamá 10%, Cuba 9% y otros 2%, donde exportan leche UHT, leche en polvo (Muñoz y Zamora 2013). En el año 2010-2015, en Costa Rica las exportaciones en volumen representaron 67 543 toneladas métricas y alcanzaron 118.79 - 120.45 millones de dólares. Mientras las importaciones de lácteo al país llegaron a 55.88 - 62.54 millones de dólares a precios CIF (Cost Insurance Freight), así importando 19 739 mil toneladas métricas. Los productos que se importa son leche condensada, leche evaporada, leche maternizada y quesos maduros (Pomareda 2017, Muñoz y Zamora 2013). De todo los productos lácteos que se importa en el país, Panamá es el principal proveedor de los productos lácteos con el 43%, México importa el 17%, EE.UU con 14%, Holanda con 15% y otros países como España y Nueva Zelanda con el 8% (MAG 2007).

### 3.3 Importancia económica del sector lechero

Durante los años 70's y 80's Costa Rica importaba casi el 18% del total de productos lácteos consumido. En 1982 a 1994 el país se esforzó para lograr la autosuficiencia la cual se alcanzó en 1996. (Roy et al. 2005, Ching Miranda 2016).

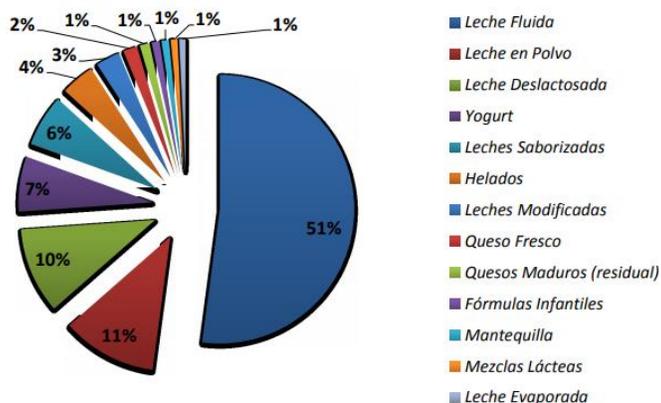
**Cuadro 2.** Importancia del Sector Lácteo en la Economía de Costa Rica

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PIB (millones de colones de 1991)	1.291.955	1.398.182	1.423.232	1.438.718	1.482.481	1.576.251
Tasa de variación del PIB Nac.	8,40%	8,22%	1,79%	1,09%	3,04%	6,30%
PIBA (millones de colones de 1991)	144.298	150.831	151.855	152.984	149.977	161.293
Tasa de variación de valor agregado Agropecuario	8,20%	4,53%	0,88%	0,74%	-1,97%	7,54%
Valor Agregado Agrícola Sector Lácteo	13.225	14.284	14.591	14.901	15.400	15.393
Tasa de variación del valor agregado Agropecuario		8,01%	2,15%	2,12%	3,38%	-0,05%
Participación Sector Lechero PIBA	9,17%	9,47%	9,61%	9,74%	10,27%	9,54%
Valor Agregado Agrícola/PIB	11,17%	10,79%	10,67%	10,63%	10,12%	10,23%

Fuente: SEPSA. Boletín Estadístico No. 14, 2003. Banco Central de Costa Rica, 2004.

Costa Rica ha ido aumentando su producción de leche paulatinamente desde 1998 la producción alcanzo 674 miles de toneladas métricas y para 2003 aumentaron a 789 miles de toneladas métricas(Roy et al. 2005).

Según la revista CNPL, el presidente Sr. José Antonio Madriz menciona que el sector lechero es de gran relevancia económica y social para el país ya que en el año 2016 la producción de leche alcanzo 1.135 millones de litros. Durante el periodo 2015-2016 la exportación de productos lácteos han incrementado 14.47% (98.37 millones de kilogramos netos), donde la leche fluido es el más exportado seguido leche en polvo, leche deslactosada(Madriz 2017).



**Figura 1.** Exportación de productos lácteos en Costa Rica

**Fuente:** Cámara Nacional Productores Lecheros, 2017

En Latinoamérica se ha ido desarrollando clúster de productos lácteos por lo tanto esto ha permitido la competitividad en ciertos mercados y así resultando en incrementación del comercio al nivel interregional. En esta región se forma y se desarrolló un sistema de producción, procesamiento y comercialización de los productos lácteos y así mismo esto abre una puerta para permitir que se forma diversos servicios de apoyo como por ejemplo servicios veterinarios, transporte, almacenaje, envasado y entre otros. Esto ha contribuido a que la dependencia de importaciones de producto lácteos se haya reducido (Roy et al. 2005).

Según González (2013), el CNPL menciona que en el sector primaria, la producción de leche generó el 11.8% del valor agregado agropecuario para el año 2012. Volviéndose la tercera actividad más importante después del banano y café. La actividad ganado vacuno y leche representan el 1.3% del producto interno bruto (PIB) y aportan el 17.6% del valor agregado de la producción agropecuario (Barrientos y Villegas 2010). Para el año 2012, en el sector agropecuario esto ha representado el 43.6% del valor agregado de las principales actividades pecuarias. Según el CNPL, las fincas e industrias lácteas han generado aproximadamente 46.000 a 120.000 empleos directo e indirecto (González 2013, Villegas 2009). En la fase de primaria de la agro cadena genera más de 30 000 empleos, en la fase industrial ha generado más de 3 720 empleos. En cuanto a empleos indirectos la actividad ha generado más de 143 550 empleos. Agregando a esto la actividad ha generado más de 5000 proveedores directos (Barrientos y Villegas 2010). Para el año 2012, de acuerdo con el MEIC, se ha generado más de 5 713 trabajadores en el sector lácteo en las empresas privadas. Agregando a esto Roy et al. (2005), el sector lechero tiene un impacto positivo social ya que genera empleo oportunidad de negocios tanto directa como indirecta Figura 2.



**Figura 2.** Empleo generado en la actividad económica elaboración de productos lácteos  
**Fuente:** MEIC, Dirección de Investigaciones Económicas y de Mercados

### **3.4 Industria lechera de Costa Rica**

#### **3.4.1 Estructura del sector lechero**

Ching Miranda (2016), cita al MAG 2014 y menciona que Costa Rica es el país con mayor procesamiento industrial de leche fresca en Centroamérica y es uno de los países con mayores consumos per cápita de Latinoamérica seguido por Argentina y Uruguay.

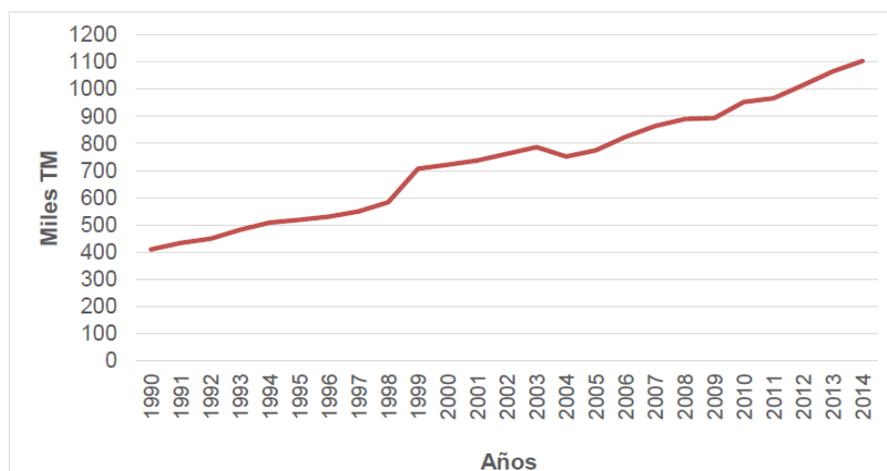
En el país está inscrita antes el SENASA, 132 industrias lácteas, pero existe 7 industrias principales lácteas y la distribución de la producción de leche son lo siguiente: Dos Pinos 81.6%, Sigma 9.8%, Monteverde 3.7%, Coopeleche 2.0%, Coopebrisas 1.2%, Coprolac 1.2% y Los Alpes 0.2%.(Madriz 2017).

El mercado costarricense se encuentra abastecido en su mayoría por parte de la Industria Dos Pinos (Cooperativa de Productores de Leche R.L), ellos son fabricante de las marcar Dos Pinos y Coronado. Ellos ofrecen aproximadamente 80 diferentes tipos de productos lácteos, seguido por la industria Monteverde, que ofrece 17 diferentes tipos de quesos (Ching Miranda 2016).

Mientras las empresas de menor escala ofrecen productos locales como el queso Turrialba y otros quesos. En fin el mercado costarricense ofrece una cantidad de productos lácteos de amplia variedad apropiada para satisfacer las necesidad tradicional del mercado(Ching Miranda 2016).

#### **3.4.2 Producción de leche Nacional**

Durante 30 años la producción de leche al nivel de Costa Rica ha tenido un patrón de expansión continuo, esto es debido a la vocación de país ya que la lechería es un sector importante de la ganadería, porque es una actividad que está arraigada entre los productores del país. Además, durante los años la actividad se ha ido industrializado y como se mencionó anteriormente se ha liderado por la cooperativa Dos Pinos (Pomareda 2017). Para el 2014, el país ha logrado producir aproximadamente 1100 miles de toneladas métricas de leche fluida **Figura 3**, en el año 2016 la producción de leche nacional alcanzo 1 135 millones de litros.



**Figura 3.** Producción de leche en Costa Rica hasta el año 2014

**Fuente:** CNPL y Pomareda 2017

Se procesó 646 millones de litros de leche por la industria de lácteo, donde cuentan con una capacidad instalada de 3 millones de litros/día y en el circuito informal se procesó 454 millones de litro de leche. La elaboración de productos lácteos en el país son: leche fluido 62%, quesos 18%, leche en polvo 8%, helado 4%, otros 3%, crema acida 3%, yogurt 1%, mantequilla y butter oil 1% (Madriz 2017).

### 3.4.3 Consumo de lácteo en Costa Rica

Según Pomareda (2017), Costa Rica es uno de los países con mayor consumo en América Latino, esto es a causa de la gran variedad de productos lácteos que se encuentra en el mercado y debido a factores socioculturales y de preferencias que han marcado al consumidor costarricense (Rodríguez 2015). Para el 2016, el consumo per cápita fue de 217.11 kilogramos de leche (Madriz 2017). Entre los productos lácteos encontrado en el mercado lo más importantes son: la leche fluid con UHT, queso fresco blanco, crema, yogurt, helados y quesos maduros. Además, se ha visto un incremento en la compra de leches especiales como: deslactosada, fórmulas infantiles, leche condensada y entro otros.

El consumo de productos artesanales también se ha aumentado, especialmente en comunidades en las zonas rurales donde se encuentran pequeños supermercado y pulperías. El aumento en el consumo de este producto es debido al aumento de números de empresas artesanales, tanto de las que se encuentran registrados ante el SENASA y las que operan a menor escala y aún no están formalizados y de cual se destinan a mercados muy locales (Pomareda 2017).

Pomareda (2017), agrega que el alto consumo de estos productos lácteos se debe a la amplia distribución de ello a través de los varios miles de pulperías y ocho principales cadenas de supermercado que se encuentra en el país quienes cuentan con más de 400 establecimientos. Las industrias más grandes distribuyen sus productos al por mayor a hoteles, restaurantes, industria de helados, pizzas, entre otros.

### 3.5 Producción Primaria: La Leche

La actividad de la producción de leche ocurre en todo Costa Rica bajo diferentes sistemas de producción y a diferente escala (grande, mediana y pequeña) (Pomareda 2017).

**Cuadro 3.** Extensión de total de finca en Costa Rica y actividad principal

<b>Extensión Total Finca (ha)</b>	<b>Ganado Vacuno como actividad principal (ha)</b>	<b>Representación Total (%)</b>
2 406 418.4	26 489	28.5

Para la producción pecuaria específicamente ganado vacuno hay un total de 37 171 fincas con 1 278 817 animales. Donde el 32% está dedicado al doble propósito y el 25% está dedicado al ganado de leche (INEC 2015, 2019, Pomareda 2017).

**Cuadro 4.** Distribución del uso de la tierra

<b>Uso de la tierra</b>	<b>Distribución del uso de la tierra</b>		
	<b>Pasto Natural</b>	<b>Pasto Mejorada</b>	<b>Pasto de Corte</b>
1 044 909	53%	44.6%	2.1%

El 70% del total de vacas nacional corresponden a animales lecheros sea de doble propósito y lechería especializada. Mientras el 60% de hato bovino nacional son utilizada en la actividad lechera donde el 24.8% corresponden a lechería especializada.

**Cuadro 5.** Finca y Raza predominante en la producción de leche en Costa Rica

<b>Finca dedicada a la producción de leche</b>	
<b>Finca Leche Especializada (ha)</b>	<b>Finca Doble Propósito (ha)</b>
9 690	11 840
<b>Raza Predominante</b>	
<b>Raza Especializada (%)</b>	<b>Doble Propósito (%)</b>
47.27	69.4

Las razas predominantes en las finca de doble propósito son el Pardo Suizo con el 69.4% y en la lechería especializada la raza Jersey con el 47.2% (González 2013). Pomareda (2017),

hay 9 690 fincas dedicada a la producción de leche especializadas y 11, 840 fincas dedicado al doble propósito.

La producción bovina en Costa Rica se encuentra principalmente en seis regiones: Región Central Chorotega, Pacífico Central, Brunca, Huetar Atlántica y Huetar Norte. Las características agroecológicas de la zona de producción de la leche y la elevación geográfica determinan los tipos de pasto tanto para pastoreo como para corte a utilizar en las zona productivas (Roy et al. 2005).

Mencionado anteriormente, para la producción de leche, existe sistema especializado y sistemas de doble propósito que son dos sistemas comúnmente utilizado para la actividad. Otro tipo de sistema recientemente implementado es el estabulado. Es un sistema que permite altos rendimientos de leche por animal y los efectos del clima sobre los animales se ven minimizados pero este sistema no ha sido muy popular. Pero un sistema intermedio o semi-estabulado ha sido más utilizado (Roy et al. 2005).

Aunque se menciona el rendimiento de la capacidad de producción de leche en los sistemas de doble propósito es baja, dos terceras partes del hato lechero pertenece al sistema de doble propósito (Roy et al. 2005). Según Pomareda (2017), la productividad en cuanto a la cantidad de leche varia de finca en finca, de las condiciones climáticas, zonas de la finca y el tipo de alimento que se provee al animal especialmente los concentrados (maíz, soya, semolina y otros) (cuadro 6).

**Cuadro 6.** Productividad de leche en Litros según sistema productivo

Sistema productivo	Productividad Lts/lactancia
Lechería intensiva con alto consumo de concentrados (LIC)	8,000
Lechería en pastoreo en clima medio y templado (LPM)	6,500
Lechería en pastoreo en medio tropical (LPT)	5,000
Ganadería de doble propósito (GDP)	3.500

**Nota:** La productividad promedio indicada tiene variantes importantes según el ecosistema y manejo de las fincas.

**Fuente:** (Pomareda 2017)

Según Pomareda (2017 y 2004), los sistemas productivos se adaptan en función a sus condiciones de la finca, requerimiento de ingreso capitalización. Además, las regiones en las cuales se ubican las fincas muestran la dominancia de los distintos sistemas de producción. La producción con doble propósito se puede encontrar en el Huetar Norte con un 41% y en el Pacífico Central con un 33%, mientras el 78% de la lechería especializada se encuentran en las regiones de Chorotega y Huetar Atlántica. Además, las condiciones económicas influyen en la operación de la producción de leche porque la actividad lechería en Costa Rica es

operado por varios tipos de productores quienes cuenta con diferentes condiciones económicas. Cabe mencionar que aparte de la producción de leche, hay la retención de animales para el desarrollo y el engorde que genera un ingreso adicional. Es importante tomar en cuenta que la calidad genética influye mucho en la productividad de los animales en las fincas y hay muchas fincas quienes cuentan con 5, 10 a 20 vacas en producción, por lo cual varia la cantidad de ingreso por productor por finca.

De bajo de distintas modalidades de producción, se estima que el costo de producción por litro de leche esta entre 230 colones – 273 colones. Donde el 51% de los gastos de producción en el 2013, son las alimentaciones, mano de obra 20%, Reproducción y Salud 7%, mantenimiento 7%, Transportes 7%, gastos no operativos 4%, servicios 3%, y otros 1%.

Independientemente, del tipo y escala de productividad, numero de vacas o características de la finca existen productores quienes manejan la lechería como un negocio, por ende, el negocio se hace viable mientras hay productores que no manejan la lechería como un negocio.

### **3.6 Producción secundaria: Transformación de la leche**

Se estima que el 40% de la producción total de la leche transformada ocurre en el circuito informal o artesanal. Y el 18% de la leche transformada en el circuito formal es queso(González 2013). Ching Miranda (2016) cita al MAG indica que existen tres procesos de transformación que son circuitos industriales, circuito informal o artesanal y autoconsumo. Estos procesos son integrados diversificadas y están asociados a los canales de comercialización.

Según el CNPL (cuadro 7), hay aproximadamente 133 registros de producción primario y producción secundaria (plantas de transformación). Es de conocimiento ante el CNPL que hay una cantidad de plantas pequeñas lácteas de las cuales no cuentan con ningún tipo de información sobre la cantidad de leche procesada ni de los productos elaboradas en las plantas por lo tanto no hay una información sistematizada sobre las participan en el circuito informal (Madriz 2017). Se estima que hay aproximadamente 120 microprocesadores artesanal quienes venden en el mercado local y varios procesadores lácteo no registrado (Pomareda 2017).

**Cuadro 7.** Número de producción primaria y secundaria registrado ante el SENASA

PROVINCIA	Tipo Actividad			TOTAL
	Principal	Finca + Planta	Complementaria	
Cartago	25	20	2	47
Alajuela	29	6	3	38
San José	12	3	0	15
Guanacaste	6	6	0	12
Limón	5	0	5	10
Heredia	5	1	1	7
Puntarenas	2	1	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>133</b>

**Fuente:** CNPL con base de información del SENASA

En el circuito formal la empresa Dos Pinos recibe aproximadamente el 65% de la producción de leche. Hay 10 cooperativas a mediana escala: Coopeleche, Coopebrisas, Asoplut, Apilac, Copecoronado y Cooprolac, junto a ellas está la empresa privada: SIGMA alimentos y propietaria de Monteverde y Leekland e INLATEC (González 2013, Pomareda 2017).

En la transformación de lácteos hay una diversidad de producto lácteos que se producen entre ellas uno de los principales productos son el queso blanco fresco y la natilla y ellos tienden a identificarse con cualidades particulares de las zonas donde se producen y esto es debido a las preferencias en los consumidores locales de la zona (Pomareda 2017).

De acuerdo con lo mencionada anteriormente, el circuito informal procesa aproximadamente el 40% lácteos en el mercado, los principales productos producido son quesos, leche fluida y mantequilla y los principales destinos donde se produce estos productos artesanales son: Turrialba, Zarcero, San Carlos, Guanacaste, San Isidro del General, Zona Atlántica y la Región Pacífico Central. Algunas queseras artesanales, como paso inicial pasteurizan la leche y elaboran diverso quesos y natilla. También hay algunas queseras artesanales que procesan y producen queso (Queso Turrialba) y natilla a partir de leche cruda. Estas queseras pueden ser de tipo familia o asociativas y operan a pequeña escala y han recibido cierta asesoría técnica sea del estado o de organismos privados(MAG 2007). Según el MAG (2007) el CNPL, dependiendo del grado económico y capacitación del pequeño productor de queso sea artesanal o rural, puede tener la infraestructura variada y se catalogan dentro de las siguientes características:

**1. Queserías artesanales de leche cruda (finquero-productor):**

- *Procesa la leche de su propia finca en tinajas de madera, plástico o acero inoxidable, en establecimiento contiguo a la sala de ordeño, no cuenta con sistema de refrigeración, ni controla las aguas residuales.*

- *Procesa la leche de su propia finca en tinas de madera, plástico o acero inoxidable, en la cocina de la casa de habitación, en ocasiones cuenta con refrigeración, no cuenta con sistema para el control de las aguas residuales*
- *Procesa la leche de su propia finca en tinas de acero inoxidable, en un pequeño establecimiento contiguo a la sala de ordeño, cuenta con sistemas de refrigeración, pero no existe control de las aguas residuales.*

## **2. Queserías rurales con sistemas de pasteurización:**

- *Procesa la leche de su propia finca en tinas de acero inoxidable, en un pequeño establecimiento contiguo a la sala de ordeño, cuenta con sistema de pasteurización de resistencia eléctrica o quemadores para gas metano cuenta con sistema de refrigeración, no cuenta con sistema de tratamiento para agua residuales.*
- *Generalmente procesa la leche que le compra a varios productores, utiliza marmitas de acero inoxidable de capacidad para 800 litros y con una capacidad de operación de 5 000 y 10 000 litros de leche por día, cuenta con sistema de pasteurización para vapor húmedo y vapor seco, cuartos de frío, para la conservación de los productos lácteos y con algún tipo de control de agua residuales no reglamentado oficialmente por el Ministerio de Salud.*

### **3.7 Distribución de productos lácteos:**

Como se mencionó anteriormente estos productos se venden entre los consumidores locales, pero debido a las grandes empresas lo cuales tienen varios puntos de venta, distribuyen sus productos en todo el territorio del país. Estos productos tanto de empresas grandes y empresas locales venden los productos a diferentes supermercados, pulperías. Además, la industria láctea también está vinculada con las empresas que elaboran helados, hoteles, pizzerías y entre otros (Pomareda 2017).

La distribución de productos lácteos en el circuito informal es a domicilio, ventas ambulantes, ferias del agricultor y pulperías. La producción de leche que se vende como leche fluida cruda se comercializa por el propio productor o por medio del tradicional lechero (intermediario). Después la producción de queso que se procesa artesanalmente se comercializa por medio de comerciantes o intermediarios (MAG 2007).

### **3.8 Canal de comercialización de sector lácteo**

Existen diferentes canales de producción y comercialización de lácteos en el país. Donde los principales actores de la comercialización son según (Ching Miranda 2016, Roy et al. 2005):

1. Distribuidores minoristas que son los supermercados, pulperías, carnicerías e intermediarios que venden sus productos al consumidor en las ferias del agricultor o lo que venden en ciertas rutas y otro tipo de puestos.

2. Distribuidores mayoristas son aquellas empresas dedicadas a la compra de estos productos en grandes cantidades para posteriormente venderlo a distribuidores minoristas en todo el país.

3. Puntos de ventas propios (artesanal) son productores de leche y tienen sus propios puestos de venta para el consumidor. En esta canal cabe tanto las empresas grandes como dos pinos y pequeñas empresas

4. Exportadores son empresas que exportan productos lácteos a otro país estas empresas son principalmente Cooperativa de Productores de Leche, Coopeleche, Inlatec y Productores de Monteverde S.A.

5. Importadores son empresa que importan productos lácteos al país.

### **3.9 Precios por la leche y queso**

La relación entre las industrias lácteos y el grupo de productores está confirmado por cuatro normas que son: 1. El precio pagado por la leche, 2. las exigencias de inocuidad, 3. Los compromisos para la recolección o acopio de la leche y 4. Los periodos de pago (Pomareda 2017). Según el CNPL, los precios de la leche al productor por kg de leche desde enero 2006 – octubre 2013 ha aumentado en 152 colones/kg de leche. Donde el precio base para los productores en el sector formal oscila entre 234.05 colones/kg de leche – 278.71 colones/kg de leche mientras en el sector informal el precio oscila entre 215.00 colones/kg de leche – 253.95 colones/kg de leche (Madriz 2017) (Figura 6).

**Cuadro 8.** Precio base para el Kg de leche en el sector informal y formal de la industria lechera en Costa Rica

Empresa	¢/Kg. leche	\$/Kg
<b>Sector Formal</b>		
Coopebrisas	¢ 246.73	\$0.49
Coopeleche	¢ 261.85	\$0.52
Dos Pinos	¢ 278.71	\$0.55
Monteverde	¢234.05	\$0.46
Sigma Alimentos	¢ 234.05	\$0.46
<b>Sector Informal</b>		
Informal Guanacaste	¢ 215.00	\$0.43
Informal San Carlos	¢ 230.00	\$0.46
Informal Turrialba	¢ 235.00	\$0.47
Promedio simple	¢236.67	\$0.48
Promedio ponderado	¢253.95	\$0.50

**Fuente:** CNPL (2017)

### 3.10 Cooperativo y Asociación en Costa Rica

Según la FAO 2012, una cooperativa es un tipo empresa especial que se trata de una empresa social que busca un equilibrio entre dos objetivos principales: 1. Satisfacer las necesidades de sus miembros y 2. Tratar de obtener ganancias y sostenibilidad. Es una asociación de mujeres y hombres que trabajan juntos para constituir una empresa de la que tiene la propiedad común, dentro de esta asociación se rige por reglas democráticas y promueva la paz. Donde las cooperativas buscan el bien social, cultural y economía común antes de las ganancias.

Se estima que las cooperativas proporcionan más de 100 millones de empleos en todos los sectores al nivel mundial. Y se cree que los miembros de las cooperativas son en total 1000 millones de personas en todo el mundo. Por ejemplo, en 2008, el movimiento de fondos de las 300 mayores cooperativas sumó en total 1.1 billones de dólares y en 2005 las cooperativas lecheras de la India contaban con 12.3 millones de miembros, 25% de los miembros son mujeres, y aportaron el 22 % de la producción de la leche (FAO 2012).

El desarrollo y expansión del cooperativismo se dio más en las décadas 70's y 80's, donde las cooperativas de ahorro y crédito se fortalecieron y fomentaron las agrícolas de autogestión. El cooperativismo tiene aproximadamente un siglo en la vida económica y social de Costa Rica. El cooperativismo en Costa Rica fue una expresión popular y urbana para formar una alternativa económica y social debido a la situación de pobreza y vulnerabilidad

social (Huaylupo Alcázar 2003). El cooperativismo en si es una opción para la población trabajadoras y los logros en el cooperativismo es debido al trabajo y acción colectiva de las cooperativas y ahora tiene una importante fuerza socioeconómica, donde el 15% de los costarricense tiene una relación directa con las cooperativas en el país, y el país cuenta con más de 700 000 cooperativas en todo el país. Los logros alcanzado de las cooperativas es tan ligados con servicios, ahorros y crédito, industriales, servicios múltiples y el apoyo a la actividad agropecuaria (De Cárdenas y Mora 2012).

La industria de lácteo más grande en el país corresponde a Cooperativa de Productores de Leche R.L Dos Pinos y ellos procesa el 85% de la leche industrializada mientras el otro 15% de la leche industrializada es procesados por cooperativas, asociaciones de productores y sociedades anónimas de media o pequeña escala (Madriz 2017, González 2013).

## 4 Metodología

### 4.1 Descripción del área de trabajo

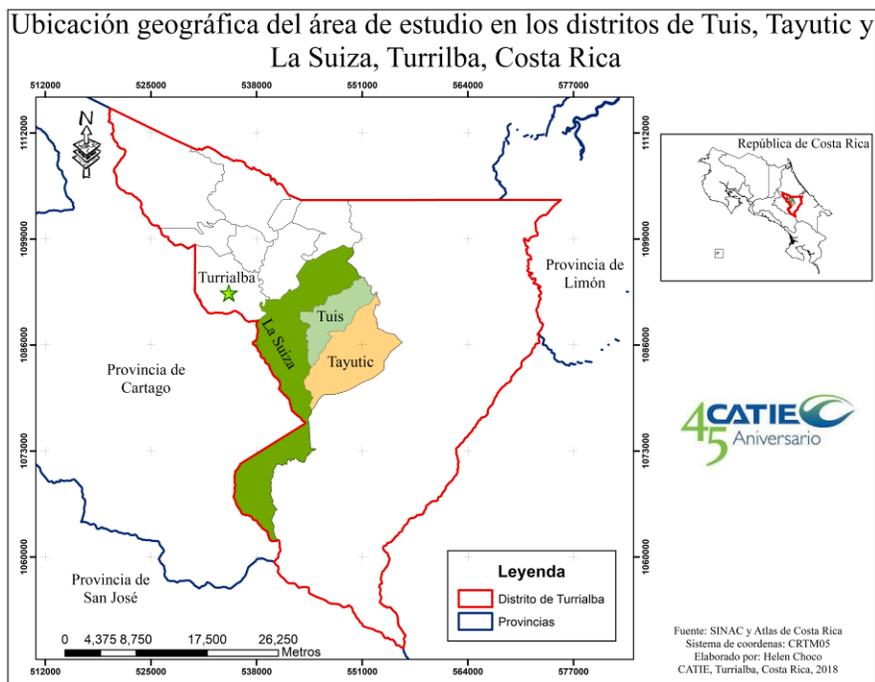
El cantón de Turrialba está ubicado en el noreste de la provincia de Cartago, con coordenadas geográficas 09° 47'14" latitud norte y 83° 34'03" longitud oeste (INDER 2014, Slon Campos 2013, CSRA 2015). Turrialba está conformado por 12 distritos (cuadro 9). Turrialba limita con los cantones de la provincia de Limón (Guácimo, Pococí y Siquirres) al Norte, cantón de la provincia de San José (Pérez Zeledón) al Sur, cantón de la provincia de Limón (Distrito Central) al Este y los cantones de la provincia de Cartago (Paraíso, Jiménez, Alvarado y Oreamuno) (INDER 2014).

**Cuadro 9.** Distritos pertenecientes al cantón de Turrialba

Cantón Turrialba		
La Suiza (159.8 km <sup>2</sup> )	Pavones (40.9 km <sup>2</sup> )	Santa Teresita (53.9 km <sup>2</sup> )
Tuis (39.07 km <sup>2</sup> )	Tres Equis (36.9 km <sup>2</sup> )	Turrialba (56.7 km <sup>2</sup> )
Tayutic (111.4 km <sup>2</sup> )	Santa Rosa (22.7 km <sup>2</sup> )	Peralta (9.9 km <sup>2</sup> )
Santa Cruz (127.5 km <sup>2</sup> )	La Isabel (20.0 km <sup>2</sup> )	Chirripó (966.5 km <sup>2</sup> )

**Fuente:** INDER, 2014

Esta investigación se realizó en tres distritos en el cantón de Turrialba: La Suiza, Tuis y Tayutic. Estos tres distritos se encuentran aproximadamente entre 30 y 45 minutos del centro de Turrialba. En la Figura 4, se podrá apreciar la delimitación de los tres distritos donde se trabajó la investigación.



**Figura 4.** Ubicación geográfica del área de estudio  
**Fuente:** Elaboración Propia

## 4.2 Ubicación y Área de Trabajo: La Suiza, Tuis y Tayutic

La Suiza está ubicado con coordenadas geográficas 09° 54'24" latitud norte y 83° 34'03" longitud oeste y tiene como extensión 159.8 km<sup>2</sup>. Tuis está ubicado con coordenadas geográficas 09° 53'12" latitud norte y 83° 27'27" longitud oeste y tiene como extensión 39.07 km<sup>2</sup>. Tuis está ubicado con coordenadas geográficas 09° 48'30" latitud norte y 83° 83'22" longitud oeste y tiene como extensión 111.4 km<sup>2</sup>.

El 24% de la población de Turrialba se concentra en La Suiza, mientras una pequeña cantidad de la población se centra en Tayutic. El área cuenta con limitaciones fuertes para las actividades agrícolas y pecuarias, debido a la topografía que se encuentra en el territorio. La Suiza, presenta un uso de suelo adecuado para la producción agrícola. El cantón de Turrialba en si está ubicado en la región Atlántica por lo cual el clima es trópico húmedo con lluvias abundantes durante el año y sin un periodo seco (Tapia Arenas, 2010).

Los tres distritos se consideran como una zona rural, con un nivel de escolaridad de primaria y secundaria donde las principales actividades productivas son caña de azúcar y el café, además se ha conocido que históricamente se predomina la actividad pecuaria. La tasa de ocupación en Tuis es 42.1 y el % población ocupada en el sector primaria 33.5%, Tuis es de 43.4 y 23.4%, por último, Tayutic es de 43.6 y 37.4% (Slon Campos 2013, INEC 2015).

Las condiciones socioeconómicas ha sido afectada por la baja en los precios de café y caña de azúcar, las dos actividades principales tanto en las comunidades como en el cantón y

la capacidad que tiene para el uso de la tierra ha presentado limitaciones para producir cultivos anuales pero aun así se ha visto otras actividades productivas (Tapia Arenas, 2010) como la actividad ganadera.

### **4.3 Enfoque de la investigación**

Esta investigación tiene un enfoque exploratorio, de tipo cualitativa y utilizó muestreos no probabilísticos.

La recopilación de la información se realizó primeramente con informantes clave, específicamente personal técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA). Estos informantes fueron clave para obtener información sobre el número de productores presentes en la zona, quienes son y la cantidad de plantas queseras existentes tanto industrial como artesanal.

Esta información fue de suma importancia para poder realizar la colecta de datos necesarios para responder a las preguntas de investigación planteadas. La colecta de datos en el campo se realizó por medio de entrevistas semiestructuradas.

Cabe mencionar que al inicio del trabajo se planteó para el objetivo 4, realizar un análisis multivariado conglomerado para poder determinar la asociatividad entre los tipos de productores de leche y tipo de queserías. Sin embargo, este análisis no se pudo realizar porque el comportamiento de los productores no era lo esperado y ellos funciona como un grupo que toman en cuenta la responsabilidad de apoyo a planta quesera de la comunidad donde ellos pertenecen, asegurar la venta de la producción, sentido de pertenencia como miembros de alguna asociación

### **4.4 Procedimiento metodológico de la investigación**

Para lograr alcanzar los objetivos específicos planteados se trabajó siguiendo un proceso metodológico dividido en tres etapas (Cuadro 10).

**Cuadro 10.** Etapa del proceso de investigación

Diseño y Preparación del proyecto	Recolección de datos en campo	Procesamiento de Datos
<ul style="list-style-type: none"><li>•Revisión literatura</li><li>•Institución</li><li>•Informantes Claves</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Identificar a las plantas queseras asociadas y privadas y aplicar las entrevistas</li><li>•Entregan el contacto de los productores quienes venden a las plantas</li><li>•Identificar a los productores de cada distrito, realizar las entrevistas semi-estructuradas mediante llamadas telefónicas o entrevistas personales.</li><li>•Identificar a los productores artesanales mediante el apoyo de los productores</li><li>•Identificar a los productores artesanales y aplicar las entrevistas semiestructuradas vía llamada telefónica o personal o personal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Procesar datos colectados en campo mediante estadística descriptiva. Desarrollar los respectivos cuadro, graficas y figura de pastel.</li><li>•Elaboracion del informe final</li></ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.4.1 Diseño y preparación del proyecto

En este proceso se realizó una revisión de literatura detallada de los tres distritos para conocer a profundidad la actividad lechera y quesera en el país. Se identifican los informantes claves, como el MAG y SENASA quienes apoyaron con la información necesaria para la investigación y también para conocer la opinión profesional sobre la actividad lechera en la zona donde se realizó el estudio. Esto ayudo en entender cómo funciona la dinámica de la actividad lechera y ayudo en entender la situación del productor. También, se contó con los registros de productores, suministrados por el SENASA y MAG. Cabe mencionar que los registros de SENASA son de productores que están registrados como tal y realizan producción primaria, secundaria (transformación) y terciaria (comercialización).

Los instrumentos de recolección de información fueron el diseño de entrevistas semiestructuradas específicamente para los informantes claves, una para las plantas queseras y otra para los productores de leche.

## 4.4.2 Recolección de datos en campo

### 4.4.2.1 Etapa 1: Describir las plantas queseras existentes en los tres distritos de Turrialba

El objetivo de esta fase fue realizar una colecta de información del número de queserías (registradas y no registradas) establecidas en los tres distritos donde se realizó la investigación. Se tomó como base la información suministradas por el SENASA. Posteriormente, se identificó si las queserías son industriales o artesanales.

**Paso 1-** Se identificaron y se aplicaron las entrevistas semiestructuradas a los administradores de las queserías en los distritos de La Suiza y Tuis y explicaron su percepción y opinión sobre la actividad, producción quesera y entregaron una lista de los productores que venden la producción de leche a estas queseras (Anexo 1, 2 y 4).

Cabe mencionar que solamente se encontraron tres plantas queseras (dos plantas asociada y una planta privada) se encontró un intermediario quien se dedica a producir y vender queso artesanal.

**Paso 2-** Con base en la información obtenida de la entrevista se procedió a describir las características de la planta quesera para la producción de quesos, el tipo de infraestructura presente y si las plantas queseras son industriales o artesanales.

**Paso 3-** Finalmente, con la información obtenida en el paso 1 y 2, se realizaron las respectivas descripciones estadística mediante la utilización de cuadros, gráficas y gráfico de pastel para luego iniciar la descripción de las plantas queseras encontrada en la zona de estudio (Cuadro 11).

**Cuadro 11.** Métodos e instrumentos para la obtención de información para el objetivo 2 del trabajo de investigación

Información Necesaria	Fuente de información	Instrumentos	Procesamiento de información	Producto
<b>Productores de queso</b>	Oficina del MAG y del SENASA	Base de datos del SENASA	Recopilación de información por distrito	Descripción de las queseras en cada distrito.
<b>Características de las plantas queseras</b>	Ministerio de Salud	Entrevistas semiestructuradas	Quesería artesanal	
<b>Tecnología de producción</b>	Productores de quesos	Reglamento de manipulación de alimento	Quesería Industrial	
<b>Producción y venta de queso</b>		Criterio para clasificar queserías industrial	Organización de quesería por asociaciones, cooperativas o	

Información Necesaria	Fuente de información	Instrumentos	Procesamiento de información	Producto
		artesanal (SENASA)	ninguna	

#### 4.4.2.2 Etapa 2: Identificar los productores de leche en La Suiza, Tuis y Tayutic

Se realizó un registro o base de datos del número de productores de leche en la zona independientemente si están registrados o no ante el SENASA (cuadro 12).

**Paso 1-** Con base en los registros de productores brindados por el SENASA y con la lista de los productores de las plantas queseras, se identificó a los productores de leche por cada distrito y se realizó una llamada por teléfono previamente a la entrevista solicitando la cita para realizar la entrevista. Se explico el objetivo del trabajo y el productor indicó la preferencia de realizar la entrevista por teléfono o personalmente.

**Paso 2-** Se procedió con la aplicación de entrevistas semiestructuradas con productores de leche (Anexo 3 y 4) tanto para para los productores de leche previamente identificados por las plantas queseras y para los productores artesanal se utilizó la bola de nieve para poder identificar a ello y aplicar la entrevista.

**Paso 3-** Generar base de datos y analizar los datos mediante estadística descriptiva utilizando cuadros, gráficos de barra y de pie.

**Cuadro 12.** Método e instrumentos para la obtención de información del Objetivo 1 del trabajo de investigación

Información Necesaria	Fuente de información	Instrumentos	Procesamiento de información	Producto
<b>Productores de Leche</b>	Oficina del MAG y del SENASA	Base de datos del SENASA y del MAG	Organización de la información por distrito	Identificación del tipo de productor de leche
<b>Características de la finca</b>	Estadística y Censo	UVO asignado a los productores	Tamaño de finca	
<b>Sistema de producción implementado</b>	Productores de leche	de venta de leche	Organizar por la venta leche: asociación,	
<b>Producción de leche</b>		Entrevistas semiestructuradas	cooperativa o empresa individual	
		Reglamento de manipulación de alimento	Describir tipo de ventas: comercialización,	

Información Necesaria	Fuente de información	Instrumentos	Procesamiento de información	Producto
			autoconsumo o ambos	

#### 4.4.2.3 Etapa 3: Determinar los principales canales de comercialización de quesos producidos en el área de estudio.

El objetivo de esta etapa es determinar los principales canales de comercialización de los quesos, que utilizan los productores.

**Paso 1-** Se utilizó preguntas cerradas, de las cuales están dentro del protocolo de entrevistas aplicadas a las queserías (Anexo 1y2).

**Paso 2-** Al final se identificó el canal más utilizado y se determinó si la mayoría de los quesos producido se venden a mayorista o al detalle. También se determinó la distancia (Km) al mercado donde se venden los productos, si los productos se venden solamente en el cantón de Turrialba o fuera del cantón. Los instrumentos metodológicos empleados para recopilación de información están descritos en el Cuadro 13.

**Cuadro 13.** Métodos e instrumentos de obtención de información para el objetivo 3 del trabajo de investigación

Información Necesaria	Fuente de información	Instrumentos	Procesamiento de información	Producto
<b>Productores de queso</b>	Queserías	Entrevistas	Recopilación de información por	Descripción y mapeo de los principales canales de comercialización
<b>Criterio de venta</b>	Comerciantes	semiestructuradas	distrito	
<b>Canales de comercialización utilizado</b>	Consumidores	Actores: plantas queseras de la zona	Mapeo de comercialización	
			Organizar por ubicación de compra	

#### 4.4.2.4 Etapa 4: Identificar posibles relaciones entre tipos de productores y tipos de queserías para la compra de leche

El objetivo de esta fase es identificar las posibles correlaciones entre los tipos de productores y tipos de queserías, cuáles son los canales preferidos de compra y venta de leche. Además, se realizó los tipos de preferencias del porque ellos compran y venden la

leche a las plantas. También se determinó si existe algún criterio técnico para realizar la compra de leche y cómo influye el precio en las decisiones de los canales de venta.

#### **4.4.3 Procesamiento de datos**

Los datos obtenidos de las entrevistas en la **Etapa 1, 2 y 3**, se organizó la información de manera ordenada y clasificada para su análisis. Posteriormente, se procedió a realizar la estadística descriptiva con su interpretación crítica mediante cuadros, graficas de barra y de pastel con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, vinculado los elementos de cada actividad ya que la investigación busca entender la dinámica del sector lechero y quesero en estos tres distritos.

Finalmente, con las interpretaciones critica, conclusiones y recomendaciones se procedió a generar el informe final y con los resultados obtenidos de cada etapa de la investigación. Los resultados de la investigación se presentaron a los participantes (instituciones, asociaciones, productores de leche y quesos) donde se explicaron los hallazgos, las conclusiones y recomendaciones derivados del estudio.

## 5. Resultados y Discusión

### 5.1 Cadena productiva de la leche en la zona baja de Turrialba

La cadena productiva de la leche en la zona sur de Turrialba en los distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic, se caracteriza por la existencia de familias productoras de leche que venden la producción de leche a plantas industriales, mientras que otras no venden la producción, pero elaboran queso artesanal. Por último, se encontró un productor que se dedica tanto a la producción de queso fresco como la venta de leche fresca y la comercializa de cada en casa (Figura 5).

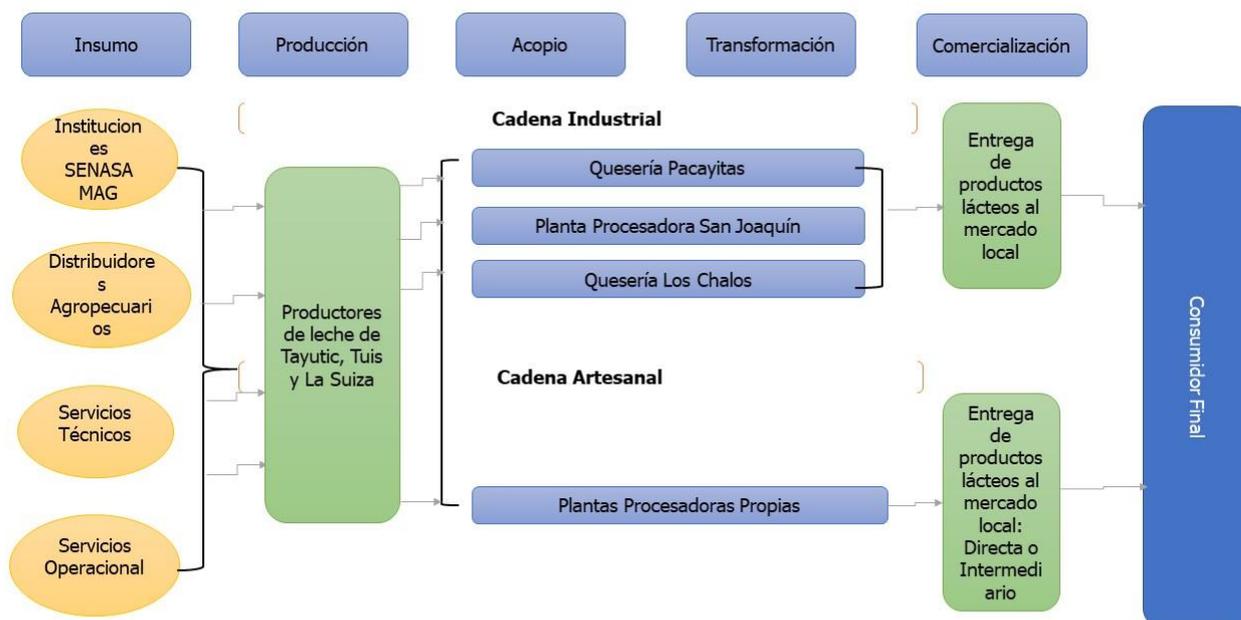
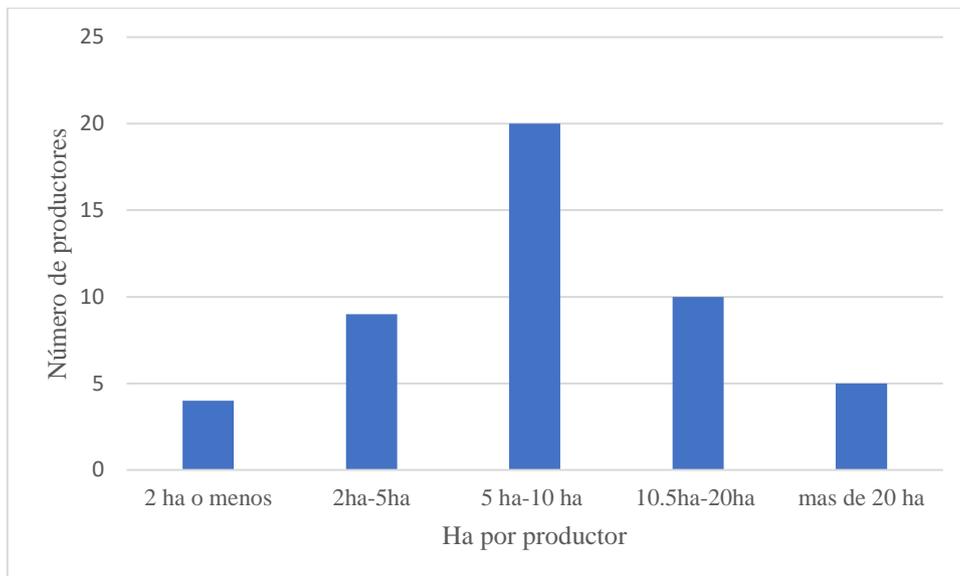


Figura 5. Cadena productiva de la leche en la zona de estudio

#### 5.1.1 Cadena Industrial

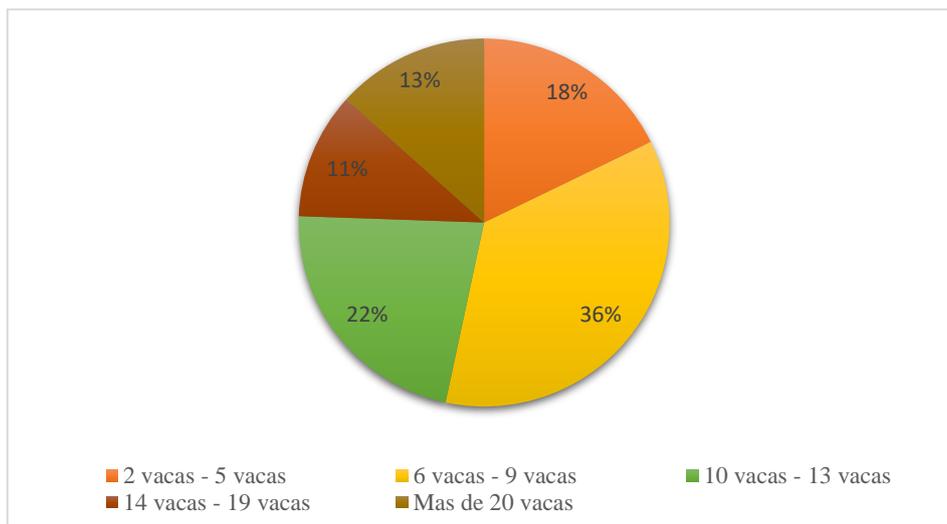
##### 5.1.1.1 Productores: producción primaria

En el distrito de La Suiza, Tuis, y Tayutic, existen aproximadamente 46 productores/as de leche (85.18%), donde la mayoría cuentan con 5 ha – 10 ha de terreno, mientras otros/as cuentan con 2 ha - 5 ha y 10 ha -20 ha respectivamente (Figura 6). Por lo cual, se puede decir que la mayoría son productores de mediana a pequeña escala. Existe una minoría que cuenta con un área de terreno de 2 ha o menos y otros con más de 20 ha. Castillo (2003), menciona que en el cantón de Turrialba el promedio de área por finca es de 4 ha, lo cual puede coincidir parcialmente con el número que se ha encontrado en esta investigación. La mayoría de estos productores/as se dedican al 100% de la producción de leche y tienen entre 10 a 35 años de experiencia, sin embargo, algunos están iniciando en la actividad y otros tienen varios años con el negocio. El 45% de los productores cuentan con sistema de bajura sean en potreros o semi estabulado y el 9% se dedican a la producción de leche y carne, con razas de ganado de doble propósito.



**Figura 6.** Cantidad de ha por productores en la zona de estudio

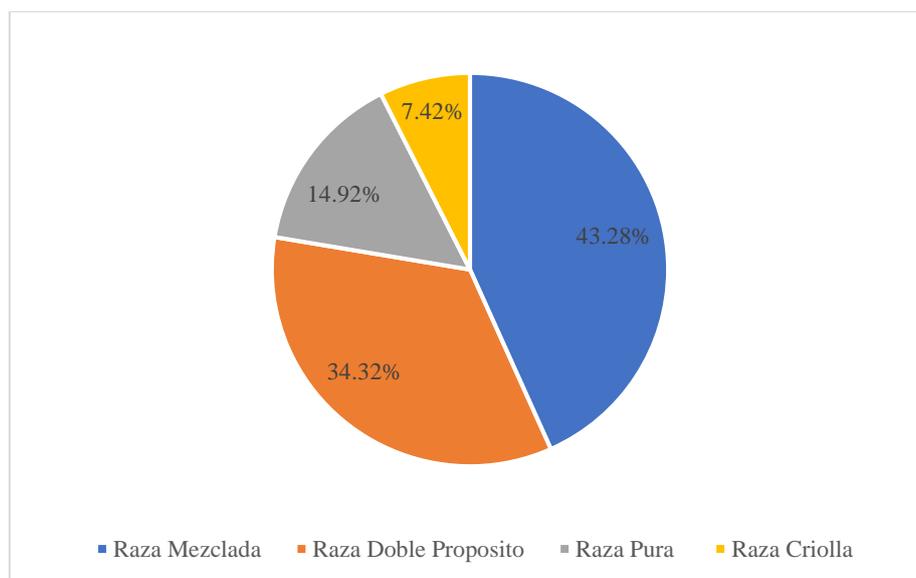
Se determinó la cantidad de animales productivos por finca, el 36% cuenta entre 6 a 9 vacas, seguida por el 22% que tienen entre 10-13 vacas y finalmente el 18% de las familias productoras cuentan con 2 - 5 vacas por finca (Figura 7).



**Figura 7.** Número de vacas productivas por finca

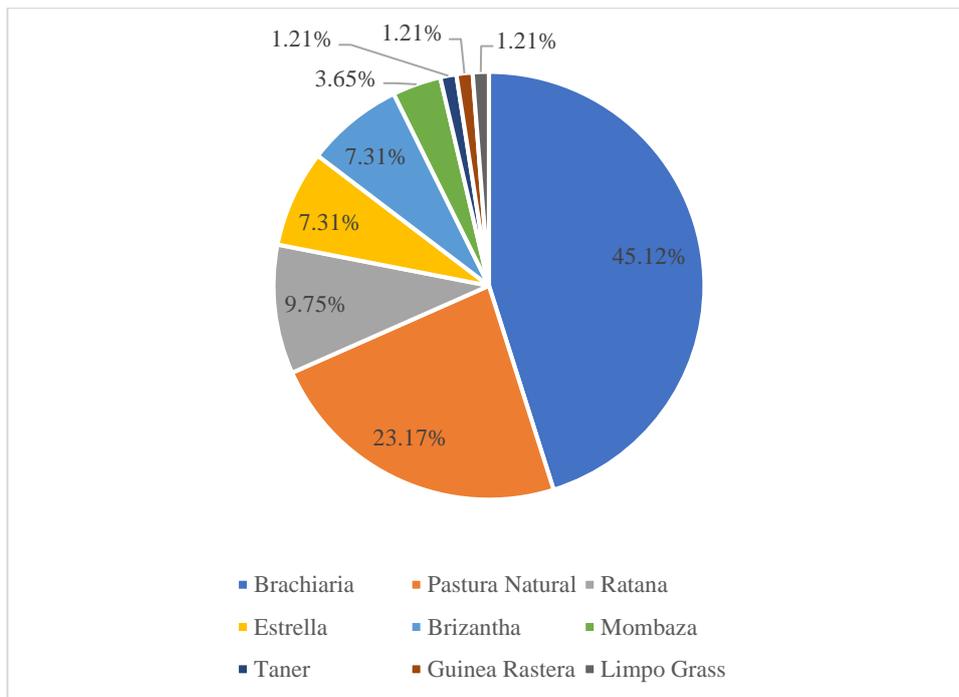
En cuanto a las principales razas, las más utilizadas son las razas mezcladas (43.28%). De acuerdo con los productores cuando se menciona raza mezcladas se entiende por vacas que tienen cruces con más de dos razas, según el MAG (2007) esto ocurre en las zona media a baja donde las vacas son más rustica y encastadas con otras razas. Dentro de la raza mezclada también tiene cruces de Jersey con Holstein llamado "chumecas". El MAG (2007), menciona que efectivamente productores en el país cuentan con este tipo de raza, porque son de alto valor. La segunda raza más utilizada es el doble propósito con un 34.32% seguido por raza pura 14.92%, estas razas son generalmente, Jersey y Holstein. En el sistema de doble propósito, algunos productores están introduciendo la raza de Gyr lechero, donde realizan inseminación artificial o utilizan toro de esta raza para realizar el cruce con las mejores vacas que tienen en la finca (Figura 8). Según los productores, esta práctica la realizan con el objetivo de mejorar la raza para

que los animales puedan ser climáticamente condicionados y robustos para el tipo de clima que se presenta en la zona y a la vez aumentar la producción de leche.



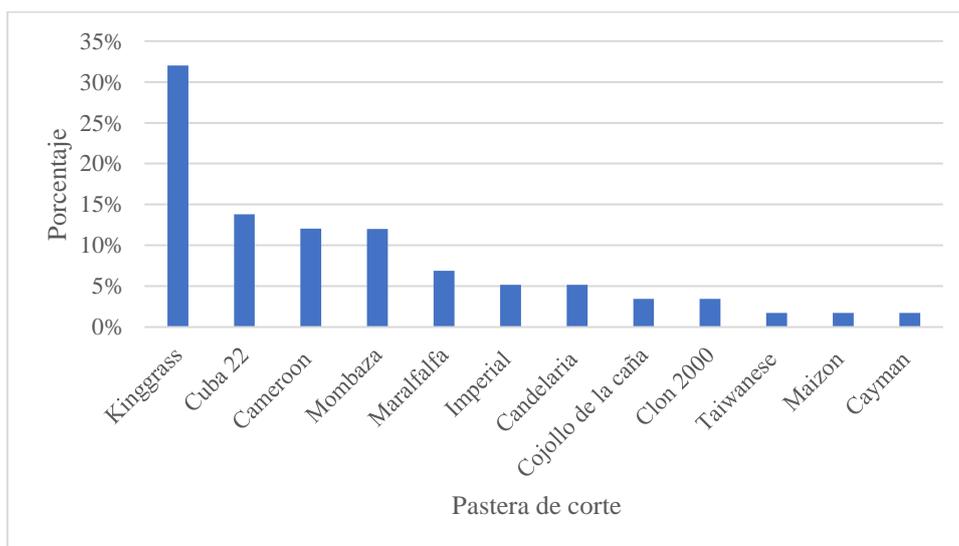
**Figura 8.** Razas utilizadas para la producción de leche en los tres distritos de estudio

En cuanto a los pastos más comunes utilizados en la zona de estudio se pueden encontrar los siguientes: Limpo Grass (*Hemarthria altissima*), Tanner (*Brachiaria arrecta*), Guinea rastrera y Mombaza (*Panicum maximum*), Brizantha (*Brachiaria brizantha*), Estrella Agricana (*Cynodon nlemfluensis*) (45.12%), este último es el pasto más utilizado en la zona de estudio, seguido por pasto natura/nativo de la zona (23.17%) y Ratana (*Ischaenum ciliare*) (9.75%) (Figura 9). Según Pezo (2018), tener pastos mejoradas incrementa la potencialidad de tener biomasa forrajera alta, con mejor calidad nutritiva, que resultará en mayor producción animal, mayor rendimiento de biomasa, mayor capacidad de carga animal, por hectárea; en consecuencia habrá mayor productividad animal o mayor kg de leche/animal. Esto es posible debido a que estas pasturas son gramíneas C<sub>4</sub> tienen ciertas ventajas y beneficios, en el sentido de que cuando se presentan condiciones de alta temperatura, estas plantas muestran tener producción de biomasa forrajera, tienen buena disponibilidad y niveles adecuados de fertilidad de suelo, son fotosintéticamente eficiente, y lo más importante, no fotorespiran (Pezo 2018, Ehleringer JR y Cerling TE 2002). Además, los pastos mejorados de crecimiento rastrero funcionan como buena cobertura del suelo en terrenos con altas pendientes y ayudan a prevenir la escorrentía y erosión superficial de los suelos (Pezo *etal.* 2007; Garcia *etal.* 2016).



**Figura 9.** Utilización de pastos en potrero para la producción de leche

El 59.25% de los productores/as de leche en los tres distritos utilizan pastura de corte. La pastura de corte más utilizada es el King Grass (*Penisetum spp.*) (32%) seguido por cuba 22 (14%) y Cameroon (*Pennisetum spp.*) (12.06%). La menos utilizadas son: Taiwanese (*Pennisetum spp.*), Maíz (*Zea mays*) y Cayman (*Brachiaria spp.*) con 1.72% (Figura 10). A pesar de que el Maíz es el menos utilizado, Tambo y Abdoulaye (2012), mencionan que se ha estado observando que el maíz está siendo reemplazado por sorgo y otros, debido a que el requerimiento de agua es menor. Agregando a esto Pezo (2018), "es muy probable que esta tendencia se haga cada vez más evidente en Costa Rica, en aquellas zonas con periodos secos y prolongados", tal como este mismo autor mencionó, se ha observado la utilización de maíz en la zona donde se realizó este estudio.



**Figura 10.** Pastura de corte utilizados en la producción de leche en La Suiza, Tuis y Tayutic

Igualmente, el 74.07% de los productores no utilizan banco de proteínas en las fincas y solamente el 25.29% lo utilizan. Los forrajes arbóreos más utilizadas son el

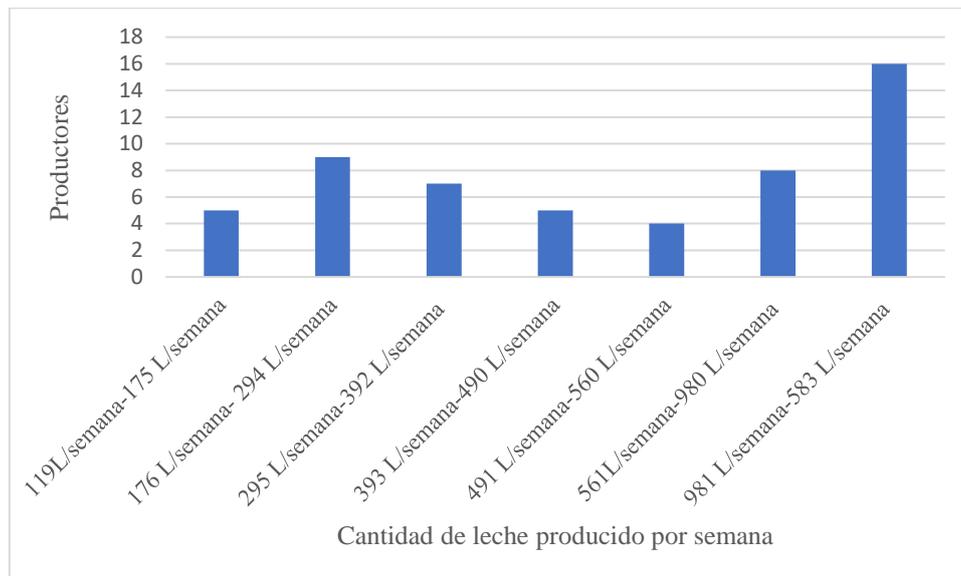
nacedero (*Thychantera gigantea*) y poro (*Erythrina poeppigiana*) con el 33.33%. El botón de Oro (*Tithonia diversifolia*) en un 22.22% y, por último, el menos utilizado es el madero negro (*Gliricidia sepium*) (11%).

En relación con las prácticas y sistema de alimentación utilizados por los productores/as, ellos también utilizan concentrado como parte de la dieta animal. El 40.73% suministran entre <1kg-1.5kg/animal/ordeño/día, mientras el otro 35.18% suministran entre 2kg- >2kg/animal/ordeño/día. Solamente el 14.81% suministran el concentrado, utilizando la ratio 3:1, lo que significa que por cada 3 kg de leche producida por la vaca se les suministra 1 kg de concentrado. Es la dosificación recomendado por extensionistas y nutricionistas después de 3 meses de parida (Brenes et al. 2013). El 66.66% productores/as afirma que suministran concentrado a las vacas 2 veces por día mientras el 27.77% mencionaron que suministran concentrado una vez por día. El suministro de concentrado coincide con el tiempo de ordeño, es decir, que cada vez que se realiza el ordeño, se suministra concentrado.

Además de la utilización de concentrado, solamente el 9.25% utilizan sustrato. Estos sustratos son sales minerales, citro pulpa, melaza, 16% de proteína en pallets, pallets fibrosos, entre otros. Tal como menciona López-Soriano (2009), la utilización de tecnología varían de acuerdo de las fincas, existe fincas donde producen en sistemas menos extensivos, utilizan suplemento de alimentos concentrados, sustratos como sales minerales, generalmente las vacas pastorean y utilizan pastos de corte.

De acuerdo con Pezo (2018), señala que la suplementación en dietas basadas en forrajes puede cumplir dos funciones: 1. Proveer los nutrientes necesarios para que el ecosistema ruminal floral, y así el animal puede obtener ganancia de peso y por ende incrementar la producción de leche. 2. Proveer los nutrientes que requiere el animal y los que son un déficit en los pastos. Pero es muy importante ser cuidadoso con el nivel de suplementación que se otorga al animal, ya que al proveer un exceso de concentrado y reducir el consumo de pasto puede afectar negativamente a la población de bacterias celulíticas y los pastos se degradan lentamente y por ende resultará en menos producción.

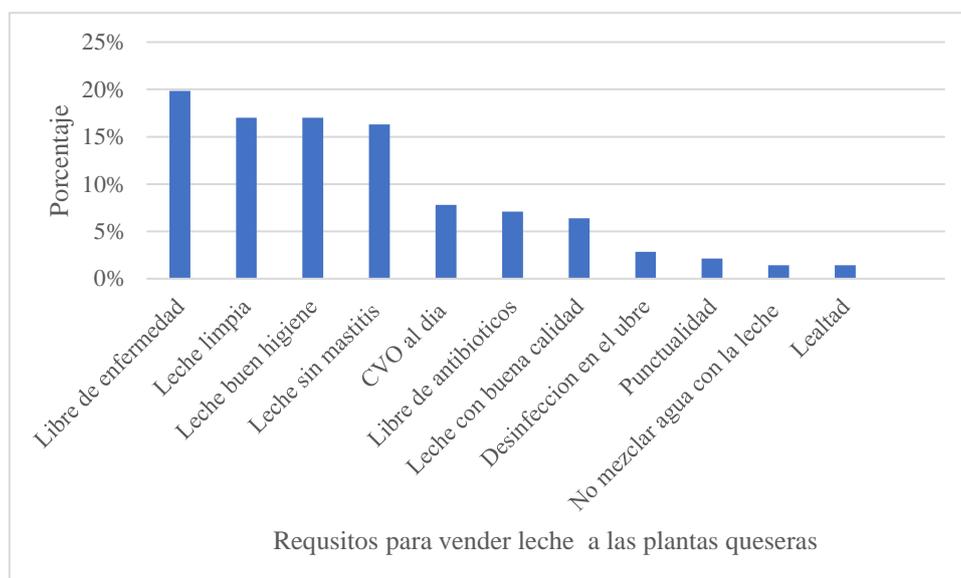
En cuanto a los sistemas de ordeño, el 57.40% de familias productoras aun utilizan el sistema manual y solamente 42.50% ordeñan con máquina. La producción de leche por semana esta entre 176L/semana-296 L/semana, 981 L/semana y 583 L/semana (Figura 11). El rendimiento de la producción de leche/vaca por día es aproximadamente 9.8kg leche/vaca/día. En Costa Rica, en la zona media a baja se encuentra vacas con menor producción por lo cual el productor se ve obligado a producir en base a pasto y a subproductos (MAG 2007). En otros países centroamericano, en condiciones similares se han encontrado que la productividad por vaca está cerca de 6 kg-7.41 kg (IICA 2003). Por lo cual, esto no permite que los productores/as de la zona sean competitivo.



**Figura 11.** Cantidad de leche producido por semana en la zona de estudio

### 5.1.1.2 Queserías: Acopio, Transformación

El 85% de las familias productoras de leche entrevistados venden la producción a las plantas queseras industriales ya sean propiedad de las asociaciones o privadas. Ellos venden la producción por día y reciben el pago por sólidos o por volumen de leche entregados a las plantas. Las plantas queseras, Planta Procesadora de San Joaquín y Queserías Pacayitas son propiedad de la Asociación de Productores de leche San Joaquín y la Asociación Integral de Pacayitas. Estas plantas cuentan con alrededor de 20 años de estar recibiendo leche y produciendo queso en la zona. Las plantas producen una diversidad de productos lácteos. El tipo de proceso que se da al producto primario depende de las proyecciones de venta por semana. Los productos lácteos que producen son: queso semiduro, queso maduro, queso maduro con especias, queso mozzarella, queso tierno, queso poroso, queso palmito, natilla y natilla quesera. El total de producción por años es aproximadamente de 279 188 kg en los distritos de La Suiza y Tuis.



**Figura 12.** Requisitos para poder vender la leche a las plantas queseras

De los 54 productores entrevistados, 45 de ellos(as) vende la producción a las plantas industriales mencionados anteriormente. EL 97.77% de ellos(as) tienen conocimiento de los requisitos que se piden en plantas industriales al momento de aceptar y de comprar la leche. Algunos de los productores/as saben o entienden la importancia de tener el CVO (Certificado Servicio de Operación) y según los administradores de las queserías todo productor debe tener el CVO al día (Figura 12).

De acuerdo con la Figura 12, se puede observar que uno de los requisitos de mayor importancia es la leche libre de enfermedades seguido por leche limpia sin basura, leche con buena higiene, lo que significa, que la vacas tengan la ubre bien lavada antes de comenzar con el ordeño y por último que la leche esté libre de mastitis, se sabe que al detectar la presencia de mastitis puede provocar una reducción de un 5-40% en el rendimiento. Así mismo, la mastitis afecta la composición de la leche: la caseína en la leche disminuye, la cantidad de proteína del suero y cloruros aumenta, el calcio y potasio disminuye, entre otros Fernández *et al.* (2008). Por lo cual esto reduce la capacidad coagulante de las proteínas al momento de realizar la elaboración del queso, afecta la acidificación del fermento y el tiempo de coagulación aumenta, el sabor del queso cambia por un sabor indeseable, en el queso fresco aumenta proteólisis pero no en quesos maduros etc. Fernández *et al.* (2008).

### 5.1.1.3 Transporte y Comercialización de la leche

La leche que se recibe de los productores se paga de acuerdo con los sólidos grasos de la leche y por volumen; aunque las plantas queseras pequeñas no cuentan con la tecnología para medir algunos de estos criterios.

La Quesera Pacayitas cuenta con un laboratorio de leche donde realizan pruebas de mastitis y sólidos grasos, en cambio la Planta Procesadora San Joaquín no cuenta con un laboratorio de leche. Las dos plantas queseras proveen transporte para el acopio de la leche donde una planta cobra un monto de 10 colones/kg de leche mientras la otra planta no cobra, y las dos plantas cuentan con un transportista para cumplir con el trabajo.

En la zona de estudio se paga al productor por sólidos totales/kg de leche la suma de 270 colones/kg de leche mientras en las asociaciones de plantas queseras se paga por volumen de leche producido (240-260 colones/kg de leche) y en las plantas privadas se paga 280-290 colones por kilo de leche producido. De acuerdo, con López-Soriano (2009), los precios pagados en la zona sur de Costa Rica (Pérez Zeledón provincia de San José, Buenos Aires, Osa, Golfito, Coto Brus y Corredores- Provincia de Puntarenas) son de 212.40 colones por kilo de leche, suma que es inferior al resto del país; mientras Montero(2006); González (2013) mencionan que el pago por sólidos totales en al nivel nacional está entre 259.60 colones – 277.30 colones por kilo de leche. González (2013), también menciona que la venta de leche cruda (no pasteurizada) en el sector informal está a 235 colones/kg de leche.

En el sector lacto de la zona sur de Costa Rica, la compra de leche se ha establecido acuerdo a contratos verbales entre el productor y el procesador y no existe pago diferenciados por la calidad de leche, (LopezSoriano 2009). Esto es parecido al sistema de pago en la zona de estudio donde los acuerdos de compra establecidos son generalmente de forma verbal tanto en el sector artesanal, como el sector industrial en el caso de las asociaciones ya viene establecido dentro de los reglamentos de la asociación ya que lo productores son afiliados de la asociación. En cuanto al pago por kg de leche producida en la zona, el precio de compra varia de asociación (plantas procesadoras/queseras) a asociación y privada. En el área de estudio el pago es semanal, con efectivo, con cheque o por depósito y con una semana de fondo (crédito).

El sistema de pago es con una semana a fondo que es el primer pago que se guarda como garantía que se establece por el comprador de leche. En el área de estudio, *“el sistema de una semana fondo es una señal de trato de relación comercial. Esto muestra la disposición del productor de apoyar la organización. La organización utiliza este dinero para pagar diferentes costos de modo que le inyecta efectivo para poder operar. En el caso que el productor decide terminar la relación con la organización; la organización puede devolver el dinero, pero en algunos casos no se devuelve y el dinero se convierte en capital social”* (Granados, F. 2019).

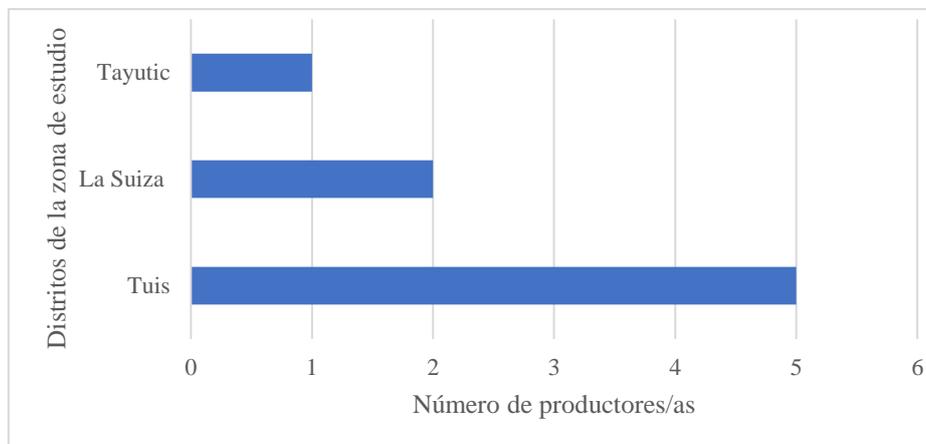
## **5.1.2 Cadena Artesanal**

### **5.1.2.1 Productores: producción primaria**

Del total de productores (68) en la zona, solamente 14.81% son productores de leche que producen queso artesanalmente, se encontró un productor que es vendedor de leche y productor de queso artesanal al mismo tiempo. Ello/as no venden a las plantas industriales y no pertenecen a ninguna organización.

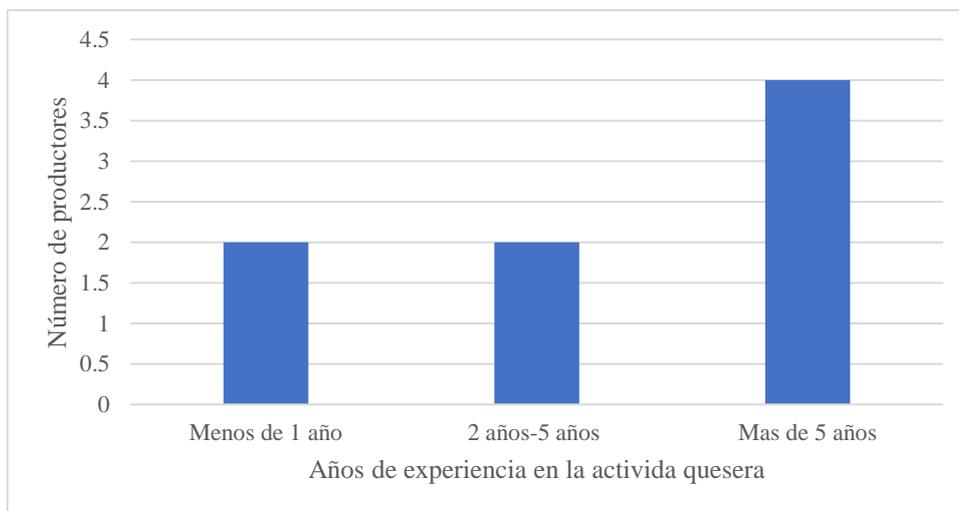
Según los productores las razones por las cuales no venden a ninguna organización son debido a que el precio por la compra del kg de leche no es bueno y no es suficiente para cubrir los gastos de producción y para sostener a la familia. Las condiciones climáticas, producción, razas de vacas, y otras características son extremadamente similares a los productores/as de leche mencionados anteriormente. Cabe resaltar que la única diferencia entre ellos es la producción de queso fresco de forma artesanal.

La mayoría de los productores/as de queso artesanal son del distrito de Tuis, seguido por La Suiza y Tayutic (Figura 13). Es probable que existan más familias productoras artesanales en la zona, pero fue difícil encontrar a todas, pues aún no tienen la confianza de discutir sobre la producción artesanal ya que, en Costa Rica, este tipo de producción es ilegal debido a la regulación de ley que existe al respecto.



**Figura 13.** Distritos donde proviene los productores/as de queso artesanal

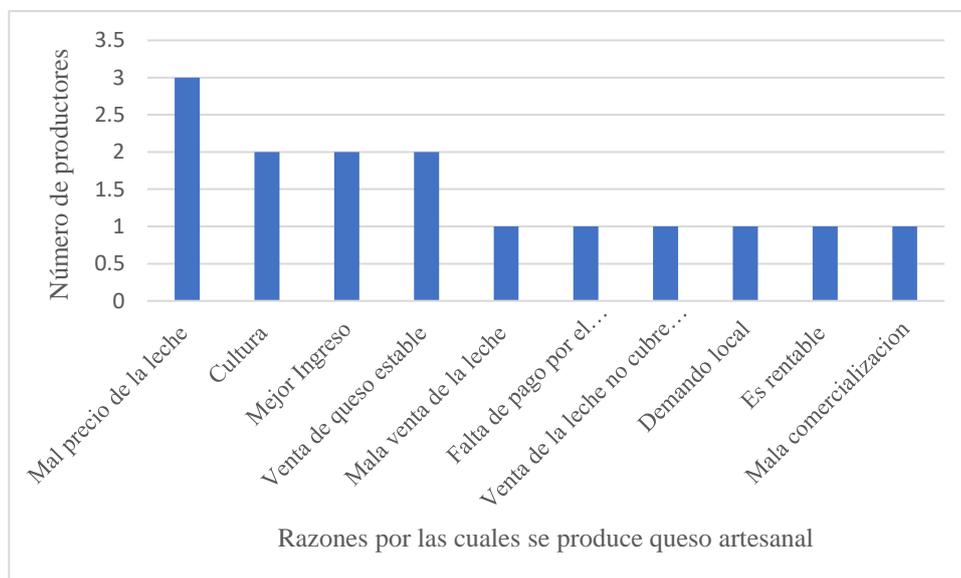
La mayoría de las familias productoras dedicadas a la actividad quesera cuentan con más de 5 años de experiencia (Figura 14).



**Figura 14.** Años de experiencia en la actividad quesera artesanal en los 3 distritos del sur de Turrialba

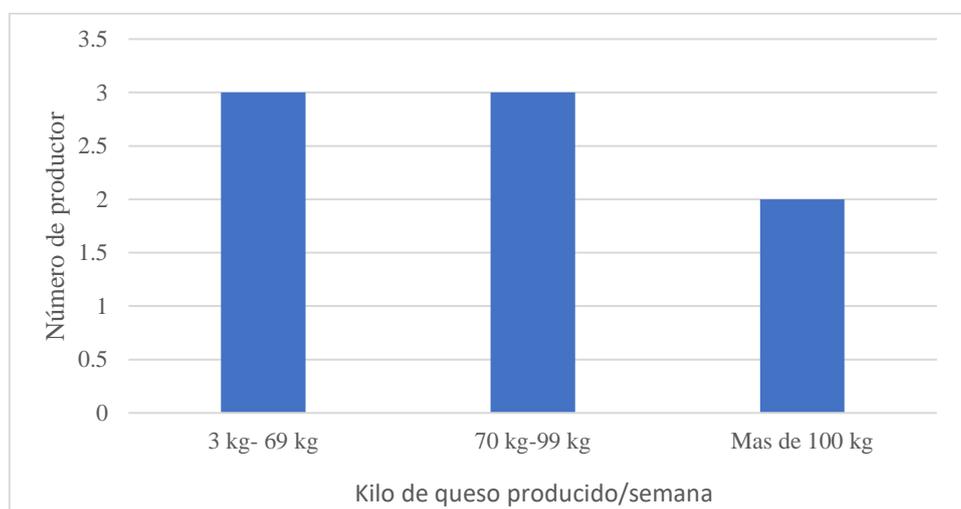
Al preguntar las razones por las cuales decidieron explorar la actividad de la producción de queso artesanal, se destacan: 1. Mal precio de la leche, 2. Cultura, 3. Mejor Ingreso, 4. La venta del queso es más estable. Para entender la última razón, de acuerdo con lo que explicaron, se debe a que al ser vendedor de leche, anteriormente, el mercado se saturaba con la venta de leche y al no ser un afiliado o miembro de una asociación, la compra de la leche no estaba garantizada ya que el comprador de leche en cualquier momento podía decir que hay una sobre producción de leche y no necesita comprar leche y el productor/a se quedaba con el producto sin vender (Figura 15). Ahora, al estar asociado, se garantiza y asegura la venta de leche, pero el precio no es suficiente para pagar los gastos de producción y para mantener a la familia. Por estas razones, la mejor

opción es producir el queso y venderlo porque solamente de esa forma se puede pagar los gastos de producción y mantener a la familia que los más importante para ellos. Además, varios productores presentaron "la comercialización de la leche presenta dificultades por las pésimas condiciones de la infraestructura de caminos, especialmente durante la época lluviosa haciendo imposible saca la leche al mercado o plantas queseras."



**Figura 15.** Razones por las cuales se produce queso artesanal en el sur de Turrialba

El tipo de queso producido en la zona es queso tierno y queso semiduro. El 62.50% producen queso semiduro. La cantidad de producción de queso artesanal está entre 3 kg- 69 kg, y unos pocos producen más de 100 kg de queso artesanal por semana (Figura 16).



**Figura 16.** Kilo de queso producido por semana en la zona de estudio

Además, se preguntó si ellos/as reciben apoyo institucional para la producción de queso y el establecimiento del área donde se procesa el queso, el 75% contestaron que han recibido apoyo, pero es muy poco. Al pedir que explicaran un poco más, señalaron que el apoyo se brinda una sola vez y no regresan a dar seguimiento de las actividades establecido entra le entidad y el productor.

### 5.1.2.2 Queserías: Transformación

La infraestructura donde las familias elaboran el queso no cuenta con alta tecnología, y se limita un cuarto pequeño o en la cocina de la casa donde utilizan moldes y mesas de acero inoxidable. Se ha encontrado algunos productores/as de queso artesanal, uno de ellos además de elaborar su propia producción, también compra queso artesanal de los otros productores para luego vender el producto.

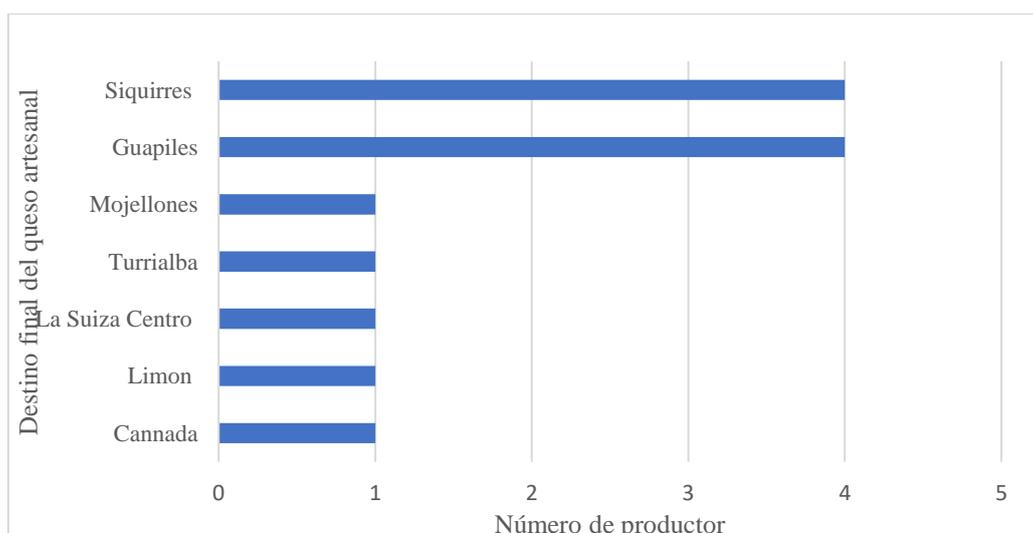
En este sentido, se puede considerar que este productor como un intermediario entre los/as productores/as y el consumidor final. Igualmente, se encontró otros intermediarios en la zona de estudio.

El sistema de pago más común es el pago semanal, en efectivo y con una semana de fondo y pago semanal en efectivo el día de entrega del producto.

### 5.1.2.3 Transporte y Comercialización del queso

Es importante mencionar que los productores de leche en esta cadena productiva no venden la leche producido, sino que le dan un valor agregado a la leche, produciendo queso artesanal y funcionando en el nivel de circuito informal.

La venta de la producción de queso es semanal, el 75% de los productores vende el producto a un intermediario y solamente el 25% de los productores vende directamente al consumidor. Los que venden directamente al consumidor tienen un comprador al por mayor establecido o realiza la venta del producto al detalle. La mayoría del producto se vende en Siquirres y Guápiles, dos ciudades ubicadas en la provincia de Limón. Mientras hay productores e intermediarios quienes venden en la comunidad Mojellones, en el centro de Turrialba, en el distrito de La Suiza centro y Canadá de la Suiza, todos en el cantón de Turrialba (Figura 17).



**Figura 17.** Destino final de productor queso artesanal que proviene de los 3 distritos de Turrialba

No todos los intermediarios encontrados en la zona ofrecen transporte, solamente uno de ellos ofrece transporte para recolectar el producto.

López Soriano (2009), menciona que algunos ganaderos que venden la leche fluida a domicilio puede alcanzar 318.60 colones/kilo de leche hasta 371.7 colones/kilo de leche en San vito, Corredores, Buenos Aires, Golfito, Osa y Pérez Zeledón. Al contrario, a la zona de estudio, el precio de leche fluida a domicilio es de 300 colones/kilo de leche, 71 colones menos que la zona sur de Costa Rica.

## **5.2 Identificación de los productores lecheros en la zona de estudio**

Se realizó una revisión de la base de datos del SENASA para obtener el número de productores de la zona de estudio, además se consultó a los administradores (actores claves) de las plantas queseras para identificar a los productores en el sector producción primaria (Lopez Soriano 2009); con esta información se elaboró una base de datos de los productores de la zona. Se identificaron 68 productores se lograron entrevistar a 54 productores (79%). Los que no participaron en la entrevista son aproximadamente el 20%. Algunas de las razones por las cuales no participaron son: 1 No se logró contactarlos a los números de teléfono suministrados por los informantes claves, 2. Simplemente mencionaron que no les interesaba participar. Cabe recalcar que en este estudio se concentrara solamente en los 54 productores que realizaron la entrevista.

Existen dos grupos de productores/as de leche en la zona quienes pertenecen a dos tipos de asociación. Una de ellas es la Asociación de Productores de Leche de San Joaquín, ubicada en San Joaquín de Tuis, donde 19 productores (94.73%) vende leche a la asociación, 18 productores están asociados y un productor no es miembro de la asociación. Existe otra asociación (Asociación de Desarrollo Integral de Pacayitas), ubicada en Pacayitas, La Suiza, donde actualmente compran la producción de leche de 40 familias productoras. Sin embargo, del total de entrevistados, el 63.63% no están asociados a la Asociación de Desarrollo Integral de Pacayitas (ADI-Pacayitas).

Se mencionan algunas de las razones por las que no están asociados: 1. El productor ha perdido la credibilidad con la asociación debido a que el precio no es el adecuado, 2. Los productores/as no pueden asociarse debido a que la organización es una asociación de desarrollo integral, y los productores que no pertenecen a esa comunidad no pueden asociarse porque no residen en el área geográfica donde está ubicado el ADI.

Este tipo de organizaciones enfocan acciones en el desarrollo social, económico y cultural de los habitantes en la comunidad y la mayoría se centran en proyectos de construcción de infraestructura como mejoramiento de caminos, salón comunal, deportes, ferias para promover la cultura de la comunidad etc. Son muy pocas las ADI que cuentan con una actividad socio productiva como estrategia para generar ingresos para la comunidad.

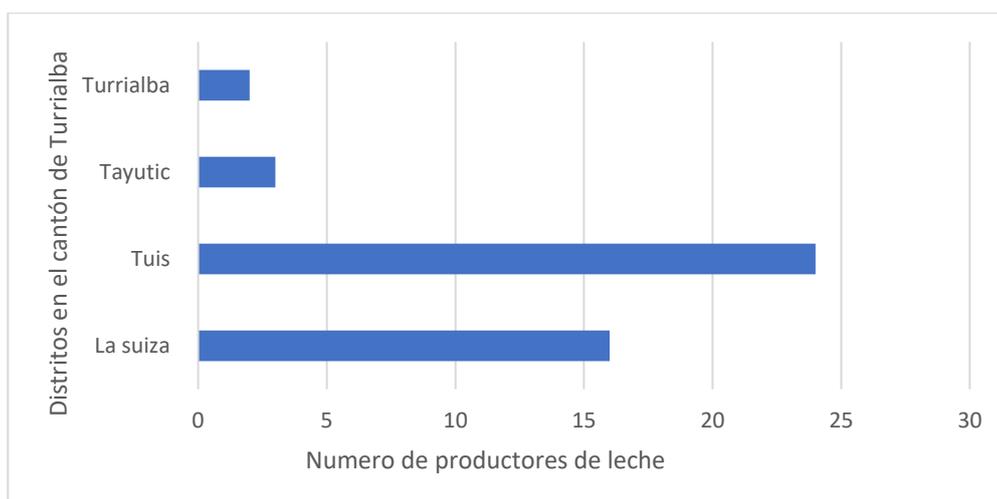
Durante el estudio, se pudo observar que, del total de productores (68), se encontró 51 hombres y 3 mujeres registradas. Esto puede deberse a la cultura existente en Costa Rica y en Centroamérica, donde se supone que el hombre es el líder de la casa, por lo tanto, él es el responsable de la toma de decisiones importantes y para mantener la familia mediante un ingreso económico por lo tanto no se ve reflejado de las mujeres como productoras directas.

Por lo general, no es una costumbre que las mujeres sean propietarias de negocios especialmente en el negocio ganadero. Además, se encontró, que hay mujeres registradas como productoras, pero no necesariamente son las tomadoras de decisiones, sino que fungen como prestanombres para la actividad, dicha aseveración surge como información complementaria a las entrevistas realizadas. Pero a pesar de esto se ha encontrado que la mujer (esposas) son la mayor fuente de apoyo para los productores.

Según menciona Groot (2018) en Centroamérica, la mayoría de las fincas son dirigidas por hombres ya que son cabeza de la familia, lo cual resulta que la participación de la mujer sea menor durante el proceso de la producción. Gallina (2016), señala que las mujeres enfrentan limitaciones específicas debido a brechas existentes en el acceso y control de los recursos productivos. La autora también agrega que en algunos casos hay mujeres que son propietarias de ganado, tierra y otros recursos productivos, pero también hay hombres y mujeres que son dueños en conjunto de estos y que los hombres tienden a dominar las transacciones comerciales de la leche mientras que las mujeres se dedican a actividades no comerciales. Jerónimo Cipriano (2016) menciona que la participación de la mujer es inferior en comparación al hombre debido a que la ganadería se asocia con el rol masculino.

Se identificó que la mayoría de los productores de leche activos en la zona de estudio provienen del distrito de Tuis, seguido por La Suiza, Tayutic y finalmente de Turrialba. Los productores (5.55%) identificados en el distrito de Turrialba cuentan con sus fincas en la zona de estudio, pero no viven en la zona (Figura 18).

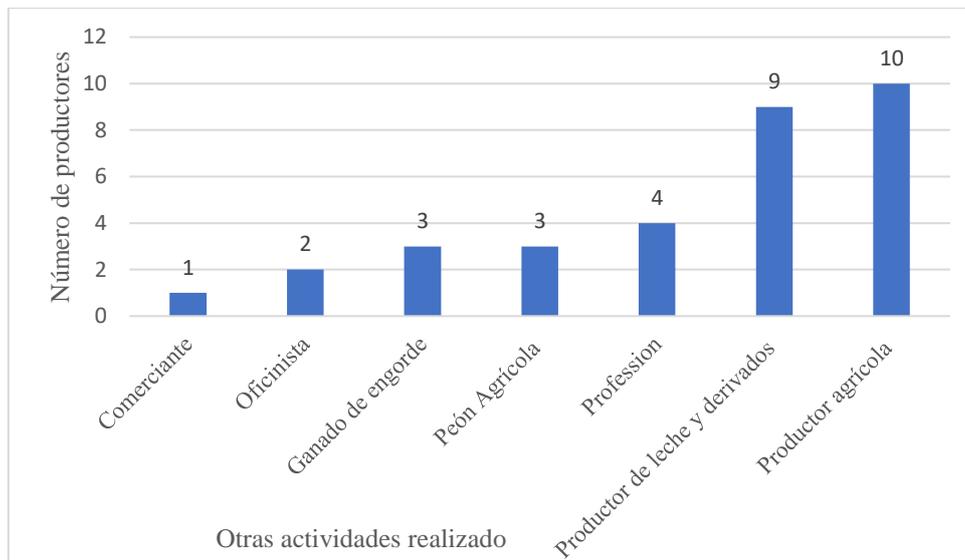
Del total de los productores entrevistados el 70.33% han vivido entre 40 a 50 años en la zona. Al preguntar si son originalmente de la zona el 92.59% respondieron positivamente en comparación con el 7.40% quienes respondieron que no son originarios de la zona, pero han estado viviendo durante 1 a 20 años en la zona.



**Figura 18.** Productores de leche de tres distritos del cantón de Turrialba

Solamente el 40.74% se dedican al 100% de la producción de leche mientras tanto el 59.25% de los productores cuentan con otras actividades diferentes a la lechera.

Los productores/as mencionaron que aparte de la producción de leche y queso también se dedican a otras actividades (Figura 19).



**Figura 19.** Tipo de actividades de los productores de leche en la zona

Tal como se observa en la Figura 19, de los productores (59.25%) que se dedican a otras actividades, donde la mayoría se dedican a la actividad agrícola, ósea son productores agrícolas. Estas actividades son, producción de café, producción de huevos, producción de guayabas, caña, pepino, vainica, tomate, tiquisque, malanga, yuca, protección de bosques y entre otros. Además, se puede decir que aparte de la actividad ganadera, han logrado asegurar sus ingresos mediante diferentes actividades agrícolas como pecuarias (Lopez Soriano 2009). Esto es seguido por los productores/as que se dedican a la producción de leche y derivados, ellos son los que producen queso de forma artesanal.

Es importante mencionar que, los ingresos y el empleo son los impulsores claves para mejorar los medios de vida en los pequeños agricultores (Dugdill *et al.* 2013). Pero en cuanto al tema de generacion de empleos la mayoría de los productores/as (39) no contratan mano de obra, mientras solamente 15 productores contratan mano de obra. La mano de obra contratada anda alrededor de 1 – 2 trabajadores por finca, solamente se encontró 2 productores/as quienes cuentan con 3 empleados, muy silimar al caso de los otros países, quienes cuentan con un promedio de 3 trabajadores por finca (IICA 2003). Además, el horario de trabajo para la mano de obra es por medio tiempo (53.33%), esto significa que se realiza un trabajo de un día (8 horas) y el trabajador se presenta 2 a 3 veces por semana. El 46.66% de los empleados trabajan a tiempo completo, debido a que los productores/as de leche están dedicados a otras actividades, como se mencionó anteriormente, no viven en la zona y dejan al trabajador encargado de la finca.

### **5.2.1 Participacion familiar e importancia en la actividad en los 3 distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic.**

Se detectó que los productores mencionaron el apoyo de la familia, por lo tanto, se decidió tomar este variable en cuenta. Es así como se determinó que el 61.11% cuentan con el apoyo de la familia (inclusión familiar), lo cual indica que la actividad es un negocio

familiar, en contraste al 38.88% de los productores/as quienes no cuenta con ningún apoyo familiar.

Debido al alto porcentaje de inclusión familiar se preguntó cuales miembros de la familia apoyan el productor y se llegó a la conclusión que el 35.36% del apoyo proviene de la esposa, seguido por los hijos varones 20.45% y finalmente las hijas y hermanos con 13.63% respectivamente (Figura 20).

Por lo tanto, se puede decir que a pesar de que hay menos mujer registradas como productoras existe la participación de la mujer en varios roles durante todo el proceso de la producción y transformación de leche. Se observó la participación de la mujer en la cadena productiva en el eslabón de producción primaria y se observó la participación de la mujer como empleada en el eslabón de procesador/transformación de leche en las plantas queseras. En cuanto a la producción de queso artesanal se debe mencionar que la mujer también participa en el eslabón de producción primaria y transformación.

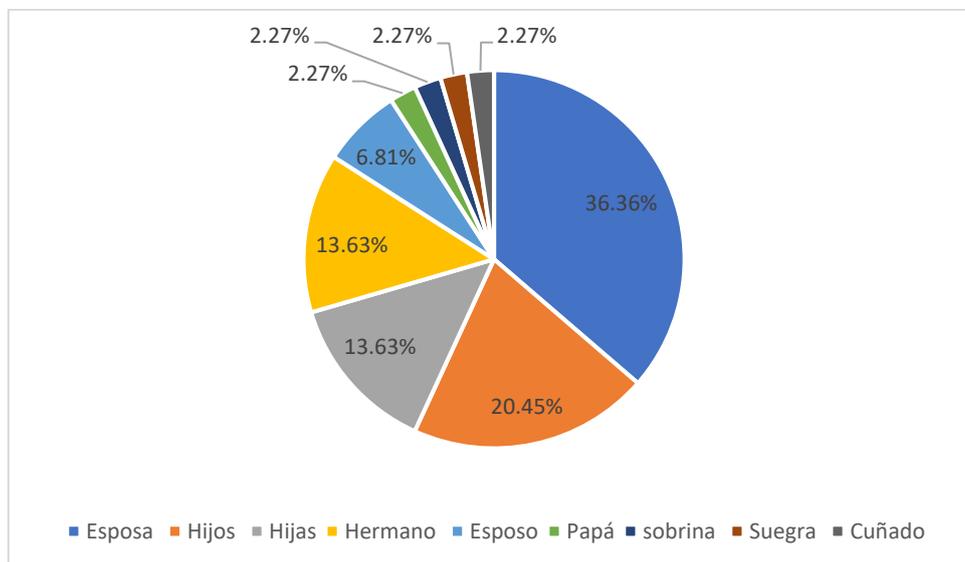
Ellas además participar en toda la cadena, también administran el dinero generado de la actividad de leche y otras actividades. En algunos casos apoyan en cuanto al toma de registros de las actividades importantes en la finca como: fecha de preñez, compra de vacas nuevas, almacenar los registros importantes, registros de vacunas, etc. y en la toma de decisiones importantes en la finca. Esto concuerda parcialmente con el trabajo de Escobedo (2010) y Escobedo (2012), quien señala que las mujeres apoyan las actividades a lo largo de la cadena, asumen varios roles, en algunos casos implica cargas de trabajo extra para la mujer. Gallina (2016), menciona que debida a las normas socioculturales ya establecidos identifican que los hombres son los principales responsables de la producción y provisión de ingresos familiares hace que el trabajo de las mujeres en la actividad ganadera no sea reconocido como un trabajo real sino como una actividad cotidiana y parte del rol de la mujer en la casa causando que el apoyo de la mujer/esposa se invisibiliza.

(Dugdill *et al.* 2013, Crouch *et al.* 2013), afirman que las mujeres juegan un rol importante en la producción ganadera y procesamiento de productos lácteos; la mujer es el pivó central para la seguridad alimentaria y el desarrollo económica agrícola.

La variable de relevo generacional no fue uno de los objetivos de la investigación, sin embargo, es muy importante señalar que se pudo observar que se prevé poco relevo generacional. Como resultado, es recomendable profundizar más en este tema e investigar cómo se puede facilitar o que acciones debe de realizar para promover el relevo generacional.

Considerando que el revelo generacional es muy bajo "la planificación de un sucesor en el negocio familiar es muy importante por dos razones: 1. Las actividades relacionadas con la planificación de la sucesión son parte del proceso 2. La planificación de la sucesión es reconocida como un medio de mejorar la tasa de éxito de la transición de la propiedad. La planificación de la sucesión tiene objetivos principales que son: Distribuir de manera eficiente y justa los activos a las jóvenes generaciones, pasar el control del negocio de una manera que asegure el liderazgo efectivo del negocio y por último y promover y mantener la armonía familiar" (Cervera Galindo *et.al.* 2012) y (Sharma *et.al.* 2001).

Además, se debe señalar que la caída de los precios en la producción de café y caña de azúcar, dos actividades principales del cantón de Turrialba, ha afectado el mercado laboral y las condiciones socio-económicas del cantón desplazando mano de obra hacia el centro de la ciudad a otras ciudades en busca de trabajo (Tapia Arenas 2010). La mayoría de las veces las personas que se trasladan son la generación joven que van en búsqueda de mejorar la calidad de vida mediante un trabajo o educación.



**Figura 20.** Miembro de la familia quienes apoya al productor/a en la actividad lechera

Tal como se mencionó anteriormente, el 20.45% de los hijos participan en la actividad ganadera familiar seguido por las hijas con el 13.63% , lo que pudiera coincidir con (Gallo, A y Peluso 2013), indican que en Uruguay se ha manifestado desde muy temprana edad la preferencia para que los hombres sigan con la actividad familiar, y con resultado distancia a las mujeres a ser sucesoras del negocio familiar. Según Sibaja (2018), cuando hay un sucesor quien seguirá con el negocio familiar existe dos fases importantes para facilitar la sucesión en la empresa familiar y estos son: 1. comprender las emociones, 2. Seguir los 3 pasos para facilitar el proceso generacional. Estos son importantes porque existe familias que viven directamente de la actividad lechera, dependen directamente de los ingresos generados por la actividad productiva y ayuda a obtener seguridad alimentaria y reducir la pobreza en las familias (LopezSoriano 2009) y (Sharma *et al.* 2001).

### 5.2.2 Percepción sobre la actividad lechera en La Suiza, Tuis y Tayutic

La percepción de los productores/as en cuanto al aumento de la actividad lechera y la posibilidad de que la zona sea una zona productora de leche fue la siguiente: el 53.70% mencionaron que creen que la actividad ha ido aumentando mientras el 46.29% no creen que la actividad haya aumentado. Al preguntar si creen que hay posibilidad de que la zona pueda ser una zona productora de leche, el 44.44% respondieron positivamente, por el contrario, el 29.62% respondieron que no creen y finalmente el 25.29% mencionaron que tal vez la zona podría llegar a ser una zona productora de leche (cuadro 15).

**Cuadro 14.** Percepción de los actores sobre la potencialidad de zona como productora de leche.

Aumento en la actividad lechera		Posibilidad de ser una zona productora de leche	
Si	53.70%	Si	44.44%
No	46.29%	No	29.62%
		Tal vez	25.92%

Según los productores/as la actividad lechera ha ido aumentando lentamente, esto es debido a que la actividad lechera es una alternativa que permite generar un ingreso diario y constante. Otras razones por las cuales se ha ido aumentando es debido al cambio de uso de tierra de cultivos como caña y café que han experimentado aumento enfermedades, baja productividad y precios de comercialización muy baja.

También se preguntó si ha habido cambios en la actividad lechera en los últimos 10 años (Cuadro 16). La gran mayoría respondieron que si ha habido cambio en la actividad. Según, ellos/as hay productores/as que han ido implementado las buenas prácticas de producción, han ido de mejorando las razas mediante inseminación artificial, otros utilizan inseminación sexado, otros han comprado toros como el Gyr lechero, han implementado tecnología como la utilización de máquina para ordeñar, pastura de corte, instalado invernadero, utilización de tanque frío etc. Lastimosamente, no todos cuentan con acceso a créditos o no quieren arriesgarse a realizar un préstamo por lo cual el acceso a tecnología a veces es muy limitado (Cuadro 16). Según el (MAG 2007), el acceso a tecnología es monopolizada por las empresas y aunque el productor cuenta con buena producción de leche y lleva buen registro de sus actividades (Flujo de caja); tienen el deber de pagar impuestos, entre otros servicios los cuales encarecen la actividad productiva y limitan al productor a la hora de pagar préstamos con cuotas de altos intereses.

**Cuadro 15.** Cambios en la actividad lechera en los últimos 10 años.

Cambios en la actividad lechera en los últimos 10 años	
Si	36
No	14
No aplica	4

En las entrevistas la mayoría de los productores opinan que el apoyo de parte del MAG ha sido de muy poco o ningún apoyo, esto puede ser por varias razones: 1. La zona es muy baja, menos de los 1000 msnm; tradicionalmente esta zona no es considerada como un área productora de leche y 2. No hay suficientes recursos para brindar el apoyo. Otros mencionan que para el MAG pueda brindar apoyo hay que realizar muchos papeleos y muchas veces se llena los papeleos y se cumple con el requerimiento, pero aun así no se consigue el apoyo de la institución. De acuerdo con algunos productores "los cambios en la actividad lechera en la zona han sido muy poco porque no es tan fácil porque se necesita una inversión grande"

### 5.3 Descripción de las plantas queseras industrial en el área de estudio

La mayoría de la producción de la leche se vende a la Asociación de Productores de Leche de San Joaquín y la Asociación de Desarrollo de Pacayitas, con un 35.18% y 40.74% respectivamente. Se encontró otros compradores de leche que no están ubicados en la zona de estudio sino en las afueras de los tres distritos. Es importante mencionar que los compradores de leche de la zona son los mismos que realizan la transformación de leche: producen queso y otros productos lácteos. Las queserías encontradas son industriales y son lo siguiente (Cuadro 17):

García Oliva (2008), menciona que en Honduras se encontraron dos grupos en el sector procesador, los cuales se dividen en el sector industrial y sector artesanal, también menciona que los principales productos del sector industrial son leches térmicas (fluidos o saborizados), crema ácida y queso mientras que en los tres distritos donde se realizó este estudio cuentan con más diversidad producto lácteo específicamente queso donde el predominante es el queso semiduro. También, agregó que las plantas procesadoras industriales disponen de transporte para la recolección de la materia prima (la leche), la persona encargada de la recolección es un lechero quien se encarga de llevar la leche a la planta, además hay pocos productores independientes que entregan la leche en la planta procesadoras. De igual forma, menciona que las queseras utilizan leche caliente y de higiene variable, pero carecen de recipientes de enfriamiento para mantener la calidad de la leche durante el transporte. Por ende, se ven obligados a utilizar métodos alternativos para la conservación de leche, lo cual es un caso similar en la zona de estudio.

**Cuadro 16.** Plantas queseras industriales encontrados tanto en el área de estudio como afuera del área.

<b>Plantas Queseras Industrial</b>	<b>Estatus</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Distrito</b>
Quesería Los Chalos	Privada	Pacayitas	La Suiza
Quesería Pacayitas	Asociación de Desarrollo Integral Pacayitas	Pacayitas	La Suiza
Planta Procesadora de San Joaquín	Asociación de productores de leche	San Joaquín	Tuis
Queso Peralta	Asociación para el desarrollo Agrícola y Pecuaria Peralteña	Peralta	Turrialba
Lácteos Las Palmas	Privada	Peralta	Turrialba

Como se puede observar en el cuadro 17, estas plantas queseras son plantas privadas, asociación de la comunidad o asociación de productores de leche. Cabe resaltar que hay dos plantas queseras que no se encuentran en la zona de estudio, pero fueron mencionados porque existen productores de la zona que venden leche a estas dos plantas. Una de las preguntas de investigación fue observar a quienes o a cuáles entidades se vende la leche producida en la zona, por lo cual se consideró importante mencionar.

Tal como se mencionó en el (MAG 2007), el CNPL categoriza las plantas queseras en dos tipos y características 1. Queserías artesanales de leche cruda y 2. Queserías rurales con sistemas de pasteurización; siguiendo estas características se puede decir que efectivamente se han encontrado estos dos tipos de plantas queseras en los tres distritos donde se realizó el estudio.

### 5.3.1 Planta Procesadora de San Joaquín

La planta procesadora de San Joaquín hasta el momento recibe leche de 19 fincas, en este caso se expresará por fincas debido a que los miembros asociados son alrededor de 23 productores, pero durante el estudio se encontró que algunos de estos productores son miembro de familia y trabajan en la misma finca, la misma lechería y con la misma cantidad de vacas, por lo cual se consideró que para esta sección se hablara de fincas. Es importante mencionar que la planta procesadora de San Joaquín pertenece a la Asociación de Productores de leche de San Joaquín. Ellos recolectan la leche de pueblos pequeños conocido como: San Bosco, Bajo Pacuar, San Joaquín, 100 Manzanas, Mata de Guineo y San Juan del Norte. De acuerdo, con el administrador, los requisitos que se debe cumplir para poder aceptar la leche son los siguientes: La leche debe ser limpia, la leche debe ser libre de mastitis donde se realiza una prueba al azar cada 15 días, y todos los productores deben tener los requisitos (CVO, Certificado de libre de brucelosis y tuberculosis) al día.

Es importante resaltar que la mayoría de los productores quienes están afiliados a esta asociación son pequeños productores y ellos entregan 280 kg - 420 kg de leche por semana, mientras hay una pequeña cantidad de productores que son productores grandes y ellos entregan entre 1500 kg - 8500 kg de leche por semana. El pago por kg de leche esta entre 240-260 colones/kg de leche.

En temporada alta la planta procesadora recibe entre 14 000 kg – 16 000 kg de leche por semana y en temporada baja ellos reciben cerca de 9800 kg de leche por semana. La planta como tal tiene la capacidad de procesar 2500 kg de leche diario. Toda leche recolectada de todas las fincas es almacenada en un tanque frio y se procesa el siguiente día, antes de iniciar con el proceso de transformación se pasteuriza la leche. Los tipos de queso que se produce en la planta se enlistan el cuadro 18:

**Cuadro 17.** Tipos y cantidad de queso producido en la planta procesadora de San Joaquín por semana.

<b>Tipo de queso producido</b>	<b>Cantidad (kg) producido/semana</b>
Queso Semiduro	630
Queso Maduro	200
Queso Maduro c/especies	20
Queso Mozarella	30
Palmito	30
Queso Tierno	110
Queso Poroso	200
Natilla	150

La producción de queso poroso, queso crudo y queso maduro con especie solamente se realiza cuando el cliente hace el pedido.

Para recoger la leche producida por las fincas, la planta ofrece transporte y la ruta empieza a las 5:30 de la mañana y 4:00 pm de la tarde. Cuentan con tres empleados en la planta procesadora incluyendo el administrador de la planta y cuentan con un contratista que es el chofer/transportista para la planta. El administrador de la planta procesadora es el encargado del 90% de las responsabilidades en la planta. Además, el administrador funciona como el transportista que viaja a entregar el producto a los clientes y negocia precios, prestamos etc. con los productores/as de leche.

### 5.3.2 Quesería Pacayitas

La Quesería Pacayitas recibe leche de aproximadamente de 38-40 productores/as de leche en la zona. Cabe mencionar, que ellos son una Asociación de Desarrollo Integral de Pacayitas es una asociación para la comunidad y no una asociación de los productores, por ende, la mayoría de los productores/as solamente son vendedores de leche. La planta compra de comunidades de San Bosco, San Vicente, El Progreso, Mojellones, San Joaquín, Pacayitas y Tres X. Los requisitos para vender leche a la planta son: asegurar que la leche tenga mejor calidad y sanidad, no tenga mastitis y esté libre de suciedad, no sea acida, se entrega a tiempo entre las 5:30 am – 9:00 am. La quesería paga 270 colones/ solidos grasoso/ kg de leche.

La planta recibe leche de productores/as que produce desde 4 kg de leche/día hasta 450 kg de leche/día, ellos reciben entre 2300 – 2500 kg leche/día y por semana reciben 18 000 kg – 21 000 kg de leche/semana. La planta tiene la capacidad de procesar 3200 kg leche/día y los tipos de lácteos que se produce son queso semiduro, tierno y natilla (Cuadro 19):

**Cuadro 18.** Tipo y cantidad de queso producido en la quesería Pacayitas por semana.

<b>Tipo de queso producido</b>	<b>Cantidad (kg) producido/semana</b>
Queso Semiduro	2275
Queso Tierno	1120
Natilla	245

Es importante mencionar que la planta solamente produce queso semiduro y natilla. Por lo tanto, la planta produce en promedio 3640 kg de queso/semana. Ellos ofrecen transporte y recolectan la leche de los productores a las 5 am de varias rutas, pero este servicio requiere que los productores paguen una pequeña cuota de 10 colones/kg de leche. Según algunos productores quienes venden a esta planta, ellos buscan su propio transporte para llevar la producción de leche a la planta, pero la planta les cubre el transporte. El encargado de la planta es el administrador y el presidente de la asociación. El funge como transportista para llevar el producto al cliente, negocia con los productores, realiza todas las adquisiciones necesarias para la planta, se encarga del 90% de las responsabilidades de la planta. La planta cuenta con 5 empleados en la planta procesadora y el transportista recolecta la leche de los productores. También, cuenta con una persona que trabaja ocasionalmente con ellos en la planta.

### 5.3.3 Quesería Los Chalos

La quesería abrió sus puertas hace 20 años y se han dedicado a la producción de diferentes tipos de quesos. La planta recibe aproximadamente 93 kg de leche/día y solamente compra a un solo productor que está ubicado en el distrito de Pavones. Los requisitos que se solicitan son: leche limpia, no tenga mastitis, sin antibiótico. Ellos pagan 280 colones/kg de leche, pero por el transporte se rebaja 10 colones/kg de leche. Quesería Los Chalos produce entre 3500 kg – 5000 kg de leche por semana y los tipos de queso que se produce son mozzarella, queso fresco Turrialba, natilla casera (Cuadro 20):

**Cuadro 19.** Tipo y cantidad de queso producido en quesería Los Chalos por Semana.

<b>Tipo de Queso Producido</b>	<b>Cantidad (kg) producido/semana</b>
Queso Mozzarella	260
Queso Fresco Turrialba	64
Queso Natilla Casera	35

La planta quesera tiene la capacidad de procesar aproximadamente 2500 kg de leche por día. El mercado de la quesera es la producción de mozzarella. No cuenta con mano de obra en la planta quesera.

### 5.3.4 Quesería Artesanal

Como se menciona en la sección 5.1.2 Cadena Artesanal- Quesería, el productor compra alrededor 1100 kg de queso fresco artesanal de otros productores/as. Además, produce alrededor de 300 kg de queso fresco artesanal por semana. Tal como las otras plantas queseras industriales, el comprador pide que los productores de queso artesanal tengan su CVO y certificado de libre de enfermedades de brucelosis y tuberculosis al día. Según García Oliva (2008) en el circuito artesanal en Honduras, existe tres productos principales que son quesos (frescos y secos), quesillo y mantequilla, lo cual coincide parcialmente con el circuito artesanal en la zona de estudio donde el único producto lácteo producido es el queso fresco.

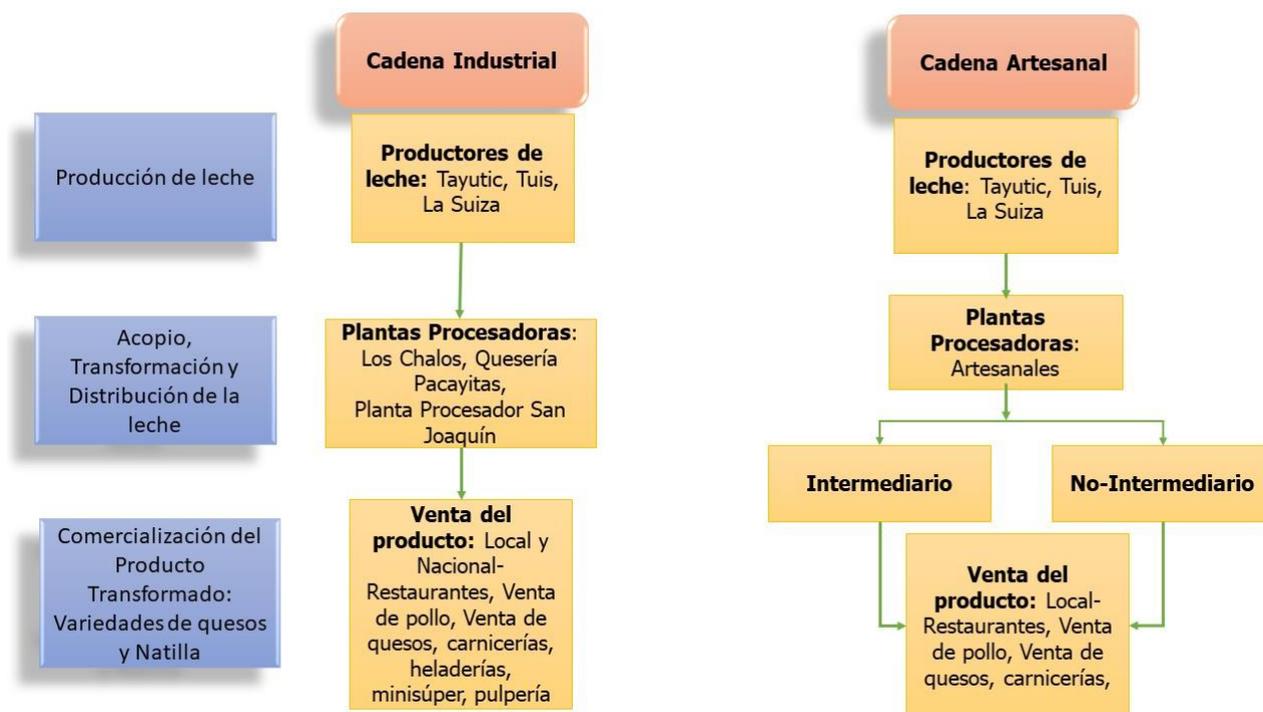
El procesa la leche en una estructura establecido para la producción de queso con sus respectiva instrumentos que son mesa, moldes e implementos de acero inoxidable. El procesa y transforma aproximadamente 300 kilo de leche diarios, cuentan con un empleado quien le ayuda y con un espacio de refrigeración donde almacena el producto para luego realizar la ruta de venta.

## 5.4 Canales de comercialización de quesos producidos en las plantas queseras industrial y artesanal

Como se puede observar en la Figura 21, el flujo comercial es bastante sencillo y están ligados con la planta procesadora en comparación con el canal artesanal, esto se debe a los acuerdos existentes entre el productor/a de leche y la planta procesadora industrial (centro de acopio). En este esquema elaborado la planta procesadora es el que realiza las

ventas y distribuciones de los derivados lácteos; no cuentan con distribuidores y no cuenta con procesadores intermediarias ni intermediarios para la venta del producto final.

En cuanto a contratos entre productores y las plantas procesadoras tanto industrial como artesanal, existe un contrato verbal entre ellos e igual con los clientes finales en el canal industrial como artesanal lo cual también concuerda con lo que López-Soriano (2009) menciona "en el resto de la agro cadena los acuerdos son de palabra, aunque tienden a ser más seguros que los anteriores" Esto suele pasar debido a la relación que se ha establecido durante los años entre el vendedor en este caso las plantas procesadoras y el comprador final.



**Figura 21.** Cantidad de leche que fluye por las diferentes canales de comercialización basado en el esquema de López-Soriano, 2009

En el flujo de comercialización de los derivados lácteos en la Figura 21, se puede observar que el canal industrial no cuenta con un sector de distribución (intermediario), al contrario, los procesadores venden el producto lácteo directamente al comprador mayorista o minorista. Caso contrario con las plantas procesadoras en el país ya que las plantas procesadoras cuentan con centros de distribución donde se almacena el producto para la distribución de los productos. En las plantas queseras artesanales, no cuentan con distribución y venden directamente al comprador mayorista, revendedor ubicados en diferentes puntos principales en las ciudades (García Oliva 2008) y (López Soriano 2009).

### 5.4.1 Queso Artesanal

El promedio de pago/venta de un kilo de queso producido al intermediario varía de 1900 colones/kg a 2300 colones/kg, al contrario, con la venta de 1 kg de queso sin intermediario, este se vende en 2500 colones. La mayoría de las veces el precio de pago/compra es establecido por el intermediario, hay muy pocas ocasiones donde se

negocia el precio de pago/compra por el kg de queso producido. Al preguntar si el comprador ofrece transporte para la recolección del producto, la mayoría (75%) contestaron que no lo ofrecían transporte. Esto significa que el productor tiene que buscar una forma de transporte para llevar el producto al intermediario (Cuadro 21).

Tal como se menciona anteriormente en la sección 5.1.2 Cadena Industrial-comercialización, el producto (queso artesanal) se vende principalmente en la provincia de Limón específicamente en Siquirres y Guápiles seguido por Turrialba, existe otro destino de comercialización como Mollejones, La Suiza centro y Canadá, pero solamente una pequeña cantidad se vende a estos lugares.

El producto se vende a restaurantes, venta de queserías, venta de pollo, Carnicerías entre otros. El precio de venta esta alrededor de 2300 colones/kg de queso - 2500 colones/kg de queso y el sistema de pago es en efectivo y de contado. Además, cuenta con contrato formal de venta/copra cabe mencionar que esto no es el caso de todos los revendedores. El IICA (2003), resalta la diferencia entre el precio de la leche en el sector industrial versus el artesanal es según los cambios de la estacionalidad de producción de leche y por el procesador artesanal o por el comprado-mayorista.

#### 5.4.2 Queso Industrial

El promedio de pago/venta varía desde 300 colones – 500 colones/ 300 gramos de natilla y 2000 colones-4000 colones/ queso producido y dependiendo del tipo de queso producido (Cuadro 22).

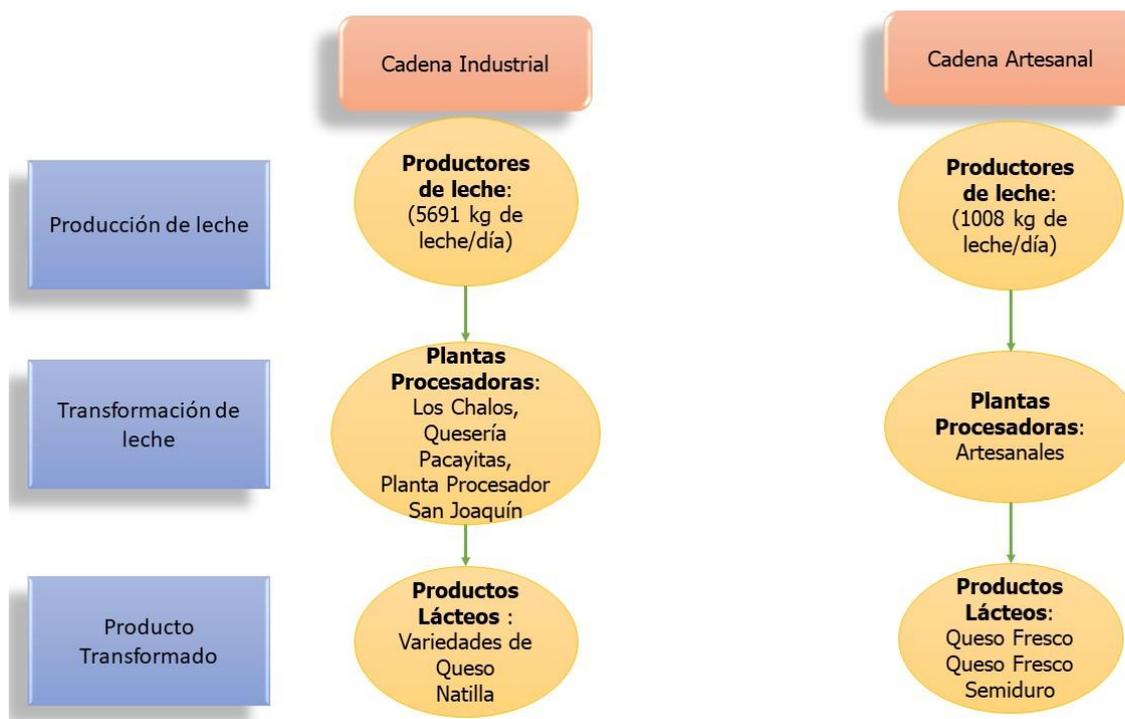
**Cuadro 20.** Precio por tipo de queso producido en las queserías industriales

<b>Tipos de Queso Producido</b>	<b>Precio (colones)/kg del producto producido</b>
Queso semiduro	2000-2400
Queso Fresco/Tierno	2150-2400
Natilla	1400-1500 o 300-500/300 gramos
Queso Mozarella	3500-4000
Queso Maduro	2700-3000
Queso Palmito	2700-3000
Queso Poroso	2400-2600

El destino final del producto varía desde La Suiza, Canadá, Cartago, Cervantes, Heredia, y San José. Se vende a restaurantes, heladerías, carnicerías, mini super, pulpería, venta de pollo, venta de quesos y un revendedor. La mayoría de los lugares no tiene un contrato formal, sino un contrato verbal y esto es permitido porque se ha ido estableciendo este tipo de negocio durante los años por lo cual, este tipo de relación/negocio funciona tanto para el vendedor como para el comprador.

Según, el (IICA 2003), las plantas procesadoras en este caso las queserías son las que determinan el precio de venta de los productos lácteos, esto es basado en los cambios en el precio de la leche cruda y el costo de los insumos utilizado en el proceso. El sistema de pago para el producto lácteo (queso, natilla etc.) se realiza de diferentes formas desde pago de contado, pago por depósito y pago por cheque semanalmente.

En la zona de estudio existe dos canales principales de flujo de leche para su comercialización: 1. El canal industrial- donde pertenece a las asociaciones o plantas privadas quienes cuentan con sus registrados al día, y procesan en total aproximadamente 5691 kg de leche por día. 2. El Canal Artesanal- donde fluye aproximadamente 1008 kg de leche por día, la mayoría produce queso artesanal, solamente un productor vende aproximadamente 40 kg de leche cruda por día (1200 kg de leche por mes) de casa en casa. Con base en lo anterior, se puede observar que la gran mayoría de la leche se destina a las plantas queseras industriales tanto privada como las de asociación (Figura 22).

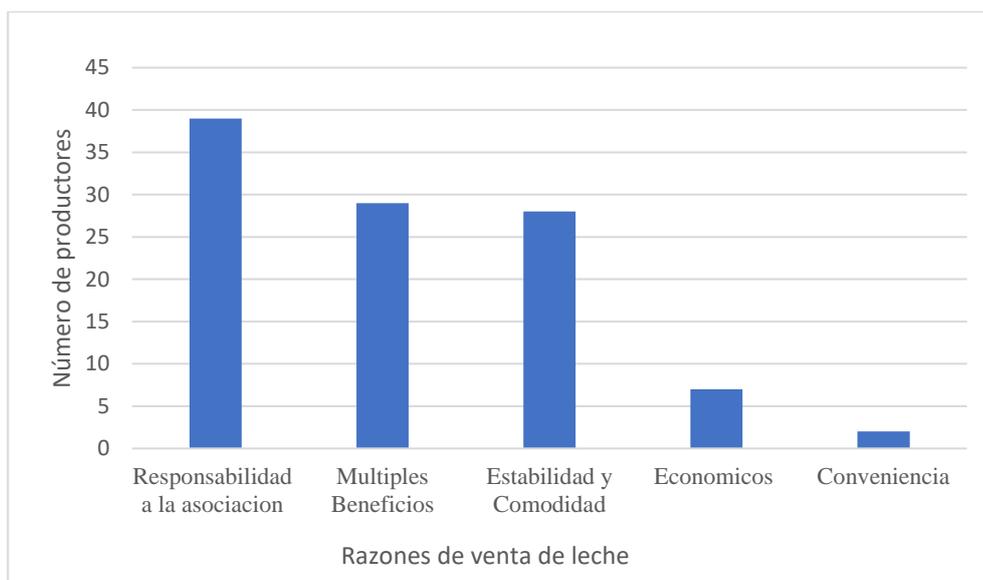


**Figura 22.** Cantidad de leche que fluye por las diferentes canales de comercialización basado en el esquema de López-Soriano,2009

### 5.5 Relación entre tipos de productores y tipos de queserías industriales para la compra de leche

Al preguntar las razones por las cuales prefieren vender la leche producida a una planta procesadora específica, sus respuestas no fueron por precios, sino por responsabilidad a la asociación y múltiples beneficios. La razón por la cual mencionaron responsabilidad a la asociación es porque son miembros de la asociación, sienten esa necesidad de apoyar la entidad de la comunidad, sienten esa noción de propiedad en el sentido de que han luchado por tener o por desarrollar la idea de las plantas queseras y por lealtad. En cuanto a los múltiples beneficios esto es debido a que algunas plantas queseras pagan en el tiempo establecido entre la planta y el productor, existe el derecho de toma de decisión en cuanto a las actividades importantes que ocurrirá en la planta, existe el apoyo mediante préstamo al productor por parte de la planta (esto no ocurre en todas las plantas queseras) y por ultimo las plantas ofrecen transporte para que los productores puede trasladar su producción desde la finca a la planta quesera.

Para explicar más a profundidad al vender a las plantas ellos tienen la seguridad que la planta seguirá comprándoles, aunque exista sobre producción de leche. Asimismo, mencionaron que existe, lealtad y apoyo, porque de alguna u otra forma las plantas les ayudan con mejorar la producción sea con ahorros, préstamos para comprar vacas nuevas, o para mejorar la finca; responsabilidad y estabilidad de la planta que paga cada semana como debe ser y como resultado, el ingreso es seguro, dando estabilidad de ingreso para ellos. En cuanto al pago a tiempo es porque antes de aparecer las plantas queseras en la comunidad, el comprador de leche llegaba a deber varias semanas o el comprador no pagaba por la producción, lo cual esto significaba que el productor/a no generaba ingreso, en mayoría del caso al tener la planta quesera, ellos se aseguran de pagarle al producto/a tiempo (Figura 23).



**Figura 23.** Preferencia de venta de las plantas queseras en la zona de estudio

Esto puede estar relacionado con lo mencionado por Pomareda (2017), independiente del tipo de escala y productividad, número de vacas etc., existen productores que manejan la lechería como un negocio por lo tanto, la lechería se hace variable, mientras que otros productores no manejan la lechería como un negocio y pareciera ser principalmente por motivación personal. Pomareda *et al.* (2010), encontró que el índice de manejo empresarial está asociado con factores sociales, actitudes positivas y hacia el cuidado del medio ambiente.

## 6. Conclusión

- En este estudio, se determinó que hay productores dedicados a la producción de leche, ya que esta es una actividad importante para su familia y la comunidad, porque no solo genera un ingreso para su familia, si no que genera cierta cantidad de empleo para quienes trabajan con los productores. Aunque tradicionalmente las zonas bajas (< 1000 msnm) no son considerados como zonas aptas para producir

leche, sin embargo, se encontraron productores ejerciendo esta actividad en zonas bajas.

- Estos productores cuentan con más de 10 años de experiencia en la actividad lechera, conservando las costumbres y tradiciones de producción, solamente un pequeño porcentaje han cambiado la forma de producción e implementación de tecnología los productores que han cambiado entienden que la actividad es un negocio, donde ellos tienen que estar al tanto de las nuevas tecnologías y formas de producción para que así puedan mantenerse en la actividad lechera, de otra manera al no realizar mejoras su producción y el ingreso monetario no será suficiente para subsistir.
- Existe un hueco de información y de apoyo entre las instituciones, los productores y las plantas queseras, esto es porque solamente hay ciertos productores quienes obtienen ciertos accesos a información y apoyo, pero es vital que todos los productores reciban el mismo apoyo y acceso a información, por lo tanto, se necesita mejorar la forma de comunicación entre todos los actores que se dedican a la actividad ganadera.
- La mayoría de los productores/as tienen fincas pequeñas, con poco o ningún apoyo de las instituciones del estado. Esto se debe a la falta de personal en el área de extensionismo por ende esto causa la falta de visitas frecuentes a las fincas y otros factores. Por eso es de suma importancia que tanto las instituciones como las asociaciones de productores y los productores no asociados traten de buscar una forma de trabajar de la mano para que haya más presencia de las instituciones y así obtener el apoyo necesario.
- Las razones por las cuales los productores necesitan apoyo institucional son para obtener capacitación y orientación para entender que la actividad lechera es un negocio, tal y no una simple actividad para subsistir, de esta forma, alcanzar sus metas establecidas para la finca y promover el desarrollo de la comunidad.
- De una forma u otra, tanto la actividad de producción primaria (leche) y su transformación ha generado cierto tipo de empleo para los trabajadores tanto en la planta queseras como en las fincas. Por lo tanto, el flujo de ingreso existe tanto para los productores, como para las plantas queseras.
- No se encontró estrategias o promoción de venta de los productos lácteos y no existen iniciativas o ideas para diferenciar sus productos en el mercado, durante las

entrevistas no mencionaron participación en ningún tipo de ferias que se celebra en el cantón para así promover el producto en la zona. Por esta razón se deben buscar estrategias para aumentar ventas y mantenerse en el mercado es clave para el éxito de las asociaciones especialmente para la Asociación de Productores de Leche ya que ellos no reciben apoyo frecuente de las instituciones del Estado en comparación al ADI-Pacayitas; esto se debe al tipo de asociación en el cual están inscritas. Al buscar una estrategia de producción para los miembros productores y de venta, la asociación aumentará la probabilidad de generar más ingreso; los cuales pueden ayudar a reducir las deudas pendientes, ayudará a la inversión para nuevas tecnologías y mejorar la infraestructura de la planta.

- De acuerdo con las entrevistas realizadas a los administradores de todas las plantas queseras privadas y asociadas la Planta Procesadora de San Joaquín es la menos estable en cuanto a financiamiento esto se debe a grandes deudas pendientes y mala administración que se tenía anteriormente. Aunque la planta procesadora de San Joaquín es menos estable en cuanto a financiamiento, es la única planta con mayor diversificación de productos lácteos en comparación con las otras plantas.
- Hay poco relevo generacional en la zona de estudio, esto puede ser por varios factores, entre ellos destacaremos la migración de los miembros de las familias principalmente los hijos que lo hacen con el objetivo de obtener sus estudios o por adquirir un mejor trabajo y así poder mejorar la calidad de vida de los familiares.
- Aunque se encontró poca participación de la mujer como propietarias de finca, se observó que la mayor fuente de apoyo del productor proviene de su pareja; ya que generalmente es la esposa que participa en las actividades menores de producción de leche, transformación de leche o administran el dinero de la casa y la finca en la mayoría de los casos.

## **7. Recomendación**

### Para las instituciones

- Con base a la discusión entre los administradores de la planta se mencionó que muchas veces no pueden abastecer la demandas de los compradores debido a que no cuenta con un ingreso en producción de leche constante y esto se debe a la falta de capacitación, guía y apoyo técnico y acceso a financiamientos de las instituciones por lo cual se necesita más apoyo técnico para los productores en la

zona, de esta manera, pueden ser capacitados en buenas prácticas agrícolas, implementación de tecnología sostenible, ganadería climáticamente inteligente, para que trabajen de una forma más inteligente y aumentar la producción, de tal manera, que no afecten negativamente al medio ambiente. Es recomendable implementar escuelas de campo para los productores, y de esta forma puedan implementar las diferentes estrategias adecuadas para mejorar las producciones de leche.

#### Para los productores

- Es de suma importancia que los productores trabajen juntos en cuanto al intercambio de información, acceso a información, etc. para que los productores no interpreten sus actividades como competencia, sino que se vean como productores con condiciones similares y con un objetivo común.

Es importante tomar en cuenta el tema de relevo generacional por lo cual se recomienda que se realizar un estudio sobre el tema para determinar cómo se puede solucionar o de qué forma pueden implementar una estrategia para promover el relevo generacional.

#### Para las asociaciones

- Las plantas queseras junto con los productores miembros y no miembros tienen que organizarse e integrarse más para buscar oportunidades y que existan beneficios mutuos para ambos sectores mediante la acción colectiva, ya sea por medio de las asociaciones o por productores individuales y de esta manera alcanzar el bien común.
- Se necesita realizar un estudio más a fondo de la agro cadena de la leche y queso en esta zona, con el objetivo de comprender la relación entre los actores de la producción primaria (agricultores), secundaria (plantas queseras) y terciaria de la cadena (comercialización) y todos los otros actores involucrados en la cadena. Así se podrá determinar los vacíos y oportunidades, puntos a mejorar para poder determinar alianzas o estrategias a mediana y largo plazo de cómo se pueden diferenciar en el mercado para poder seguir compitiendo a nivel comercial.
- Para las plantas de queso se debería realizar un estudio y determinar una estrategia de negocio a mediano y largo plazo que les permitirá mejorar su producción, comercialización y mercadeo del producto para que puedan competir en el mercado y obtener los mejores precios.

- Es importante tomar en cuenta el tema de relevo generacional y participación de genero especialmente el rol de las esposas por lo cual se recomienda que se realice un estudio sobre el tema para determinar cómo se puede solucionar o de qué forma pueden implementar una estrategia para promover el relevo generacional e importancia de la participación de la mujer.
- Hay un tema importante de la participación de las instituciones tanto en las asociaciones como en los productores por lo cual se debe de estudiar y analizar más a profundo para determinar por qué no se ha tenido una frecuente participación de ellos y como se puede promover esta participación.

## **8. Limitaciones y lecciones aprendidas**

- Las limitaciones existentes tanto para los productores miembro y no miembros es el acceso a la oportunidad de mejoras en cuanto a los sistemas de producción sostenible y acceso a financiamiento.
- En cuanto a las plantas queseras el apoyo financiero y falta de alianzas con instituciones / ONG ha estado afectando el progreso de estas asociaciones.
- La deuda que ha tenido la asociación de productores de leche los ha limitado a desarrollar adecuadamente y para poder hacerlo necesitan estrategias adecuados.
- Las instituciones deben de participar más y estar presente en el proceso de trabajo con los productores y deben de aportar las charlas, talleres que el productor en realidad necesita y que realmente ayudará al productor en el momento.
- El haber trabajado con estos productores me ha abierto los ojos y me ha ayudado a comprender la situación de estos productores y como ellos trabajan para sobrevivir. Estoy muy satisfecha y contenta de haber participado en este trabajo.

## 9. Referencias Bibliográficas

- Anónimo. 2007. Agrocadena de Leche. Alajuela, Costa Rica, s. e. 54 p.
- Anónimo. 2017. Competitividad en sectores sensibles de la agricultura de Costa Rica ad portas de iniciarse la desgravación aranceliara en el marco del CAFTA. s. l., s. e. 23 p.
- Barrientos, O; Villegas, L. 2010. Cadena Productiva de Leche: políticas y acciones (en línea). San José, Costa Rica. 11 p. Consultado 12 jun. 2019. Disponible en <http://www.infoagro.go.cr/MarcoInstitucional/Documents/Pol%C3%ADticas%20de%20la%20Leche.pdf>
- Barrios V, CA; Marín, Y; Rivas, N; Palacios, R. 2007. Estudio de mercado de productos pecuarios: en tres zonas piloto del proyecto Desarrollo Participativo de Alternativas de Uso Sostenible de la Tierra para Áreas de Pasturas Degradadas en América Central (CATIE/Noruega-Pasturas Degradadas) (en línea). Turrialba, Costa Rica, CATIE. 107 p. (Serie técnica. Informe técnico, no. 371). Consultado 12 jun. 2019. Disponible en <http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/7954/528.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Bedoya Benítez. E. 2004. La ciudad de Turrialba: un siglo de evolución histórico-geográfica (en línea). Revista Reflexiones 83(2):7-23. Consultado 12 jun. 2019. Disponible en <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/11398/10747>
- Belitz, HD; Grosch, W; Schieberle, P. 2009. Milk and dairy products (en línea). s. l. 24 p. Consultado 12 jun. 2019. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/226857525\\_Milk\\_and\\_Dairy\\_Products](https://www.researchgate.net/publication/226857525_Milk_and_Dairy_Products)
- Blanco, M; Granados, L. 2007. Queso Turrialba Costa Rica. San José, Costa Rica, s. e. 62 p.
- Brenes G, C; Vargas Z, J; Abarca M, S. 2013. Modelado de un sistema de infromación para el manejo de lecherías en el cantón de Turrialba, Costa Rica (en línea). InterSedes 14(29):40-54. Consultado 12 jun. 2019. Disponible en <https://www.scielo.sa.cr/pdf/is/v14n29/a03v14n29.pdf>
- De Cárdenas, G; Mora, A. 2012. Visión panorámica del sector cooperativo en Costa Rica: una larga historia del sector (en línea). Bolivia, Organizacion Internacional del Trabajo. 73 p. Consultado 13 jun. 2019. Disponible en [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_185287.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_185287.pdf)
- Cascante Sánchez, M. 2003. Proyecto SIAL Concentración de queserías en las faldas del Volcán Turrialba. Heredia, Costa Rica, s. e. 49 p.
- Castillo Araya, E. 2003. Turrialba 100 años de desarrollo. San José, Costa Rica, Editorial de la Universidad de Costa Rica. 371 p.
- Cervera Galindo, X; Montoya R, IA; Montoya R, LA. 2012. Factores de éxito en el relevo generacional en empresas de familia: estudio de caso (en línea). Punto de vista 4(6):39-65. Consultado 13 jun. 2019. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/276307815\\_Factores\\_de\\_exito\\_en\\_el\\_relevo\\_generacional\\_en\\_empresas\\_de\\_familia\\_estudio\\_de\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/276307815_Factores_de_exito_en_el_relevo_generacional_en_empresas_de_familia_estudio_de_caso)
- Ching Miranda, M. 2016. Propuesta de un plan de mercadeo para la línea de productos de limpieza y sanitización para la industria lechera, milky clean. s. l., Universidad de Costa Rica. 65 p.
- CSRA. 2015. Plan regional de desarrollo agropecuario y rural central oriental 2015-2018. s. l., s. e. 42 p.

- Delgado, C; Rosegrant, M; Steinfeld, H; Ehui, S; Courbois, C. 2010. Livestock to 2020: The Next Food Revolution. *Outlook on Agriculture* 30(1):27-29.
- Dugdill, B; Bennett, A; Phelaa, J; Scholen, BA. 2013. Dairy-industry development programmes: their role in food and nutrition security and poverty reduction (en línea). Roma, Italia, FAO. p. 315-354. Consultado 13 jun. 2019. Disponible en <http://www.fao.org/3/i3396e/i3396e.pdf>
- Ehleringer JR; Cerling TE. 2002. C3 and C4 Photosynthesis (en línea). *The Earth system: biological and ecological dimensions of global environmental change* 2(1):1-5. Consultado 13 jun. 2019. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/251551341\\_C3\\_and\\_C4\\_Photosynthesis](https://www.researchgate.net/publication/251551341_C3_and_C4_Photosynthesis)
- Escobedo, A. 2010. Cadena Productiva de Banano Criollo (Gros Michel) de Costa Rica (en línea). Turrialba, Costa Rica, CATIE. 31 p. Consultado 14 jun. 2019. Disponible en [http://biblioteca.catie.ac.cr/comunicacion/Publicaciones/CadenasValor/cp\\_de\\_banano\\_criollo.pdf](http://biblioteca.catie.ac.cr/comunicacion/Publicaciones/CadenasValor/cp_de_banano_criollo.pdf)
- Escobedo, A. 2012. Cadena productiva de cacao de Honduras (en línea). Turrialba, Costa Rica, CATIE. 24 p. Consultado 14 jun. 2019. Disponible en [http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/7994/Cadena\\_productiva\\_de\\_cacao....pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/7994/Cadena_productiva_de_cacao....pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Fabela-Hernandez, AM; Martinez-Gomez, F; Espinoza-Arellano, J; López-Chavarría, S. 2019. Impact of imports of powdered milk and dairy byproducts on (en línea). *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 16(1):123-139. Consultado 15 jun. 2019. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/333476034\\_Impacto\\_de\\_las\\_importaciones\\_de\\_leche\\_en\\_pollo\\_y\\_derivados\\_lacteos\\_en\\_el\\_precio\\_al\\_productor\\_de\\_leche\\_de\\_bovino\\_en\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/333476034_Impacto_de_las_importaciones_de_leche_en_pollo_y_derivados_lacteos_en_el_precio_al_productor_de_leche_de_bovino_en_Mexico)
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Italia). 2012. Día Mundial de la Alimentación. Roma, Italia, FAO. 8 p.
- Flores, S; Torres, S. 2012. Ganaderas en la producción de leche: una realidad oculta por el imaginario social en dos zonas ganaderas de Nicaragua (en línea). *Encuentro* (92):7-28. Consultado 15 jun. 2019. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/233755909\\_Ganaderas\\_en\\_la\\_produccion\\_de\\_leche\\_una\\_realidad\\_oculta\\_por\\_el\\_imaginario\\_social\\_en\\_dos\\_zonas\\_ganaderas\\_de\\_Nicaragua](https://www.researchgate.net/publication/233755909_Ganaderas_en_la_produccion_de_leche_una_realidad_oculta_por_el_imaginario_social_en_dos_zonas_ganaderas_de_Nicaragua)
- Gallina, A. 2016. Gender dynamics in the cattle sector in Central America: a literature review. Dinamarca, s. e. 36 p.
- Gallo, A; Peluso, I. 2013. Estrategias sucesorias en la ganadería familiar, un enfoque de género (en línea). *Revista de Ciencias Sociales* 26(32):17-34. Consultado 16 jun. 2019. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=453644793002>
- García, E; Sile, P; Fonte, S; Kearney, S; Barillas, R; Smukler, S. 2016. Evaluación participativa de opciones forrajeras para sistemas silvopastoriles. s. l., s. e. 22 p.
- García Oliva, NF. 2008. Análisis de la demanda de productos lácteos y la aplicación de un modelo de equilibrio espacial para el mercado de leche pasteurizada en Honduras: algunas estimaciones del impacto del DR-CRAFTA (en línea). Turrialba, Costa Rica, CATIE. 154 p. Consultado 16 jun. 2019. Disponible en <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A2388e/A2388e.pdf>
- González, J. 2013. Situación Actual y Perspectivas del Sector Lácteo Aporte de la Producción de Leche a la Economía Nacional 2012. San Carlos, Costa Rica, Cámara Nacional de Productores de Leche. 56 p.
- Granados, L; Álvarez, L. 2011. Descripción del proceso metodológico para la caracterización de productos con denominación de origen: la experiencia del Queso Turrialba. *Perspectivas Rurales* (19):125-153.

- Granados, F. 18 sep. 2019. Solicitud de información: sistema de pago por leche producida en la zona de La Suiza, Tayutic y Tuis (whatsapp). Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Groot, O. 2018. La cadena regional de valor de la industria de lácteos en Centroamérica (en línea). México, s. e. 80 p. Consultado 17 jun. 2019. Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43236/1/S1800075\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43236/1/S1800075_es.pdf)
- Guido, F; Castro, S. 2007. Crisis cafetalera y condiciones de vida: pequeños y medianos productores de café en San Ramón. *Revista Pensamiento Actual* (7):9-18.
- Huaylupo Alcázar, JA. 2003. Las Cooperativas en Costa Rica (en línea). San José, Costa Rica, UCR. 115 p. Consultado 23 jun. 2019. Disponible en <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan033284.pdf>
- ICUSD (International Conference on Ultrafast Structural Dynamics, Berlín). 2009. The Impact of Globalization on the U. S. Dairy Industry: Threats, Opportunities, and Implications (en línea). s. l., s. e. 50 p. Disponible en [http://www.idfa.org/files/documents/134\\_Impact\\_of\\_Globalization\\_on\\_US\\_Dairy\\_Industry.pdf](http://www.idfa.org/files/documents/134_Impact_of_Globalization_on_US_Dairy_Industry.pdf)
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica). 2003. Análisis de la cadena de los productos lácteos en Honduras: elementos para la concertación de un plan de acción para el mejoramiento de su competitividad (en línea). San José, Costa Rica, s. e. 192 p. Consultado 27 jun. 2019. Disponible en <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A2388e/A2388e.pdf>
- INDER (Instituto de Desarrollo Rural, Costa Rica). 2014. Informe de Caracterización Integral Básica Territorio Turrialba-Jiménez. San José, Costa Rica, s. e. 46 p.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Costa Rica). 2015. VI Censo Nacional Atlas Estadístico (en línea). San José, Costa Rica, INEC. 147 p. Consultado 29 jun. 2019. Disponible en <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/agropecuario/publicaciones/reagropeccenagro2014-002.pdf>
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Costa Rica). 2019. Encuesta Nacional Agropecuaria 2017 resultados generales de las actividades ganaderas vacuna y porcina (en línea). San José, Costa Rica, INEC. 52 p. Consultado 29 jun. 2019. Disponible en <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/reena2017.pdf>
- Jerónimo Cipriano, B. 2016. Identificación de oportunidades de mercado de productos con atributos diferenciadores en la cadena productiva ganadería bovina de doble propósito del Municipio de El Barrio de La Soledad , Oaxaca , México (en línea). Turrialba, Costa Rica, CATIE. 81 p. Consultado 29 jun. 2019. Disponible en <http://hdl.handle.net/11554/8561>
- López Soriano, M. 2009. Análisis de la agrocadena de lácteos en la zona sur de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 159 p.
- Madriz C, JA. 2017. Sector lácteo costarricense en el marco de la apertura comercial. *In* Congreso Nacional Lechero (23, 2017, San José, Costa Rica). Cámara Nacional de Productores de Leche. Congreso Nacional Lechero: impulsamos un sector lácteo competitivo. San José, Costa Rica, Cámara Nacional de Productores de Leche. 75 p.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica). 2007. Agrocadena de leche (en línea). San José, Costa Rica, MAG. 109 p. Consultado 02 ago. 2019. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E70-10747.pdf>
- Montero, E. 2006. El mercado mundial de productos lácteos (en línea). *In* CODEGALAC (9, 2006, San José, Costa Rica). Cámara Nacional de Productores de Leche. Situación y Perspectivas del Sector Lacteo

- Centromericano. San José, Costa Rica, Cámara Nacional de Productores de Leche. 31 p. Consultado 05 ago. 2019. Disponible en [http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP\\_FaoRlc/old/organos/codegala/pdf/slac.pdf](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/organos/codegala/pdf/slac.pdf)
- Muñoz, J; Zamora, K. 2013. MEIC: Caracterización del Sector Lácteo en Costa Rica (en línea). San José, Costa Rica, s. e. 20 p. Consultado 06 ago. 2019. Disponible en <http://reventazon.meic.go.cr/informacion/estudios/2013/lacteos/julio/informe.pdf>
- Pezo, DA. 2018. Los pastos mejorados: su rol, usos y contribuciones a los sistemas ganaderos frente al cambio climático (en línea). Turrialba, Costa Rica, CATIE. 59 p. (Serie técnica. Boletín técnico, no. 91). Consultado 06 ago. 2019. Disponible en <http://hdl.handle.net/11554/8753>
- Pezo, D; Cruz, J; Piniero, M. 2007. Participatory evaluation of pastures with criteria of small and medium livestock producers (en línea). Pastos y Forrajes 30(2):205-212. Consultado 07 ago. 2019. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2691/269119703002.pdf>
- Pomareda, C. 2004. Adjustments in the Livestock sector to Supermarkets Strategies: By order of Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (AGA/FAO/Rome) Acknowledgments. San José, Costa Rica, s. e. p. 27-29.
- Pomareda, E; Sáenz, J; Ibrahim, M. 2010. Gestión de fincas ganaderas para generar beneficios económicos directos y conservar la biodiversidad. *In* Congreso Latinoamericano Agroforestería para la Producción Pecuaria Sostenible (6, 2010, Panamá, Panamá). Anónimo, Congreso Latinoamericano Agroforestería para la Producción Pecuaria Sostenible. Panamá, Panamá, s. e. 28 p.
- Renjifo, A. 1988. El café en Costa Rica (en línea). San José, Costa Rica, s. e. 49 p. Consultado 11 ago. 2019. Disponible en <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Renjifo%20-%20El%20cafe%20en%20Costa%20Rica.pdf>
- Rodríguez, P. 2015. Caracterización sensorial del queso típico Turrialba fresco con sello de denominación de origen. San José, Costa Rica, Universidad de Costa Rica. 243 p.
- Roy, L; Ruiz, L; Murillo, J; Obando, A; Murillo, F; Morales, L; Alvarado, D. 2005. Guía Estratégica de Acción para la Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica. Alajuela, Costa Rica, s. e. 113 p.
- Sharma, P; Chrisman, JJ; Pablo, AL; Chua, JH. 2001. Determinants of Initial Satisfaction with the Succession Process in Family Firms: A Conceptual Model (en línea). Entrepreneurship Theory and Practice 25(3):17-36. Consultado 14 ago. 2019. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/228605805\\_Determinants\\_of\\_Initial\\_Satisfaction\\_with\\_the\\_Succession\\_Process\\_in\\_Family\\_Firms\\_A\\_Conceptual\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/228605805_Determinants_of_Initial_Satisfaction_with_the_Succession_Process_in_Family_Firms_A_Conceptual_Model)
- Sibaja, N. 2018. Procesos para facilitar el relevo generacional en fincas lecheras (en línea). *In* Congreso Centroamericano del Sector Lácteo (7, 2018, San José, Costa Rica). Cámara Nacional de Productores de Leche. Congreso Centroamericano del Sector Lácteo. San José, Costa Rica, Cámara Nacional de Productores de Leche. 89 p. Consultado 18 ago. 2019. Disponible en <http://proleche.com/congreso-nacional-lechero-2018/>
- Slon Campos, D. 2013. Contribución a la fase inicial de la planificación del desarrollo territorial de territorio clave INDER: Turrialba-Jimenez, Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 147 p.
- Sraïri, MT; El Jaouhari, M; Saydi, A; Kuper, M; Le Gal, PY. 2011. Supporting small-scale dairy farmers in increasing milk production: Evidence from Morocco. Tropical Animal Health and Production 43(1):41-49.
- Tambo, J; Abdoulaye, T. 2012. Climate change and agricultural technology adoption: The case of drought tolerant maize in rural Nigeria. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 17(3):277-292.

- Tapia Arenas, CA. 2010. Intervenciones basadas en la planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente en el Cantón de Turrialba, Cartago, Costa Rica. s. l., Universidad de San Carlos de Guatemala. 181 p.
- Villegas, L. 2009. Programa Nacional de Leche (en línea, sitio web). s. l., s. e. Consultado 19 sep. 2019. Disponible en [http://www.mag.go.cr/acerca\\_del\\_mag/estructura/oficinas/prog-nac-leche.html#HERMES\\_TABS\\_1\\_2](http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/estructura/oficinas/prog-nac-leche.html#HERMES_TABS_1_2)
- Wiley, AS. 2007. The globalization of cow's milk production and consumption: Biocultural perspectives (en línea). *Ecology of Food and Nutrition* 46(3-4):281-312. Consultado 23 sep. 2019. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/240516945\\_The\\_Globalization\\_of\\_Cow's\\_Milk\\_Production\\_and\\_Consumption\\_Biocultural\\_Perspectives](https://www.researchgate.net/publication/240516945_The_Globalization_of_Cow's_Milk_Production_and_Consumption_Biocultural_Perspectives)

## 10. Anexo

### Anexo 1: Protocolo de entrevista a las plantas queseras

---

*Protocolo de Entrevista – Plantas Queseras*

---

Mi nombre es Helen Theresa Choco, soy estudiante del CATIE. Como parte de nuestra responsabilidad académica, debemos conducir una tesis. Para lo cual, realizaré mi tesis aquí en Turrialba. El tema de mi tesis es un "Análisis de la cadena de producción, transformación y comercialización de la leche en la zona sur del cantón de Turrialba". Estoy aquí con el objetivo de entrevistarlos, para conocer su opinión especialmente en cuanto a su conocimiento y experiencia en la zona lechera y quesera en los distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic de Turrialba. Esta información va a servir estrictamente para mi tesis y quiero asegurar que toda la información será utilizada de forma confidencial.

Esta entrevista puede durar entre 30 y 40 minutos

En caso de que alguna pregunta no sea clara o desee una explicación adicional, no dude en preguntarme. Durante la entrevista estaré tomando notas para no perder la información y poder analizarla, por lo quiero contar con su autorización y si estuviera de acuerdo en tomar fotos.

Nombre: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Correo: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

#### **Preguntas para asociación de queso**

1. ¿Esta quesera es suya o es de una asociación/cooperativa? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
2. ¿Cuál fue la razón por la que ustedes decidieron establecer la asociación/cooperación?
3. ¿Cuántos productores están asociados con ustedes hasta la fecha? ¿Cuántos hombre y cuantas mujeres?
4. ¿Usted me podría explicar que son los requisitos que deben de cumplir los productores de queso para poder asociarse con ustedes?
5. ¿Cree usted que la actividad quesera ha ido aumentando después de haber establecido la asociación? ¿Por qué?
6. ¿Ustedes compran leche a productores que no están asociados? ¿Por qué? ¿Cuánto?
7. ¿En qué año se estableció esta quesera?
8. ¿Cuántos productores les entregan leche en la actualidad y de dónde son?
9. ¿Usted me podría explicar que son los requisitos que deben de cumplir los productores de leche para para entregarles el producto?
10. ¿Usted ha notado cambios en esta actividad en cuanto a la implementación de nueva prácticas y tecnología en la producción de queso? ¿Qué otros cambios han notado ustedes?

11. ¿Cuáles son las características de los productores de leche que les entregan a ustedes? ¿La mayoría trabajan a pequeño (menos de 50 kg/día), mediana (50 kg a 100kg /día) o gran escala (más de 100 kg/día)?
12. ¿Ustedes producen su propia leche? Si\_\_ No\_\_
13. ¿Cuánto?
14. ¿Para poder realizar la entrega de la leche a las plantas queseras, existe algún requisito para que esta puede ser entregado? ¿Cuáles son estos requisitos?
15. ¿Cómo es el sistema de pago por cada kg de leche comprado por ustedes? ¿existe algún criterio? ¿ustedes los puede ordenar de mayor importancia a menor?
16. ¿Cómo establecen el precio de compra por cada kg de leche?
17. ¿Ustedes compran leche de cualquier productor o existe alguna preferencia de compra? ¿Cuáles? ¿Por qué? ¿ustedes los puede clasificar de mayor importancia a menor?
18. ¿Cuántos empleados tienen en la planta quesera? ¿Cuántas son mujeres y cuantas son hombres?
19. ¿los productores reciben algún beneficio además del pago de la leche? ¿Cuáles beneficios?
20. ¿Brindan ustedes la recolección de la leche o ellos la traen? ¿Cuántos traen y cuantos se le busca? ¿Cuánto cuesta la recolección?
21. ¿Cuál es el tipo de infraestructura y equipo con que cuentan esta quesera?
22. ¿Usted pasteuriza toda la leche, cuánto?
23. ¿Cuál son los tipos de queso que produce y cuanto de cada uno por semana?
24. ¿Existe otros subproductos producidos en esta zona? ¿usted los pueda mencionar de mayor a menor preferencia?
25. ¿A quién y dónde venden estos productos? ¿Cómo los venden? ¿nos puede explicar?
26. ¿Usted le vende al menudeo o detalle (por kg)?
27. ¿Para la venta del queso, quien establece el precio?
28. ¿Cuál es el sistema de pago para la venta de queso más utilizado y cuáles son las otras opciones de pago? ¿Los puede clasificar?
29. ¿Ustedes tienen acceso a crédito para su trabajo? ¿de dónde obtiene crédito?
30. ¿Existe instituciones que los apoyan? Por ejemplo, para cursos, talleres, charlas etc.
31. ¿Cuál es su puesto aquí?
32. ¿Cuánto tiempo tiene de trabajar en esta quesera?
33. ¿Cuáles son sus funciones?
34. ¿Usted me puede decir, si conoce alguna otra asociación, cooperación o empresa individual que se dedica a la producción de queso?

## Anexo 2: Protocolo de entrevistas a las queseras individuales

---

### *Protocolo de Entrevista –Queseras individuales*

---

Mi nombre es Helen Theresa Choco, soy estudiante del CATIE. Como parte de nuestra responsabilidad académica, debemos conducir una tesis. Para lo cual, realizaré mi tesis aquí en Turrialba. El tema de mi tesis es un "Análisis de la cadena de producción, transformación y comercialización de la leche en la zona sur del cantón de Turrialba". Estoy aquí con el objetivo de entrevistarlo, para conocer su opinión especialmente en cuanto a su conocimiento y experiencia en la zona lechera y quesera en los distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic de Turrialba. Esta información va a servir estrictamente para mi tesis y quiero asegurar que toda la información será utilizada de forma confidencial.

Esta entrevista puede durar entre 3 y 40 minutos

En caso de que alguna pregunta no sea clara o desee una explicación adicional, no dude en preguntarme. Durante la entrevista estaré tomando notas para no perder la información y poder analizarla, por lo quiero contar con su autorización y si estuviera de acuerdo en tomar fotos.

Nombre: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Correo: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

### **Preguntas para los productores de queso y dueños de las plantas individuales**

1. ¿Esta quesera es suya o es de una asociación/cooperativa? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_
2. ¿En qué año se estableció esta quesera?
3. ¿Cuál fue la razón por la que ustedes decidieron establecer la quesera?
4. ¿Cuántos productores les entregan leche en la actualidad y de dónde son?
5. ¿Usted me podría explicar que son los requisitos que deben de cumplir los productores de leche para para entregarles el producto?
6. ¿Cree usted que la actividad quesera ha ido aumentando después de haber establecido la quesería? ¿Por qué?
7. ¿Usted ha notado cambios en esta actividad en cuanto a la implementación de nueva prácticas y tecnología en la producción de queso? ¿Qué otros cambios han notado ustedes?
8. ¿Cuáles son las características de los productores de leche que les entregan a ustedes? ¿La mayoría trabajan a pequeño (menos de 50 kg/día), mediana (50 kg a 100kg /día) o gran escala (más de 100 kg/día)?
9. ¿Ustedes producen su propia leche? Si\_\_ No\_\_\_\_
10. ¿Cuánto?
11. ¿Para poder realizar la entrega de la leche a las plantas queseras, existe algún requisito para que esta puede ser entregado? ¿Cuáles son estos requisitos?

12. ¿Cómo es el sistema de pago por cada kg de leche comprado por ustedes? ¿existe algún criterio? ¿ustedes los puede ordenar de mayor importancia a menor?
13. ¿Cómo establecen el precio de compra por cada kg de leche?
14. ¿Ustedes compran leche de cualquier productor o existe alguna preferencia de compra? ¿Cuáles? ¿Por qué? ¿ustedes los puede clasificar de mayor importancia a menor?
15. ¿Cuántos empleados tienen en la planta quesera? ¿Cuántas son mujeres y cuantas son hombres?
16. ¿los productores reciben algún beneficio además del pago de la leche? ¿Cuáles beneficios?
17. ¿Brindan ustedes la recolección de la leche o ellos la traen? ¿Cuántos traen y cuantos se le busca? ¿Cuánto cuesta la recolección?
18. ¿Cuál es el tipo de infraestructura y equipo con que cuentan esta quesera?
19. ¿Usted pasteuriza toda la leche, cuánto?
20. ¿Cuál son los tipos de queso que produce y cuanto de cada uno por semana?
21. ¿Existe otros subproductos producidos en esta zona? ¿usted los pueda mencionar de mayor a menor preferencia?
22. ¿A quién y dónde venden estos productos? ¿Cómo los venden? ¿nos puede explicar?
23. ¿Usted le vende al menudeo o detalle (por kg)?
24. ¿Para la venta del queso, quien establece el precio?
25. ¿Cuál es el sistema de pago para la venta de queso más utilizado y cuáles son las otras opciones de pago? ¿Los puede clasificar?
26. ¿Ustedes tienen acceso a crédito para su trabajo? ¿de dónde obtiene crédito?
27. ¿Existe instituciones que los apoyan? Por ejemplo, para cursos, talleres, charlas etc.
28. ¿Cuál es su puesto aquí?
29. ¿Cuánto tiempo tiene de trabajar en esta quesera?
30. ¿Cuáles son sus funciones?
31. ¿Usted me puede decir, si conoce alguna otra asociación, cooperación o empresa individual que se dedica a la producción de queso?

## Anexos 3: Protocolo de entrevista a los productores de leche

---

### *Protocolo de Entrevista – Productores lecheras*

---

Mi nombre es Helen Theresa Choco, soy estudiante del CATIE. Como parte de nuestra responsabilidad académica, debemos conducir una tesis. Para lo cual, realizaré mi tesis aquí en Turrialba. El tema de mi tesis es un "Análisis de la cadena de producción, transformación y comercialización de la leche en la zona sur del cantón de Turrialba". Estoy aquí con el objetivo de entrevistarlo, para conocer su opinión especialmente en cuanto a su conocimiento y experiencia en la zona lechera y quesera en los distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic de Turrialba. Esta información va a servir estrictamente para mi tesis y quiero asegurar que toda la información será utilizada de forma confidencial.

Esta entrevista puede durar entre 30 y 40 minutos

En caso de que alguna pregunta no sea clara o desee una explicación adicional, no dude en preguntarme. Durante la entrevista estaré tomando notas para no perder la información y poder analizarla, por lo quiero contar con su autorización y si estuviera de acuerdo en tomar fotos.

Nombre: \_\_\_\_\_

Correo: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

### **Preguntas para los productores de leche/queso**

1. ¿Usted es originalmente de esta zona?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿De dónde? \_\_\_\_\_

2. ¿Desde cuándo vives en la zona?

3. ¿Desde hace cuánto tiempo están dedicado a la actividad ganadera? ¿Qué produce? Leche  
\_\_\_\_\_ Carne\_\_ Ambos\_\_\_\_\_

4. ¿Cuál era su ocupación previa?

5. ¿Cuál es el nombre de su finca?

6. ¿Usted está asociado con algún asociación o cooperativa de leche/queso? Si\_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
NO\_\_\_\_\_ ¿por qué?

7. ¿Desde hace cuánto tiempo está asociada?

8. ¿Qué son los requisitos que deben de cumplir para asociarse?

### **Productor de leche**

9. ¿Usted se dedica el 100% a la producción de leche? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿a qué otras actividades se dedican?

10. ¿Usted cuenta con empleados en su finca? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿son permanentes o temporales?

11. ¿Cuántos empleados tienen? Mujeres\_\_\_\_\_ Hombres\_\_\_\_\_

12. ¿Usted tiene algún miembro de la familia que trabaje con usted?
13. ¿Cuántas ha tiene en su finca dedicada a la ganadería?
14. ¿Cuántas vacas tiene en su finca? ¿Cuántas son lecheras y cuantas tienen en ordeño?
15. ¿Cuál es el tipo de raza más utilizada?
16. ¿Qué tipo de pasturas utilizan?
17. ¿Cuentan con banco de proteínas? ¿Qué tipo de forrajeros son?
18. ¿Les da concentrado a las vacas lecheras, cuanto y cuándo?
19. ¿Cuánta leche (L) produce en total por día?
20. ¿Usted me puede explicar el sistema de ordeño?
21. ¿Usted vende el 100% de la producción de leche? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
22. ¿Para poder realizar la entrega de la leche hacia a la asociación o directamente a las plantas queseras, existe algún requisito para que esta puede ser entregado? ¿Cuáles son estos requisitos?
23. ¿Usted entrega la leche en la planta o se la vienen a recoger?
24. ¿Cómo es el sistema de pago por cada L de leche? ¿existe algún criterio? ¿ustedes los puede ordenar de mayor importancia a menor?
25. ¿Cuál es el precio de compra por cada L de leche?
26. ¿Quién establece el precio de compra por cada L de leche?
27. ¿Por qué vende la leche a los compradores? ¿Cuál es su motivación de seguir vendiendo a ellos? ¿Usted tiene alguna preferencia?
28. ¿Cree usted que la actividad lechera ha ido aumentando después de haber establecido la asociación? ¿Por qué?
29. ¿Usted cree que la actividad lechera en esta área puede ser una nueva zona lechera?
30. ¿Usted ha notado cambios en esta actividad en cuanto la implementación de nueva prácticas y tecnología en las fincas ganaderas lecheras de la zona? ¿Qué otros cambios han notado durante los últimos 10 años?

**Si la pregunta 21, responde que fabrica (produce) queso hacer las siguientes preguntas:**

1. ¿Cuál es el tipo de infraestructura y equipo con que cuentan esta quesera?
2. ¿Usted pasteuriza toda la leche, cuánto?
3. ¿Cuál son los tipos de queso que produce y cuanto de cada uno por semana?
4. ¿Existe otros subproductos producidos en esta zona? ¿usted los pueda mencionar de mayor a menor preferencia?
5. ¿A quién y dónde venden estos productos? ¿Cómo los venden? ¿nos puede explicar?
6. ¿Usted le vende al menudeo o detalle (por kg)?
7. ¿Para la venta del queso, quien establece el precio?
8. ¿Cuál es el sistema de pago para la venta de queso más utilizado y cuáles son las otras opciones de pago? ¿Los puede clasificar?
9. ¿Ustedes tienen acceso a crédito para su trabajo? ¿de dónde obtiene crédito?
10. ¿Cuánto tiempo tiene de elaborar quesos?
11. ¿Usted me puede decir, si conoce alguna otra asociación o productor individual que se dedica a la producción de queso?

## Anexo 4: Protocolo de entrevista a los productores leche y queso artesanal

---

### *Protocolo de Entrevista – Productores Artesanal Queso*

---

Mi nombre es Helen Theresa Choco, soy estudiante del CATIE. Como parte de nuestra responsabilidad académica, debemos conducir una tesis. Para lo cual, realizaré mi tesis aquí en Turrialba. El tema de mi tesis es un "Análisis de la cadena de producción, transformación y comercialización de la leche en la zona sur del cantón de Turrialba". Estoy aquí con el objetivo de entrevistarlos, para conocer su opinión especialmente en cuanto a su conocimiento y experiencia en la zona lechera y quesera en los distritos de La Suiza, Tuis y Tayutic de Turrialba. Esta información va a servir estrictamente para mi tesis y quiero asegurar que toda la información será utilizada de forma confidencial.

Esta entrevista puede durar entre 30 y 40 minutos

En caso de que alguna pregunta no sea clara o desee una explicación adicional, no dude en preguntarme. Durante la entrevista estaré tomando notas para no perder la información y poder analizarla, por lo quiero contar con su autorización y si estuviera de acuerdo en tomar fotos.

Nombre: \_\_\_\_\_

Correo: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

### **Preguntas para los productores de leche/queso**

1. ¿Usted es originalmente de esta zona?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿De dónde? \_\_\_\_\_

2. ¿Desde cuándo vives en la zona?

3. ¿Desde hace cuánto tiempo están dedicado a la actividad ganadera? ¿Qué produce? Leche \_\_\_\_\_ Carne\_\_ Ambos\_\_\_\_\_

4. ¿Cuál era su ocupación previa?

5. ¿Cuál es el nombre de su finca?

6. ¿Usted se dedica el 100% a la producción de leche? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿a qué otras actividades se dedican?

7. ¿Usted cuenta con empleados en su finca? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿son permanentes o temporales?

8. ¿Cuántos empleados tienen? Mujeres\_\_\_\_\_ Hombres\_\_\_\_\_

9. ¿Usted tiene algún miembro de la familia que trabaje con usted?

10. ¿Cuántas ha tiene en su finca dedicada a la ganadería?

11. ¿Cuántas vacas tiene en su finca? ¿Cuántas son lecheras y cuantas tienen en ordeño?

12. ¿Cuál es el tipo de raza más utilizada?

13. ¿Qué tipo de pasturas utilizan?

14. ¿Cuentan con banco de proteínas? ¿Qué tipo de forrajeros son?
15. ¿Les da concentrado a las vacas lecheras, cuanto y cuándo?
16. ¿Cuánta leche (L) produce en total por día?
17. ¿Usted me puede explicar el sistema de ordeño?
18. ¿Usted guarda leche para el autoconsumo o procesa toda la leche?
19. ¿Usted recibe leche de otra persona para producir queso? Si\_\_\_ (**en caso de Si pasa a la otra sección al final de la entrevista**) NO\_\_\_
20. ¿En que año empezó a producir queso?
21. ¿Cuál fue la razón o motivación para que usted decide producir queso?
22. ¿Cuenta con empleados en la quesera?
23. ¿Cuál es el tipo de infraestructura y equipo con la cuenta la quesera?
24. ¿Usted pasteuriza toda la leche? Si\_\_\_ No\_\_\_
25. ¿Cuáles son los tipos de queso que produce por semana?
26. ¿Cuánto produce de cada tipo por semana?
27. ¿A quién y donde vende estos productos? ¿Cómo los venden, nos puede explicar?
28. ¿Para la venta de este producto (queso) quien establece el precio de compra por cada kg de queso?
29. ¿Cuál es el sistema de pago para la compra de queso? ¿Existe otras opciones de compra/pago?
30. ¿La producción de queso, usted los lleva a vender o pasa alguien recogiendo el queso?
31. ¿Cuál es la motivación, razón, preferencia por lo cual vende el queso al comprador?
32. ¿Usted vende al menudeo? Si\_\_\_ (¿A qué precio se vende, cuanto se vende por día/semana?) No\_\_\_
33. ¿Ustedes han recibido apoyo de instituciones para la producción de queso y producción de leche?
34. ¿Cree usted que la actividad lechera ha ido aumentando durante el tiempo? ¿Por qué?
35. ¿Usted cree que la actividad lechera en esta área puede ser una nueva zona lechera?
36. ¿Usted ha notado cambios en esta actividad en cuanto la implementación de nueva prácticas y tecnología en las fincas ganaderas lecheras de la zona? ¿Qué otros cambios han notado durante los últimos 10 años?

**Si la pregunta 19, responde que compra leche hacer las siguientes preguntas:**

37. ¿Qué son los requisitos que deben cumplir los productores de leche para poder vender la leche a usted?
38. ¿desde hace cuánto tiempo tiene comprando leche del productor(es)?
39. ¿Cuál es el precio de compra por cada kg de leche?
40. ¿Cómo es el sistema de pago por kg de leche a los productores?
41. ¿Quién establece el precio de compra por cada kg de leche?
42. ¿Cuál es la motivación, razón o preferencia por la cual compra leche del productor(es)?

**Después de haber terminado esta sección, pasa otra vez a la pregunta 20 para seguir con la entrevista.**