

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE
POSGRADO

UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE
POSGRADO

PLAN PILOTO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DEL
QUESO PRODUCIDO EN EL DISTRITO SANTA CRUZ DE TURRIALBA

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la Comisión Académica Administrativa Interinstitucional del Programa de Maestría en Gerencia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional para optar al grado y título de Maestría Profesional en Gerencia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional

EMMANUEL CARVAJAL GÓMEZ

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2014

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión Académica Administrativa Interinstitucional de la Universidad de Costa Rica y Universidad Nacional, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Gerencia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional”.

Dra. Vilma Peña Vargas

**Representante de la Decana del Sistema de Estudios de Posgrado de la
Universidad de Costa Rica**

MSc. Miguel Rosales Rodríguez

Profesor Guía

Mag. Sergio Guillén Murillo

Lector

Dra. Maricela Cascante Sánchez

**Coordinadora de la Maestría en Gerencia de la Seguridad Alimentaria y
Nutricional, Universidad Nacional**

Dra. Marcela Dumani-Echandi

**Coordinadora de la Maestría en Gerencia de la Seguridad Alimentaria y
Nutricional, Universidad de Costa Rica**

Emmanuel Carvajal Gómez

Sustentante

CONTENIDO

Introducción	1
I. Estado de la cuestión	
1. Antecedentes	6
2. Ubicación y zona de influencia del proyecto	11
3. Situación del distrito de Santa Cruz de Turrialba y la Seguridad Alimentaria y Nutricional	15
4. Problemática de la zona	17
5. Organización de los productores en el distrito de Santa Cruz De Turrialba	21
6. Descripción del producto: queso fresco	23
7. La producción de queso fresco en Costa Rica	26
8. El queso fresco como subproducto lácteo	30
9. Queso Turrialba y su denominación de origen (DO)	31
10. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)	35
11. La Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y la producción de queso fresco en Santa Cruz de Turrialba	41
12. SAN, inocuidad y Buenas Prácticas de Higiene (BPH)	45
13. Implementación de los Reglamentos Técnicos y las normas de normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH)	48
14. Reglamentos técnicos de calidad e inocuidad para las lecherías y queserías en Costa Rica	49
15. Marco jurídico para la inocuidad de alimentos	52
II. Objetivos del proyecto	55
III. Componentes, actividades y cronograma	56

IV. Presentación del proyecto	64
1. Recopilación de información	64
2. Organigrama del proyecto	65
3. Mecanismos de coordinación	66
4. Dirección general	66
5. Departamento de sistematización	67
6. Departamento de BPA	67
7. Departamento de BPH	68
8. Departamento de monitoreo y evaluación	68
9. Apoyo logístico	69
10. Presupuesto general del proyecto	71
11. Financiamiento y cooperantes	72
12. Condicionantes de éxito del proyecto	73
13. Análisis de impacto del proyecto	76
Conclusiones y recomendaciones	79
Referencias bibliográficas	82
Anexos	
Anexo 1	87
Guía de inspección de explotaciones lecheras y queseras en el distrito de Santa Cruz de Turrialba	
Anexo 2	
Guía para la identificación preliminar de productos como Denominación de Origen (DO)	89

RESUMEN

En esta investigación se destaca la importancia económica, cultural y social de la producción de leche y queso para el distrito de Santa Cruz de Turrialba. Se propone sistematizar el proceso de producción, presentar una guía de inspección de explotaciones lecheras e implementar los Reglamentos Técnicos Nacionales para la elaboración de quesos exigidos por la ley mediante un programa de capacitaciones en las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH), que incluya mecanismos de implementación y de seguimiento en finca de las queserías asesoradas por el ente oficial gubernamental: SENASA.

Seguidamente, se continua con el enfoque de la FAO (2010) relativo a la inocuidad de los alimentos, en nuestro caso particular los productos lácteos enfatizando en la producción del queso blanco del distrito de Santa Cruz de Turrialba, y se basa en la respuesta estratégica a un complejo grupo de problemas y necesidades de todos los sectores relacionados con los alimentos.

Finalmente, se describen cada uno de los componentes del proyecto que generó la presente investigación, los condicionantes de éxito del proyecto, su análisis de impacto, la presentación de una guía de inspección de explotaciones lecheras y queserías del distrito y la implementación de un plan de evaluación para dar seguimiento al proyecto.

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Título	Página
Cuadro 1	Costa Rica: producción, importaciones, exportaciones, consumo aparente y consumo por habitante de productos lácteos (2001 – 2010)	9
Cuadro 2	Detalles de ASOPROA	21
Cuadro 3	Características principales del queso fresco	28
Cuadro 4	Características principales de las empresas rurales de producción de queso Santa Cruz de Turrialba	25

LISTA DE FIGURAS

Figura	Título	Página
Figura 1	Evolución del hato de leche especializado y de doble propósito en Costa Rica en miles de cabezas de ganado (1984 - 2011)	7
Figura 2	Consumo per cápita por kg por habitante de productos lácteos en Centroamérica por año, 2012	8
Figura 3	Producción de leche en Costa Rica (1980-2010) en millones de kg	8
Figura 4	Finca integral de riego de estiércol del ganado a los pastos mediante un sistema de bombeo, produce un ahorro en fertilizantes químicos bastante significativo	12
Figura 5	Mapa de Costa Rica: ubicación del cantón de Turrialba, distrito de Santa Cruz, provincia de Cartago	13
Figura 6	Mapa poblado del distrito de Santa Cruz de Turrialba	14
Figura 7	Producción artesanal de queso Turrialba en las cercanías del volcán Turrialba	23
Figura 8	Distribución de la elaboración de productos lácteos para Costa Rica en el 2010	26

LISTA DE SIGLAS

Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF)
Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT)
Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (AOTC)
Asociación de Productores Agropecuarios de Peralta (ADAOP)
Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz (ASOPROA)
Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)
Buenas Prácticas de Higiene (BPH)
Cámara Nacional de Productores de Leche (CNPL)
Consejo Nacional de Producción (CNP)
Denominación de Origen (DO)
Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS)
Food and Agriculture Organization (FAO)
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)
Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)
Instituto de Desarrollo Rural (INDER)
Instituto Nacional de Innovación Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA)
Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)
Las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)
Ministerio de Salud (MS)
Organización Mundial del Comercio (OMC)
Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)
Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA)
Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento (SENARA)
Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA)
Sólidos Totales (ST)
Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

Introducción

En nuestro país existe una inquietud por el incremento del flagelo de la pobreza, el cual está golpeando negativamente el nivel de vida de la población rural. Esta desigualdad económica debe preocupar e interesar a todos los sectores productivos o económicos por igual, con el propósito de crear espacios, accesos y oportunidades para impulsar procesos de desarrollo que contemplen el nivel social, el nivel económico y el nivel ambiental originando un mayor bienestar para las poblaciones rurales. Asimismo, la distribución de los beneficios de la actividad productiva debe ser equitativa para quienes participan en actividades primarias o secundarias de producción como modo de vida.

Dentro de las actividades económicas del sector primario se encuentra la ganadería y en este caso, en particular, el sector secundario o transformador reúne la actividad artesanal de la producción de queso en Santa Cruz de Turrialba derivada de la producción de leche, conocida popularmente como el “oro blanco” de los costarricenses.

Tomando en cuenta lo anterior, es trascendental tener en consideración que el hato nacional lechero empezó a decrecer a mediados de la década de los noventas; no obstante, en la primera década del siglo XXI se incrementa nuevamente con la incorporación de nuevos productos, diferentes tipos de quesos, yogur, natilla y helados, entre otros, que previamente se dedicaban a la ganadería de carne. Igualmente, la producción de leche de 1984 al 2011 ha mostrado un crecimiento anual del 7% (Congreso Nacional Lechero, 2012).

La zona de Santa Cruz de Turrialba tiene una producción de leche de 29 millones de litros anuales y una producción de queso de 80 000 – 90 000 kilos por semana¹ .

Para Cascante (2003), la producción de leche y de queso ha tenido y tiene un gran efecto sobre el incremento de empleos e ingresos en las zonas rurales, no solo dentro

¹ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

del núcleo familiar, sino también al contratar mano obra local para atender el ganado, las labores de ordeño, etc. En Santa Cruz de Turrialba existen 480 familias productores de queso², actividad que mantiene la producción lechera en épocas de crisis y mejora las condiciones de vida de los pobladores locales.

Debido a la importancia de la producción de leche y queso en la zona, correspondió al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), mediante el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), regular la protección de la salud animal y la salud veterinaria mediante la promulgación de la Ley General del Servicio Animal (N.º 8495), aprobada el 16 de mayo del 2006. Esta ley es el estatuto que abarca todo el marco jurídico, de importancia suprema para el desarrollo social y económico del país, el cual corresponde al tema de inocuidad de las explotaciones lecheras y queserías. Específicamente, estas explotaciones deben cumplir con:

- El Reglamento Técnico de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), aprobado el 12 de junio del 2006.
- El Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007), el cual rige desde el 10 de junio del 2009.
- El Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008), aprobado el 24 de noviembre del 2009.

En estos se reglamentos se detallan los requisitos físicos y sanitarios, así como los parámetros de inocuidad que debe cumplir la leche fluida y el queso desde su producción hasta su consumo final. El organismo responsable de velar por que se cumplan con estos reglamentos es el MAG mediante el SENASA; sin embargo, no existe una herramienta oficial de inspección para evaluar la implementación de los reglamentos en las producciones.

El SENASA se encuentra trabajando en la elaboración de dicha herramienta para lo cual se ha basado en el Código de Buenas Prácticas de Higiene (BPH) en lecherías y

² Idem.

queserías que busca la mejora continua del sector. Conjuntamente, existen las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción de leche, las cuales promueven ejercicios adecuados y responsables en el manejo del ganado, de sus medicamentos y de la aplicación de agroquímicos para los cultivos: Asimismo, se busca mejorar la calidad y se estimula la confianza del consumidor en el producto. Las BPA y BPH se emplean en muchos países como estrategias de mercado porque garantizan la inocuidad y la calidad de los artículos; mejoran la venta de la leche y el queso; y aumentan las ganancias de los productores.

Los esfuerzos anteriores constituyen una base normativa fundamental que contribuye al avance de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) del país, al promover por un lado, que un alimento derivado de la leche tan importante para la población costarricense como el queso fresco garantice al consumidor su inocuidad y su valor nutritivo y por otro lado, estos esfuerzos redundan en beneficios para los productores, al promover procesos que aumentan la calidad del queso facilitando su posterior comercialización como producto que garantiza el cumplimiento de normativas que protegen la salud de las y los consumidores (Cumbre Mundial de la Alimentación, 1996).

La zona de Santa Cruz constituye una región de gran valor estratégico para el cantón de Turrialba. La economía local está basada en la actividad lechera, la cual representa la principal fuente de ingresos de sus habitantes.

Para garantizar la calidad e inocuidad de la leche producida de manera que sea apta para el consumo humano y la fabricación de quesos, los productores están obligados a implementar los siguientes reglamentos técnicos: El Reglamento Técnico de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), el Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007) y el Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008), pero no cuentan con programas de capacitación. Estos reglamentos constituyen una base sólida para asegurar la calidad e inocuidad del queso durante el proceso de producción hasta su traslado a los consumidores; esto implicaría, según la ley, el cierre de esta actividad de la cual viven la mayoría de las familias de este distrito.

Tomando en cuenta esta problemática, se origina el objetivo principal de este proyecto: diseñar un plan piloto que contribuya a sentar las bases para asegurar la

calidad e inocuidad del queso producido en el Distrito de Santa Cruz de Turrialba, mediante la implementación de los Reglamentos Técnicos exigidos por ley. Este proyecto busca promover la actividad quesera de la zona ya que representa la opción más significativa de desarrollo económico, social y cultural de las comunidades presentes. El plan piloto debe contener los siguientes componentes:

- a) La sistematización del proceso de producción de queso que llevan a cabo los productores del distrito de Santa Cruz de Turrialba y la elaboración de una herramienta de inspección para lecherías y queserías.
- b) Un plan para la implementación de los reglamentos técnicos: RTCR 401:2006, RTCR 407:2007 y RTCR 422:2008, que se compone de una herramienta de inspección para las producciones y las capacitaciones en las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH), que incluya mecanismos de implementación y de seguimiento en finca de las queserías
- c) Un plan de evaluación para dar seguimiento al proyecto.

De esta manera, los programas de capacitación y asesoría que se efectuarán en el distrito deberán estar dirigidos de manera efectiva, generando un fuerte impacto económico, tecnológico y social en los productores artesanales del queso.

Es necesario mencionar que el Distrito de Santa Cruz de Turrialba está conformado por 400 productores de queso artesanal y 12 productores de queso semi-industrial, que en conjunto producen un volumen de 90 000 kg de queso por semana³. Por consiguiente, Santa Cruz de Turrialba es el distrito con la mayor densidad de productores de queso artesanal de nuestro país. Al sistematizar el proceso de producción del queso y garantizar su calidad e inocuidad implementando los reglamentos establecidos por la ley habría un aumento en la demanda y posiblemente en el precio del producto, sin olvidar el rescate y la protección de las tradiciones, el patrimonio gastronómico, el protagonismo de los actores locales y el refuerzo de la identidad regional y cultural.

³ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

Fortalecer las industrias artesanales de queso del distrito de Santa Cruz, contribuye a mejorar las opciones de desarrollo, no solo de las familias 480 familias productoras presentes, sino también de toda la comunidad que depende de esta cadena productiva para mejorar su calidad de vida.

En esta investigación se destaca la importancia económica, cultural y social de la producción de leche y queso para la zona. Se propone sistematizar el proceso de producción, presentar una guía de inspección de explotaciones lecheras e implementar los Reglamentos Técnicos Nacionales para la elaboración de quesos exigidos por la ley mediante un programa de capacitaciones en las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH), que incluya mecanismos de implementación y de seguimiento en finca de las queserías asesoradas por el ente oficial gubernamental: SENASA.

Seguidamente, se continua con el enfoque de la FAO (2010) relativo a la inocuidad de los alimentos, en nuestro caso particular los productos lácteos enfatizando en la producción del queso blanco del distrito de Santa Cruz de Turrialba, y se basa en la respuesta estratégica a un complejo grupo de problemas y necesidades de todos los sectores relacionados con los alimentos.

Finalmente, se describen cada uno de los componentes del proyecto que generó la presente investigación, los condicionantes de éxito del proyecto, su análisis de impacto, la presentación de una guía de inspección de explotaciones lecheras y queserías del distrito y la implementación de un plan de evaluación para dar seguimiento al proyecto.

I. Estado de la cuestión

1. Antecedentes del proyecto

La ganadería de leche en Costa Rica constituye una actividad que lleva más de cincuenta años de desarrollo, con alto grado de mejoramiento genético y aclimatación de pastos y con aportes significativos de valor agregado agropecuario.

Su producción ha aumentado; de hecho, la mayor parte de los pastos mejoraron y la producción está distribuida en productores de diferentes tamaños. La ubicación de los principales sistemas de producción lechera es:

- lechería especializada de zonas bajas (Cantón de San Carlos, Sarapiquí y Río Frío),
- lechería especializada de altura (Meseta Central del país) y
- lechería de doble propósito de zonas bajas (Guanacaste, Puntarenas y Limón), Congreso Nacional Lechero (2012).

Según la Cámara Nacional de Productores de Leche (citado en el Congreso Nacional Lechero, 2012), a mediados de la década de los noventa, el hato nacional lechero empezó a decrecer; no obstante, en la primera década del siglo XXI, se incrementa nuevamente con la incorporación de nuevos productores que previamente se dedicaban a la ganadería de carne (figura 1). Como una constante, la producción por animal y por unidad de área, ha aumentado.



Figura 1. Evolución del hato de leche especializado y de doble propósito en Costa Rica en miles de cabezas de ganado (1984 - 2011).

Fuente: MAG, SEPSA, CORFOGA y SENASA, 2012, citado en el Congreso Nacional Lechero (2012).

Asimismo, un mercado nacional estable y de alto consumo, en el que el crecimiento está directamente relacionado con el aumento de la población, es el responsable de que la industria lechera costarricense mire al exterior como su gran oportunidad para expandirse.

Dicha posición la respaldan los datos de la Cámara Nacional de Productores de Leche (CNPL), ya que colocan a Costa Rica como el tercer país en consumo per cápita de Latinoamérica, con 181 kg por año, solo por abajo de Argentina y Uruguay. Sin embargo, en el Foro Centroamericano de Economía Solidaria, celebrado en agosto del 2013, según los datos presentados por la Cooperativa de Productores de Leche, Dos Pinos R.L.⁴, nuestro país tiene el primer lugar de consumo per cápita en Centroamérica (figura 2).

⁴ Entrevista personal con Luis Humberto Rivera Blanco, MBA, Consejo de Administración y Gerencia General, Cooperativa de Productores de Leche, Dos Pinos R.L. Realizada el 06 de setiembre del 2013.

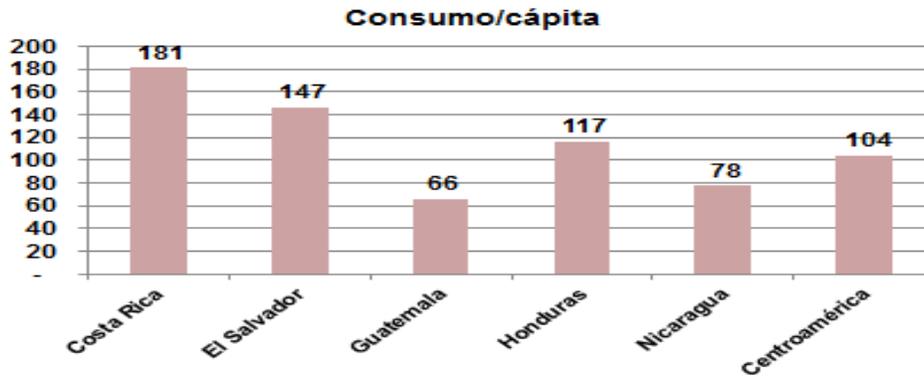


Figura 2. Consumo per cápita por kg por habitante de productos lácteos en Centroamérica por año, 2012.

Fuente: Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica con datos de la FAO y SIECA, 2012, citado en el Congreso Nacional Lechero, 2012.

Igualmente, la producción de leche de 1980 al 2010 en Costa Rica, ha mostrado un crecimiento anual del 7% (figura 3).

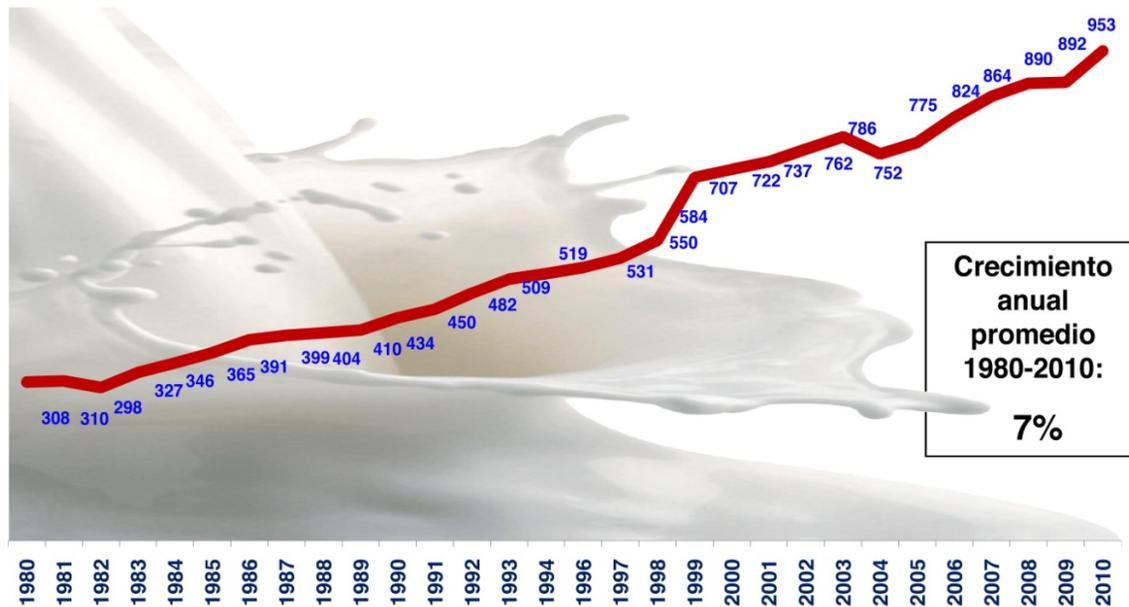


Figura 3. Producción de leche en Costa Rica (1980 – 2010) en millones de kg.

Fuente: Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica con datos BCCR y SEPSA, 2012, citado en el Congreso Nacional Lechero, 2012.

Actualmente, el país vende al exterior casi el 20% de la producción local, pero hace diez años el monto apenas superaba el 10%. Adicionalmente, las empresas del sector realizan inversiones para incrementar su producción.

Resumiendo, 181 kg por año es el consumo per cápita anual de litros de leche en Costa Rica. Es el tercero más alto de Latinoamérica. El 19,58% es el porcentaje de la producción total de lácteos que exporta el país, principalmente a Centroamérica; y 953 000 son las toneladas métricas de leche que produjo Costa Rica durante el 2010 (El Financiero, martes 30 de julio del 2013).

En el cuadro 1 se observa la producción, las importaciones, las exportaciones y el consumo aparente junto con el consumo per cápita de productos lácteos del 2001 al 2010 de nuestro país:

Cuadro 1. Costa Rica: producción, importaciones, exportaciones, consumo aparente y consumo por habitante de productos lácteos (2001 – 2010)

Variable	Unidad	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Producción	Miles de TM	737,2	761,9	785,6	752,3	774,6	823,8	864,3	890,0	891,7	953
Importaciones	Miles de TM	82,8	96,5	97,8	94,2	93,7	91,7	68,9	96,9	80,6	101,6
	Millones de US \$	21,9	24,1	24,3	24,9	29,9	31,1	24,8	40,6	36,9	45,8
Exportaciones	Miles de TM ELF	77,3	71,2	86,1	78,4	100,4	97,8	110,4	88,6	110,3	186,6
	Millones de US \$	21,5	20,7	27,4	28,7	31,6	38,8	50,2	46,8	53,4	81,2
Consumo aparente	Miles de TM	742,7	787,2	797,3	768,1	767,9	817,7	822,7	898,3	862	868,0
Consumo per cápita	Kg	186,22	194,57	194,32	184,64	182,16	191,5	190,2	205	194,19	184,89

Fuente: Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica con datos BCCR y SEPSA, 2012, citado en el Congreso Nacional Lechero, 2012.

De esta manera, la importación de productos lácteos del 2001 – 2010 muestran un ascenso, pasa de 82,8 miles de toneladas métricas, con un valor de 21,9 millones de

US \$ en el 2001 a 101,6 miles de toneladas métricas en el 2010, con un valor de 45, 8 millones de US \$. Lo mismo sucede con las exportaciones: en el 2001 se exportaron 77, 3 miles de toneladas métricas, con un valor de 21,5 millones de US \$, en el 2010 se incrementa a 186,6 miles de toneladas métricas, con un valor de 81,2 millones de US \$. Este aumento se da en el consumo aparente, en el 2001 se consumen 742,7 miles de toneladas métricas en productos lácteos y con un consumo per cápita en kg es de 186,2; mientras que en el 2010 se consumen 868,0 miles de toneladas métricas en productos lácteos y con un consumo per cápita en kg es de 184,89, el cual bajó.

2. Ubicación y zona de influencia del proyecto

El proyecto se efectuará en el distrito de Santa Cruz con una extensión total de 127,4 km² y una población aproximadamente 6000 habitantes, quienes disponen de los servicios básicos de agua, alcantarillado, alumbrado, energía eléctrica, educación, atención médica, entre otros.

Esta zona se encuentra entre los 1200 - 2500 m.s.n.m. Dentro de la clasificación de zonas de vida de Holdridge, se denomina *bosque pluvial montano* ya que presenta temperaturas que oscilan entre 15 - 19 °C, humedad relativa de 85% hacia arriba, con precipitaciones de 3000 a 3200 mm anuales. El promedio diario anual de brillo solar es de 3 - 4 h. Los suelos se caracterizan por ser del orden de andisoles, originados a partir de las deposiciones de erupciones volcánicas, con texturas francas y franco arcilloarenosas, de débil estructura o suelos muy frágiles (figura 4). La calidad del agua que suministra el sistema municipal de Turrialba es buena, debido a su tratamiento de cloración.



Figura 4. Finca integral de riego de estiércol del ganado a los pastos mediante un sistema de bombeo, produce un ahorro en fertilizantes químicos bastante significativo.

Fuente: localización: en Santa Cruz de Turrialba, Calle Leiva. Productores: Jesús Brenes Araya y Óscar Gamboa Pereira.

En la figura 4 además de distinguir el bosque pluvial montano, característico de la zona, se observa una finca integral con pastos fertilizados con el estiércol de ganado.

Santa Cruz es el distrito cuarto del cantón de Turrialba (figura 5), provincia de Cartago y fue fundada en 1903. Está conformada por los poblados de Santa Cruz (cabecera), Buenos Aires, Calle Vargas, Calle Leiva, Las Abras, Las Virtudes, La Cinchona, Santa Cruz, El Carmen, San Rafael, Guayabo Arriba, La Pastora, Bonilla, La Fuente, Torito y San Antonio, figura 6, (Cascante, 2003).

En la actualidad, la zona posee una buena carretera asfaltada, que comunica con las poblaciones de Turrialba, Pacayas y Cartago. Además, tiene unos 100 km de caminos vecinales, atendidos por la municipalidad y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Por otra parte, los vecinos del caserío Las Virtudes hacen gestiones para comunicar el camino de Santa Cruz por Calle Vargas, para salir a La

Fuente, utilizando la carretera que va hacia el volcán Turrialba, con lo cual se lograría que los turistas interesados puedan conocer aspectos de la cultura agropecuaria y agroindustrial de todo el distrito, promoviendo el turismo rural.

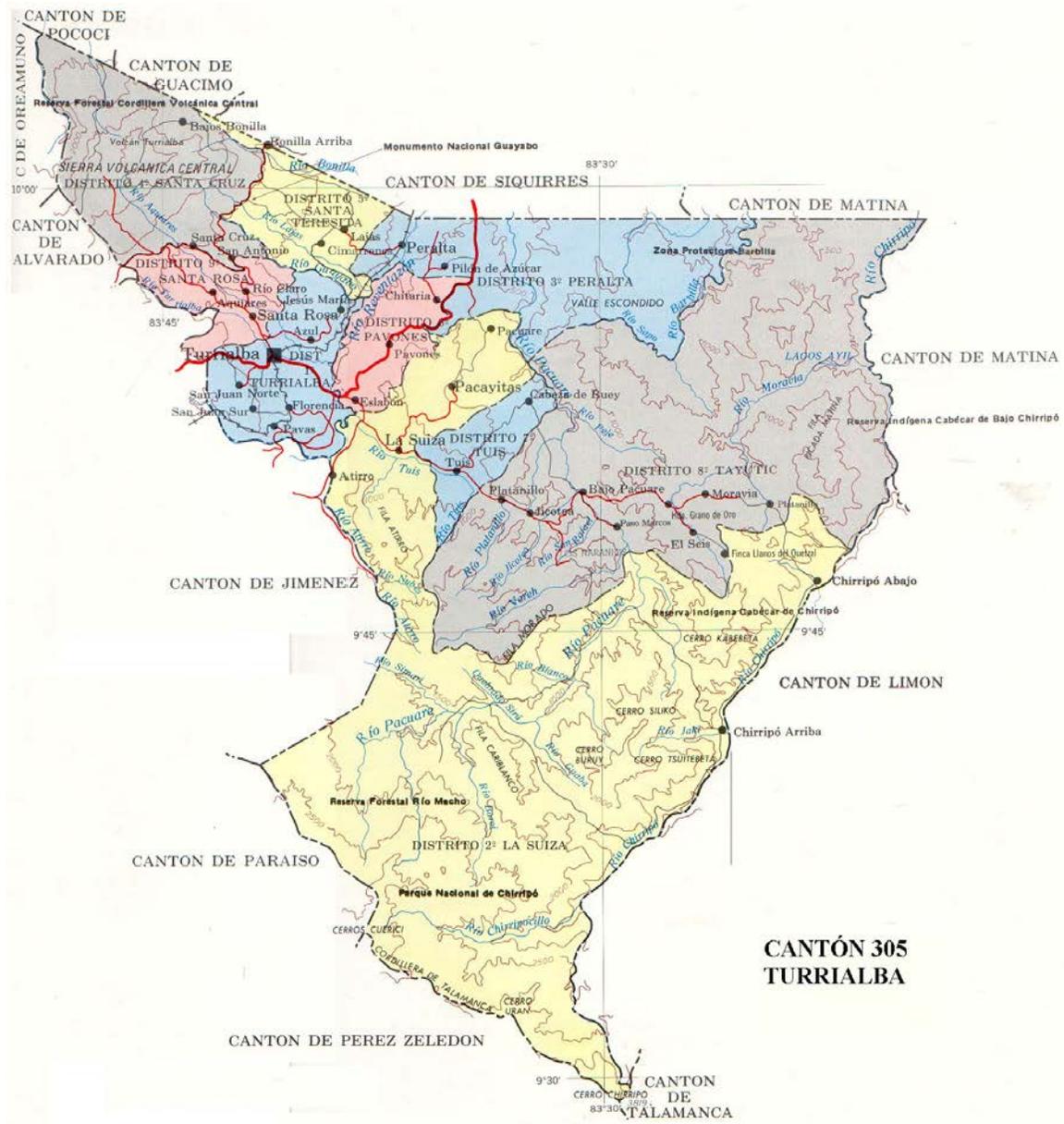


Figura 5. Mapa de Costa Rica: ubicación del cantón de Turrialba, distrito de Santa Cruz, provincia de Cartago.

Fuente: <http://www.google.co.cr/Turrialba.cr/sabe-cuanta-poblacion-hay-en-Turrialba/>.

3. Situación del distrito de Santa Cruz de Turrialba y la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)

Se estima que en Turrialba existen alrededor de 1025 familias productoras de leche. En esta agrocadena, participan las siguientes asociaciones: la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz, la Asociación de Productores para el Desarrollo Agrícola y Pecuario Peralteño, la Asociación de Productores del Sauce, la Asociación de Productores del Asentamiento La Fuente, la Asociación de Productores de El Dos de Santa Teresita, la Asociación de Productores de San Joaquín de Tuis, la Asociación de Desarrollo de Pacayitas y la Asociación de Ganaderos de Grano de Oro⁵.

El distrito de Santa Cruz, por su parte, constituye una región de gran valor estratégico para el cantón de Turrialba, ya que, desde el punto de vista productivo, genera aproximadamente 29 000 000 de litros de leche fluida por año que se transforman en 3 504 000 kg de queso por año. Existen alrededor de 480 productores de queso los cuales generan 80 000 – 90 000 kilos de queso por semana⁶.

Como vimos, en Turrialba hay 1025 familias productoras de leche esto significa que solo en Santa Cruz se concentra el 46, 8% de los productores de queso. Al mejorar los procesos productivos de la zona, mejorarían las condiciones de competitividad de los productores, no solo desde el punto de vista económico, sino también los procesos de valor agregado y la identidad del producto.

Para la producción lechera en esta zona, se utiliza una serie de insumos fundamentales, a fin de aumentar el rendimiento. Por ejemplo, el uso de concentrados constituye el 80% de los costos de una unidad productiva de lechería especializada. En otras de menor especialización, dichos costos son del 60%. Se estima que el 80% de los productores de esta zona procesan su propia materia prima, para transformarla en queso fresco, mientras que el 20% restante la venden a otras plantas de proceso. De los productores de queso, el 75% venden la producción en planta a intermediarios.

⁵ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

⁶ Idem.

El otro 25% vende el producto en San José, Cartago y la ciudad de Turrialba, en sitios como la feria del agricultor, supermercados y pulperías⁷.

La actividad lechera se enfrenta a una serie de desafíos, cuya dinámica dependerá de las siguientes consideraciones: las condiciones del entorno mundial y la capacidad competitiva del país; las condiciones de los actores de todas las fases de la agrocadena, y las condiciones de los factores de producción, en relación con la sostenibilidad económica respecto de los recursos naturales disponibles (CNPL, 2012).

Las instituciones públicas que apoyan actualmente la agrocadena de leche en el distrito son: el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) con su función coordinadora, a la que se le agregan instancias como Extensión Agrícola del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA); Instituto Nacional de Innovación Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA); Programa de Gerencias Nacionales (Gerencia del Programa Nacional de Leche), Consejo Nacional de Producción (CNP), Instituto de Desarrollo Rural (INDER); Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento (SENARA); Ministerio de Salud (MS); y Municipalidad de Turrialba (CNPL, 2012).

La actividad lechera ha generado un gran impacto socioeconómico en este distrito tomando en cuenta su aporte al valor agregado y a la producción del sector agropecuario. El manejo agroindustrial de la materia prima, leche, cuenta con procesos integrados y la elaboración de productos diversificados, especialmente el queso para consumo interno y nacional.

El éxito de la producción de leche y queso en Santa Cruz de Turrialba ha tenido y tiene un efecto positivo sobre la generación de empleos e ingresos en la zona, no solo dentro del núcleo familiar sino en la contratación de mano de obra local para atención del ganado, los pastos, el ordeño, etc. Esta actividad permite mantener la actividad

⁷ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

lechera en épocas de crisis y mejorar las condiciones sociales y económicas de sus pobladores⁸.

La importancia de esta producción para la población costarricense radica en los siguientes factores:

- Cercanía geográfica del mayor mercado nacional.
- Existencia de conocimiento tradicional y experiencia.
- Fama y reconocimiento de sus quesos locales.
- Capital social.
- Transferencia local de conocimiento.

No obstante, el éxito de la producción de queso a futuro en el distrito de Santa Cruz de Turrialba dependerá de la implementación de planes que ayuden a mejorar su calidad e inocuidad garantizando la Seguridad Alimentaria y Nutricional de los habitantes de la zona, desde la óptica de sus distintos pilares: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de los alimentos.

⁸ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

4. Problemática de la zona

Diagnóstico de los factores que influyen en la gestión de proyectos en el distrito de Santa Cruz de Turrialba

El siguiente análisis, FODA, se obtuvo de la actualización de la investigación realizada por Granados, L. y Álvarez, C. (2007) y la colaboración de ASOPROA (2013).

a) Debilidades

En esta zona los grandes problemas que afectan a los productores han promovido que busquen maneras de organizarse y constituirse como grupo. No obstante, el deseo de solventar los problemas no implica que estén exentos de debilidades a nivel organizativo, entre los cuales podemos mencionar:

- Pocos recursos económicos para desarrollar actividades o proyectos propios.
- Falta capacitación en organización y administración.
- No se ofrecen otros servicios, como venta de insumos agrícolas, ni la comercialización de sus productos.
- Dificultad para acceder a recursos económicos crediticios.
- Poca capacidad para elaborar sus proyectos; dependen de organizaciones públicas para hacerlo.
- Tienen problemas de comunicación para convocar a sus asociados a reuniones o charlas, debido a que los lugares están alejados y no tienen medios de comunicación.
- Bajo nivel de credibilidad de la organización por parte de los asociados, dado las experiencias que han vivido con otro tipo de organizaciones.
- Asociados con bajos ingresos, como resultado de bajas producciones.
- Poca disponibilidad de tiempo para asistir a reuniones y capacitaciones por sus horarios de trabajo y los fines de semana van a diferentes ferias a vender el producto.

b) Amenazas

- Tener que vender las fincas, al no tener capital para mejorarlas ni poder cumplir con los requisitos que les solicitan para recibir recursos crediticios.
- Los elevados costos fijos y la reducción de tarifas arancelarias pueden llevar a la desaparición de los asociados productores.
- A los productores les es más rentable comprar la leche que tener una finca.

c) Fortalezas

- Organización legalmente constituida.
- Los miembros de la junta directiva tienen un gran espíritu de colaboración y ayuda a los demás; no se escatima en tiempo, día, hora para reuniones, lo que se refleja en la puntualidad.
- Asociados con amplia experiencia a nivel productivo y con un nivel cultural elevado.
- Los une un objetivo común: los deseos de superación para el socio y la comunidad.
- Experiencia de trabajo en grupo, unida a personas con deseos de trabajar.
- Se realizan reuniones regularmente, para informar a los socios sobre el avance de los proyectos.
- Por medio de la organización, se pueden transmitir los problemas que los afectan y lograr una respuesta más efectiva.

d) Oportunidades

- Dado el nivel organizativo, es más factible el acceso al apoyo de instituciones del Estado.
- Capacidad de presión para promover la solución de los problemas.
- La presencia de la fiebre aftosa y encefalopatía espongiforme bobina en Europa y América del Sur visualiza a un mediano plazo un incremento de la demanda de los productos lácteos en el mercado internacional libre de dichas enfermedades. Esto favorece un aumento de la producción de la leche a nivel nacional.

- La existencia de programas de crédito que apoyan a organizaciones de productores quienes presenten proyectos agroindustriales dirigidos a lograr una mayor competitividad de los productores.

5. Organización de los productores en el distrito de Santa Cruz de Turrialba

La organización de los productores trae como consecuencia primordial el fortalecimiento de las capacidades rurales y la reducción de la pobreza del lugar. Por este motivo, en Santa Cruz de Turrialba, se funda la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba (ASOPROA). Se considera la más importante porque agrupa la mayor parte de productores registrados. Cuenta con 215 afiliados (incluye productores de Asentamiento el Triunfo, Asociación de Productores de San Antonio y muchos individuales), cuadro 2. Las otras asociaciones no cuentan con registros ni personería jurídica.

Cuadro 2. Detalles de ASOPROA

Datos generales	
Nombre	Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba (ASOPROA)
Fecha de constitución	22 de junio del 2000
Cédula jurídica	3-002-269458
Fecha vencimiento	22 de junio del 2013
Fecha emisión de cédula jurídica	22 de junio del 2000
Dirección	Santa Cruz de Turrialba
Socios fundadores	92
Socios actuales	215
Número de beneficiarios	215 familias
Número de hectáreas involucradas	215 fincas con un promedio 6,9 ha en promedio
Producción de leche por finca por día	178,9 kg primer año 364,7 kg último año

Fuente: ASOPROA, 2012⁹.

Su importancia radica en que es una organización rural formal cuyos miembros se han organizado con el propósito de aumentar sus ingresos mediante la realización de actividades de producción, comercialización y elaboración de productos a nivel local. Esta organización de productores se ocupa de las políticas en materia de precios, exportación e importación de productos agrícolas, la mejora de las prácticas de producción agrícola, el acceso de los productores a insumos y servicios, con inclusión

⁹ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 05 de agosto del 2013.

de créditos agrícolas, la comercialización de la producción agrícola y la elaboración local de la producción agrícola y su comercialización, tal y como lo plantea la SAN¹⁰.

Fines de la asociación: promover el desarrollo de los productores agropecuarios de la zona en la actividad de desarrollo lechero y cultivo de vegetales de consumo humano o animal. Mejorar el hato nacional con énfasis en el hato lechero. Promover el aprovechamiento de la inseminación artificial y la asistencia técnica en la medicina veterinaria, así como el mejoramiento de plantas físicas, áreas de pastoreo y cultivos de pastos para cuido. Todas las actividades en coordinación y con asesoría del MAG, CNP y demás instituciones gubernamentales o privadas que se requieran para sus logros (ASOPROA, 2012)¹¹.

Representante legal: Carlos Gómez Méndez, cédula 1-590-744, vecino de Santa Cruz de Turrialba, vigencia hasta el febrero del 2013. Todavía no se ha nombrado un nuevo representante.

Es importante aclarar que dentro de la actividad productiva de la Asociación como un todo, de la producción de leche del distrito de Santa Cruz de Turrialba la producción de queso abarca un 70% y el 30% restante para los otros productos: natilla, mantequilla y yogurt, principalmente. De las 480 familias productoras de queso del lugar, 250 pertenecen a la Asociación.

¹⁰ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 05 de agosto del 2013.

¹¹ Idem.

6. Descripción del producto: queso fresco

Se tienen registros de que en 1870 ya se elaboraba queso en Santa Cruz y de que en 1950 se comenzó a vender en San José, capital costarricense. De ahí se extendió la reputación del queso fresco identificado como “Turrialba” por sus características particulares de sabor, aroma y textura¹².

Blanco y fresco, el queso fresco mantiene desde entonces su técnica de producción artesanal, con modificaciones solo en las instalaciones, los equipos y los utensilios básicos para elaborarlo¹³ (figura 7).



Figura 7. Producción artesanal del queso en las cercanías del Volcán Turrialba

El queso fresco constituye el derivado lácteo que más consumen los costarricenses luego de la leche fluida. En Costa Rica, la preferencia hacia el queso fresco supera el 90% a otros tipos de quesos existentes en el mercado nacional en todo nivel social (Granados y Álvarez, 2007).

¹² Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

¹³ Entrevista con el productor José Francisco Plá Moreno. Realizada en Santa Cruz de Turrialba 03 agosto del 2013.

El queso fresco destaca por su alto contenido en proteínas (alrededor del 15%); además de que aportan todos los aminoácidos esenciales en proporción adecuada. Reúne las siguientes características (cuadro 3):

Cuadro 3. Características principales del queso fresco

Características	Descripción
Contenido de humedad	53 - 56%
Contenido de grasa	10 - 26%
Contenido de proteína	12 - 18%
Hidratos de carbono	2,5 – 3,3 g/100 g
Acidez	0,05 - 0,15%
pH	5,6 - 7,05
Contenido de sal	1 - 3%
Color	de blanco a crema
Olor	semejante al de la leche
Sabor	suave no ácido ni salado, fresco
Textura	algo humosa y firme, pero suave
Corte	limpio, no grasoso
Perseverancia del suero	leve

Fuente: Cisneros, 2005.

Además, contiene

- Vitaminas: ácido fólico (14,3 mcg), B2 (0,18 mg), B3 (1,2 mg) y B6 (0,09 mg).
- Minerales: sodio (1200 mg) calcio (185 mg), selenio (15 mcg) y fósforo (600 mg).

Las empresas rurales dedicadas a la producción del queso fresco presentan las siguientes características (cuadro 4):

Cuadro 4. Características principales de las empresas rurales de producción de queso Santa Cruz de Turrialba

Descripción	Características
Tamaño de la empresa	Pequeña de 2 a 5 empleados
Variedad de productos	Queso, natilla
Relación kilogramo leche por kilogramo queso	6 kg = a 1 kg
Producción de queso, kilogramo por día	240
Producción de suero kilogramo por día	1200
Destino del suero	Potrero y alimentación de cerdos
Tratamiento del suero	Ninguno
Tratamiento de aguas residuales	Ninguno
Consumo de agua, kilogramo de queso	5,14
Usos de calderas y combustible	Sí, diesel
Fase prensado	No
Fase maduración	No
Uso de los detergentes en lavado y limpieza	Sí
Tecnología	Semitecnificada y manual
Distribución del producto	No
Venta directa del productor	No
Destino del producto	Mercado interno

Fuente: elaborado a partir de Granados y Álvarez, 2007.

7. La producción de queso fresco en Costa Rica

En la figura 8 se muestra la distribución de los productos lácteos en nuestro país:

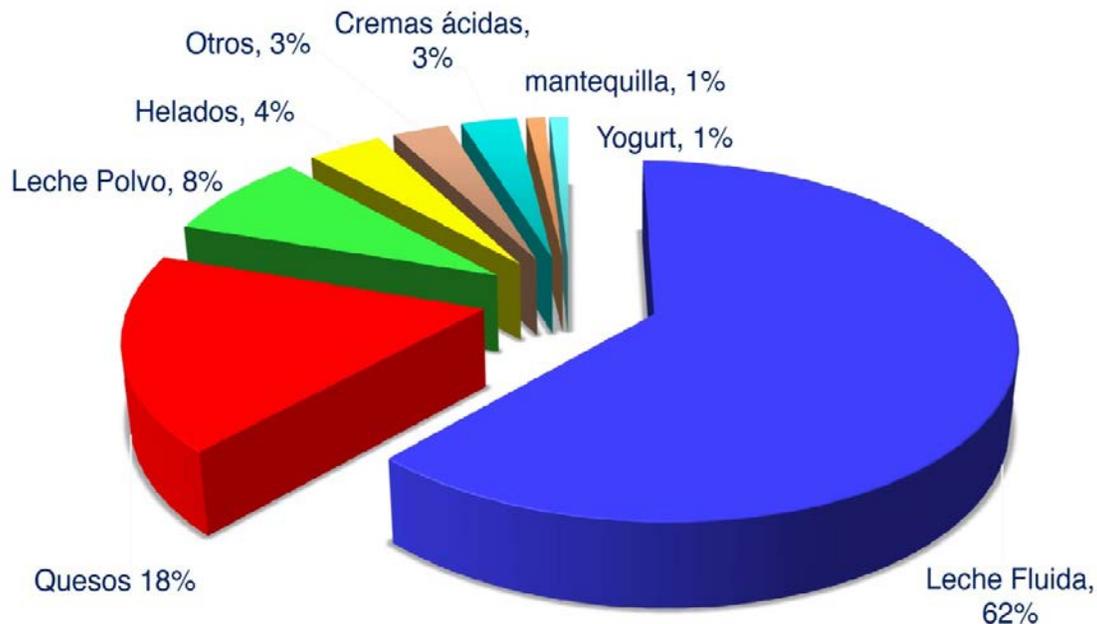


Figura 8. Distribución de la elaboración de productos lácteos para Costa Rica en el 2010.

Fuente: Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica con datos BCCR y SEPSA, 2012, citado en el Congreso Nacional Lechero, 2012.

Es fundamental resaltar que de las 953 000 toneladas métricas de leche producidas en Costa Rica durante el 2010, la elaboración de quesos, derivado de la leche, representa un 18%, porcentaje superado solo por la producción de leche fluida (62%), figura 3. Según la CNPL, con los datos de la Secretaria de Integración Económica Centroamericana (SIECA), en el año 2010 Costa Rica importó 1,95 millones de kg de queso equivalentes a 10,02 millones de dólares y en ese mismo año exportó 1,97 millones de kg de queso equivalentes a 5,64 millones de dólares.

Así, frente a la globalización y la apertura de mercados, surge una respuesta para el desarrollo de las regiones con una visión local que pone énfasis en la relación entre el territorio y sus productos. Un ejemplo de ello es el caso de los quesos tradicionales que

tienen características estrechamente vinculadas con un territorio específico, sus actores y su saber-hacer. Asimismo, los quesos se han convertido, en diversas ocasiones, en elementos de identidad del territorio, confiriéndoles fama y motivando el desarrollo de negocios alrededor de la historia y el saber-hacer tradicional, tales como restaurantes, ferias típicas, tiendas especializadas y el agroturismo (Boucher y Brun, 2011).

En nuestro caso particular, el distrito de Santa Cruz de Turrialba, se ha podido comprobar que los productores de quesos han optado por organizarse para conseguir beneficios en forma colectiva y para hacer frente a las dificultades, insertándose en un modo de coordinación mixta (entre la empresa y el mercado) donde interactúan no solo productores, transformadores y comerciantes, sino también instituciones públicas y actores privados.

Según los últimos estudios disponibles, realizados por Granados y Álvarez (2007) y avalados por el MAG (2001)¹⁴, los estudios socioeconómicos del valor comercial bruto de la venta de quesos de fabricación artesanal en Costa Rica pertenecen al año 2001. En este año se estimó el valor comercial bruto en ₡25,3 millones (equivalente a \$66 931,22, al tipo de cambio de la fecha, de 1\$ = ₡378,00) por semana, tomando como base una venta semanal de aproximadamente 30 t de queso artesanal. La producción de queso en miniplantas¹⁵ se estimó en un valor bruto de ₡34 millones, tomando como referencia un volumen de venta semanal de 37,5 t.

Actualmente, los pequeños productores, conocidos como el sector “informal” de lácteos, no entregan su producción a las plantas. Este sector se caracteriza por el manejo y la comercialización de leche en tarro (lechero), así como por el desarrollo de agroindustrias rurales de tipo casero o familiar, artesanal y miniplanta. La calidad de la materia prima, sanidad de proceso y calidad de producto varía en comparación con las plantas industrializadoras. Sin embargo, estos productos son abastecidos en el mercado. La existencia de gran cantidad de productores pequeños e independientes, que intentan ingresar al mercado, provoca ofensivas de precios entre ellos mismos; lo

14 Desde el 2001 no existe ninguna publicación oficial por parte del MAG, ni la Cámara de Productores de Leche, que actualice este dato.

15 Procesaban aproximadamente 35 000 litros de leche o 5000 kg de queso diarios (equivalente a 1,825 000 kg por año y a 294,1 kg por planta por día) y 600 kg de natilla. Desde el 2001 no existe ninguna publicación oficial por parte del MAG, ni la Cámara de Productores de Leche, que actualice este dato

ideal sería fomentar la unión entre ellos, a fin de establecer un sistema de regulación de precios, miniplantas para procesos de industrialización y cadenas de distribución. Lo anterior, como un mecanismo y propósito de minimizar los costos y asegurar la calidad e inocuidad de los quesos.

En el mercado, coexisten la venta de los quesos de elaboración artesanal y los industriales; ambos se distinguen en su sistema de producción. En el caso de la fabricación de quesos a nivel de la industria láctea, la materia prima se homogeniza y la leche de distintas procedencias se procesa. Por el contrario, el queso artesanal se elabora con leche recolectada en el propio establecimiento; la mayoría de las veces por medio del trabajo familiar, con base en recetas heredadas de sus mayores y pueden o no ser pasteurizados. La pasteurización del queso no se puede llevar a cabo si el producto final lleva un proceso de maduración, ya que éste mata todas las bacterias, inclusive las benéficas, que posee la leche.

En el país, existen muchas actividades y programas que apoyan al sector rural, buscando integrar la individualidad y la diversidad que lo caracteriza; sin embargo, se presentan dificultades, tales como los problemas relativos a la sanidad del ganado, a la infraestructura de los tambos y queserías, y a los hábitos de higiene en la elaboración del queso. Este aspecto repercute en la tan buscada inocuidad de un producto de alto valor proteico, que contiene, además, muchos nutrientes fundamentales para el crecimiento y desarrollo humano.

Los alimentos mal procesados o almacenados de manera incorrecta son vehículo para enfermedades transmitidas por alimentarios, a esta situación se unen la leche y sus productos derivados. Lo que debe quedar claro y todos deben ser conscientes es que el queso de elaboración artesanal o industrial no implique en sí mismo un riesgo para la salud del consumidor, y que se puede y debe alcanzar, sea cual sea su sistema de producción, su inocuidad, sobre todo tomando en cuenta que se consume “crudo”.

En este sentido, la implementación del control higiénico adecuado, desde la producción de materia prima hasta el producto final (queso), permite alcanzar el nivel requerido para la salud pública, independientemente de la tecnología utilizada a través de diferentes medidas de control. También, desde el punto de vista de la Seguridad

Alimentaria y Nutricional (SAN), se logra, tanto desde la perspectiva de la actividad económica como desde la disponibilidad en el mercado de un alimento tan tradicional como el queso fresco a un precio accesible, mantener una tradición tan importante y asegurar su inocuidad y calidad, aspectos considerados fundamentales en la presente investigación.

8. El queso fresco como subproducto lácteo

Los productos importantes identificados, en el proceso de obtención de la leche fluida de vaca sin pasteurizar, los constituyen la leche pasteurizada, la natilla, el yogur y los helados; no obstante, para efectos del presente estudio solo se considerará la producción de queso.

Respecto del queso, constituye una forma de preservar los principales constituyentes de la leche y una buena alternativa para transformar y valorizar la leche de vaca. Los quesos están entre los mejores alimentos del hombre, no solamente por su remarcado valor nutritivo (materias nitrogenadas, grasas, calcio, fósforo, etc.), sino también por sus cualidades organolépticas muy variadas (Chacón y Pineda, 2009).

En forma general, los quesos se clasifican en dos grandes grupos: frescos y maduros. Algunos criterios de clasificación utilizados para los quesos son: la coagulación lenta o rápida, el desuerado espontáneo o acelerado por corte, la presión, la presencia de hongos internos o externos y el aspecto de la corteza.

La composición de los quesos varía de un tipo a otro y este cambio obedece, principalmente, al contenido de agua y de grasa. La cantidad de agua es determinada por la forma en que la coagulación y el desuerado son afectados. El contenido graso depende de la cantidad en que este se encuentra en la leche. Los quesos son definidos, en la mayoría de los casos, por su contenido de Sólidos Totales (ST), los cuales varían de 25 a 75% y su contenido en materia grasa, con base en los ST, varía de 40 a 50%. Los quesos producidos a partir de leche entera contienen de un 3,3 a 3,5% de grasa (Granados y Álvarez, 2007).

9. Queso Turrialba y su denominación de origen

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2012), España, la Denominación de Origen (DO) corresponde al nombre de una región, de un lugar determinado o, en casos excepcionales, de un país, que sirve para designar un producto agrícola o un producto alimenticio:

- Originario de dicha región, de dicho lugar determinado o de dicho país,
- Cuya calidad o características se deben fundamental o exclusivamente al medio geográfico con sus factores naturales y humanos, y
- Cuya producción, transformación y elaboración se realicen en la zona geográfica.

Según Granados (2006), existe una alta viabilidad para implementar la Denominación de Origen del Queso Turrialba, tanto por sus cualidades vinculadas al concepto de Denominación de Origen, como por el fuerte interés de los productores y organizaciones locales por registrar el producto e implantar la DO.

El fuerte vínculo que hacen los consumidores entre el Queso Turrialba y su lugar de fabricación demuestran que no se trata de un producto genérico. La posible alteración o estandarización del concepto Queso Turrialba, como un fenómeno reciente, ocurrido a causa del ingreso al mercado de una variedad de quesos blancos frescos con la leyenda *Tipo Turrialba*, no debe ser una razón que afecte su carácter originario y la protección legal de su nombre (Granados y Álvarez, 2007).

La variedad de queso blanco fresco, identificado con la leyenda tipo Turrialba fabricado por empresas nacionales, no responde a características específicas ni comunes y; en consecuencia, no puede considerarse un *tipo de queso*. Por el contrario, esta situación podría significar una apropiación indebida de un bien intangible, para beneficio comercial empresarial (Granados y Álvarez, 2007). .

De acuerdo con Granados (2006), la variabilidad mostrada entre los quesos de los diferentes productores induce a reflexionar acerca del grado de uniformidad al que

pueda aspirarse dentro del contexto de una DO. Esto al valorar la existencia de factores los cuales introducen cambio en el producto, probablemente de manera más significativa, el método de fabricación. Esta variabilidad, en todo caso, es propia de las actuales condiciones de fabricación, pues existe una gran cantidad de fabricantes artesanos quienes imprimen sus particularidades al método de fabricación.

La variabilidad, puede ser una condición deseable, básicamente, si una DO busca diferenciar productos en un mercado de artículos estandarizados y permite, en algún grado, dentro de los rangos establecidos, la diferenciar un producto en función de su origen empresarial, es decir, la marca comercial del cada fabricante (Granados, 2006).

En el anexo 2, se ofrece una guía práctica para identificar los productos con Denominación de Origen (DO).

La gran cantidad de productores locales obliga a mejorar sustancialmente la actual organización local, como una medida necesaria para la promoción, comercialización y mantenimiento de un artículo de propiedad y fabricación colectiva. Los beneficios de la DO solo serán obtenidos si se establecen medidas para organizar la oferta local y ejercer un control permanente de la calidad a través del órgano de control de la DO. Esto implica mejorar y preservar su imagen y calidad. Al tratarse de una imagen colectiva, un solo producto de calidad deficiente, expendido al mercado, perjudicaría a todos los productores. Las organizaciones locales pueden estimar la creación de una marca colectiva que agrupe a los productores inscritos en la DO y ahorre costes de inscripción y mantenimiento de marcas comerciales individuales.

Para la producción de Queso Turrialba con DO, es indispensable mejorar las condiciones físicas, sanitarias, la eficiencia y los procedimientos de fabricación, así como el empaque del producto, en las unidades artesanales de fabricación, para obtener productos inocuos y diferenciados, además de acceder a nuevos mercados y puntos de venta (UCR, 2008). Para estas inversiones, es necesario el apoyo de la administración de la empresa, al reforzar la actual asesoría técnica en todas las fases de la cadena del producto y si posibilita la financiación. Una de las necesidades más claras es instalar un laboratorio en la región para el análisis de índole sanitaria del producto amparado a la DO (Granados, 2006).

Los queseros afiliados a la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz (ASOPROA), organización que promovió la consecución de la DO, serán los primeros en recibir los beneficios económicos del sello de origen, así como otros de Santa Cruz y del cercano pueblo de Santa Teresita. En total, serían unos 250 productores¹⁶.

Al prohibirse el uso del nombre “Turrialba” a otros fabricantes que no son de la región, los consumidores tendrán la garantía de que la leyenda “DO queso Turrialba” representa la adquisición del queso auténtico, con las cualidades físico-químicas y sensoriales que iniciaron su reputación hace décadas.

En el 2006, ASOPROA, MAG y UNA presentaron la solicitud de DO ante el Registro de la Propiedad Industrial, basados en el pliego de condiciones que establece las normas técnicas y los requisitos de calidad e inocuidad que deben cumplirse durante la producción de leche y la fabricación del queso, así como las condiciones del empaque y el transporte.

El documento también incluye las especificaciones químicas, físicas y microbiológicas de la leche y el queso (Granados, 2006).

A partir del reconocimiento, los queseros de Santa Cruz y Santa Teresita deben crear un consejo regulador que administre el sello de DO. Algunas de sus funciones serían garantizar que los productores se apeguen a los estándares del pliego de condiciones y velar porque empresas ajenas a esta zona no comercialicen queso bajo el nombre “Turrialba”.

Este proyecto pretende garantizar la calidad e inocuidad de la leche producida de manera que sea apta para el consumo humano y la fabricación de quesos, mediante la implementación de los siguientes reglamentos técnicos: El Reglamento Técnico de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), el Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007) y el Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008). Asimismo, se proyecta contar con los

¹⁶ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 05 de agosto del 2013.

programas de capacitación respectivos. De esta manera, los productores podrán continuar con la actividad de elaboración de quesos, principal actividad económica del cantón de Turrialba.

10. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

En 1994, se aprobó en la Ronda de Uruguay, dentro del marco del Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), que posteriormente originó la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF). Este último establece cambios radicales en la política comercial agropecuaria de los países. De esta manera, en los alimentos, se eliminan o reducen barreras arancelarias y se mantienen, refuerzan o crean nuevas medidas sanitarias.

Así, lo acordado en el GATT debe acatarse junto al AMSF y al Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (AOTC). De este modo, se generará una serie de medidas adicionales tendientes a aumentar las exigencias sanitarias en el proceso de producción de los alimentos inocuos, los cuales ayudarán a controlar los peligros microbianos, químicos y físicos asociados con las etapas de las agrocadenas, desde la finca hasta la planta de procesamiento.

En este contexto, la información confiable sobre el comportamiento epidemiológico de las enfermedades y plagas; el conocimiento del estado sanitario de los productos para consumo humano; la existencia de modernas técnicas de análisis de contaminantes; el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica; y la actualización de la legislación alimentaria cobran gran relevancia en el cumplimiento de los compromisos adquiridos por Costa Rica en el AMSF y en el ámbito competitivo de los mercados nacionales (MAG, 2009).

Por otro lado, a partir del proceso de la globalización (la internacionalidad de los fenómenos económicos, sociales y políticos, con una progresiva apertura de las economías nacionales), los riesgos de introducción y la dispersión de plagas se han incrementado. Asimismo, la adopción de acuerdos multilaterales de comercio y de aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias ha obligado a los países a modernizar su marco legal e institucional, para que la aplicación de requisitos, normas, leyes y, en general medidas sanitarias y fitosanitarias, no se constituya en obstáculos encubiertos al comercio.

En el futuro inmediato, la permanencia exitosa de los productores agropecuarios, en el mercado nacional e internacional, dependerá de la aplicación de las BPA, para evitar o reducir daños ambientales; procurar la adecuada productividad de las actividades agropecuarias; y obtener productos inocuos para quienes los consumen (MAG, 2009).

Los principales temas concernientes a la aplicación de las BPA que se consideran de manera general, según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, los cuales se tomarán en cuenta en el distrito de Santa Cruz de Turrialba, son:

- a) **Uso, manejo y conservación del suelo.** Por su actividad, tanto en la producción de alimentos como en el ciclo del agua, el manejo del suelo es un campo que requiere cuidado. Es necesario que los productores agropecuarios conozcan muy bien las características agroecológicas de su finca e identifiquen los riesgos que amenazan la producción. A partir de dicho conocimiento, seleccionen las prácticas más adecuadas para obtener productos de calidad e inocuidad y, a la vez, contribuyan a evitar la degradación del suelo y la contaminación de las fuentes de agua superficiales y subterráneas.

- b) **Uso y protección del agua.** Las fuentes de agua son muy vulnerables y pueden contaminarse fácilmente; en efecto, constituyen un medio de transporte de diversos elementos que degradan el suelo y contaminan la producción, o afectan la salud de las personas y animales que la consumen y cualquiera de sus productos. Cada vez que el agua entra en contacto directo con los artículos (el queso, la leche, el grano o la semilla) existe la posibilidad de contaminación. El riesgo es mayor cuando el contacto con el agua contaminada tiene lugar en un momento cercano a la cosecha o durante el manejo o después de ella. Cualquiera que sea su uso, son requeridas acciones para proteger los cuerpos subterráneos o de agua superficial; prevenir y evitar perjuicios al ambiente, a la producción y a las personas que la consumen directamente. Además, se evitan riesgos de contaminación de productos de consumo en fresco que vayan a causar problemas de salud a los individuos.

c) **Material propagativo: semilla, cultivares y patrones.** La selección y el manejo del material semilla, sea esta sexual o vegetativa, son aspectos esenciales si se efectúan adecuadamente, garantizan mayores posibilidades de éxito en el cultivo y menores riesgos de daños, debido a la contaminación por plagas y uso de agroquímicos o bioinsumos¹⁷.

d) **Uso y manejo adecuado de agroquímicos sintéticos y bioinsumos.** Estas sustancias utilizadas mediante métodos y en cantidades inadecuadas pueden causar graves daños, tanto a la producción de interés como al ambiente, a los trabajadores y a los consumidores.

Debido a los peligros potenciales, su empleo y manejo debe ser muy cuidadoso y basado en los usos permitidos y, sobre todo, el racional, es decir, el ajuste de la frecuencia y cantidad de aplicación, a las necesidades que se requieran, según el estado y magnitud de la plaga por combatir.

e) **Fertilizantes orgánicos.** La elaboración y el empleo adecuados de fertilizantes o abonos orgánicos proporcionan una serie de ventajas, dentro de las cuales hay dos sobresalientes desde las perspectivas ambiental y económica de la producción:

- Transformación de remanentes contaminantes en recursos para la nutrición, la protección y el desarrollo de las plantas
- Disminución de la dependencia del sistema de producción por recursos externos

Sin embargo, el uso de los desechos orgánicos representa una serie de riesgos de contaminación de la cosecha y aumento de especies animales perjudiciales para las actividades agropecuarias. Por lo tanto, en su transformación para obtener abono, se requiere que el tratamiento se ejecute de manera que se disminuyan o eliminen los riesgos, especialmente, cuando se utiliza estiércol animal (portador de microorganismos patógenos, los cuales pueden causar en los seres humanos enfermedades gastrointestinales y de otra índole).

¹⁷ Se llaman así los insumos utilizados en la nutrición y protección de las plantas y animales, son originados mediante procesos de síntesis, extracción o cultivo a partir de fuentes naturales y son biodegradables, tales como abonos orgánicos, abonos foliares, bioplaguicidas, sustratos, y otros.

- f) **Manejo integrado y control de plagas.** El control de plagas debe hacerse con métodos químicos sintéticos y no sintéticos, o bien con una combinación de ambos, utilizando moléculas plaguicidas dentro de las clases de insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, rodenticidas y nematocidas, más aquellos no químicos que suprimen el desarrollo de una población plaga. Las BPA se orientan al uso racional de los plaguicidas (sintéticos y no sintéticos), en especial, al empleo de los umbrales de acción, la especificidad, las etapas de aplicación en los cultivos, el mecanismo y el modo de acción, y el comportamiento posterior a su uso. La imprudencia en el uso y manejo de los plaguicidas afecta las BPA porque impacta negativamente los recursos naturales, además de la salud pública.
- g) **Control de animales silvestres y domésticos.** Todos los animales domésticos y silvestres, incluidos los mamíferos, las aves, los reptiles y los insectos son vehículos para la contaminación. Sus patas, piel, pelo o plumas; su sistema respiratorio y gastrointestinal contienen un gran número de microorganismos perjudiciales para la salud de los consumidores de los productos agropecuarios. Al estar en contacto con el suelo, el agua, los desechos orgánicos y los productos agropecuarios, pueden transmitir organismos patógenos. El riesgo de contaminación se incrementa enormemente cuando existe un gran número de animales cerca del campo de producción.
- h) **Cosecha, transporte, acopio, procesamiento y empaque.** Para evitar el deterioro y ofrecerles a los consumidores la seguridad, calidad e inocuidad de los alimentos, los productores deben aplicar métodos adecuados de cosecha, a saber, manipulación, almacenamiento y transporte de los productos hasta su entrega en el punto de venta.
- i) **Granjas pecuarias.** El manejo de los animales en circunstancias controladas, en estas granjas, es un sistema de producción común en lechería, porcicultura y avicultura en Costa Rica; sin embargo, más

recientemente han aumentado estos sistemas en ganadería de carne y otras especies menores. Desde el punto de vista de las BPA, estos sistemas de producción necesitan cuidado tanto por sus impactos ambientales como por el manejo que requieren para que la productividad sea óptima y los productos no representen amenaza para la salud de los consumidores.

- j) **Uso y manejo adecuado de productos veterinarios y alimentos para animales.** Los productos veterinarios y los alimentos para animales son insumos valiosos en la producción pecuaria. Su uso adecuado conlleva una serie de buenas prácticas para garantizar su máxima efectividad y evitar daños ambientales y perjuicios a la salud de los animales o consumidores de los productos de origen pecuario.

Cuando se utilicen productos veterinarios y alimentos, es fundamental prever la posibilidad de que se generen efectos adversos en los animales o en las personas que los administran.

- k) **Capacitación del personal.** El éxito de un programa de BPA depende del conocimiento de quienes participen en el proceso productivo, tanto sobre el manejo tecnológico de las actividades en sí como de aspectos económicos, sociales y ambientales. Es conveniente que, como parte de la aplicación de un sistema de buenas prácticas agropecuarias, se cuente con un programa de capacitación permanente, el cual abarque la integralidad del proceso productivo, desde la finca hasta la mesa del consumidor.

- l) **Higiene, salud y seguridad de los trabajadores.** La higiene personal de los trabajadores agrícolas minimiza la contaminación. La gerencia de la unidad productiva debe brindarles la información necesaria sobre las prácticas aceptables de higiene; asegurar que las comprendan bien; e inculcarles el beneficio de estas prácticas.

- m) **Registro y documentación.** El registro de datos y la documentación sobre el uso de recursos naturales, el manejo de la actividad productiva, el uso de insumos y medios de producción y la participación del personal no

solamente es un requisito fundamental, desde el punto de vista de la aplicación de buenas prácticas, sino que también es una fortaleza en términos de la competitividad de cada productor agropecuario.

Para poder constatar la ejecución de BPA, cada productor del distrito de Santa Cruz de Turrialba debe tener registros y documentos comprobatorios que permitan identificar las medidas aplicadas en el proceso productivo, para evitar la degradación de los recursos naturales; obtener producción con las características de calidad e inocuidad que requieren los consumidores; y ofrecer condiciones para que los trabajadores hagan sus funciones de manera óptima y sin representar riesgos para la producción o para sí mismos.

La labor de registro debe llevarla personal capacitado. Además, toda la documentación generada en el proceso productivo debe mantenerse bajo responsabilidad de una persona y protegida contra daño físico o extravío. Las bitácoras de registro serán firmadas por el responsable de supervisar cada una de las actividades efectuadas durante el proceso productivo.

Por una parte, los formatos de registro deben ser apropiados, sencillos y fáciles de utilizar. Por otra parte, los datos registrados deben ser tan detallados como se requiera, para poder ejecutar la trazabilidad, necesaria, sobre todo, cuando se presente un problema de daño ambiental o de contaminación de la producción.

11. La Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y la producción de queso fresco en Santa Cruz de Turrialba

El concepto de Seguridad Alimentaria surge en la década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico (Mora y Fernández, 2010). Y en la década del 90, se llegó al concepto actual que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales, y se reafirma la Seguridad Alimentaria como un derecho humano. Según el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), la Seguridad Alimentaria Nutricional es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. En esa misma Cumbre, dirigentes de 185 países y de la Comunidad Europea reafirmaron, en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, en consonancia con el derecho a una alimentación apropiada y con el derecho fundamental de toda persona a no padecer hambre.

Resumiendo, la SAN se refiere a la posibilidad de que todas las personas puedan, en todo momento, acceder en forma física, social y económica a suficientes alimentos inocuos y nutritivos, para satisfacer sus necesidades alimenticias, considerando sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (Cumbre Mundial de Alimentación FAO, 1996, ratificada en el 2009, en la Cumbre Mundial sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional).

La producción de leche y queso de la zona de Santa Cruz de Turrialba es mayoritariamente de carácter comercial, no obstante, un plan piloto que ayude a mejorar la calidad (valor nutricional) e inocuidad de estos productos garantiza la Seguridad Alimentaria y Nutricional de los habitantes de la zona, desde la óptica de sus distintos pilares, los cuales se detallan seguidamente.

1. Disponibilidad de alimentos:

- Incremento del suministro de alimentos inocuos y de calidad para los más vulnerables (existe, en un menor grado, un autoconsumo de lo que se produce en las fincas sobre todo para las familias de las zonas más alejadas del distrito).
- Aumentar la producción rural de alimentos, en especial, entre los pequeños productores.
- Revitalizar el sector pecuario.

2. En el pilar de acceso se promoverán las siguientes estrategias:

- Restablecer las instituciones rurales que les garanticen a los productores un incremento del acceso a activos y a la tierra.
- Fortalecer las empresas rurales para aumentar mercado de trabajo.
- Impulsar las BPH, mediante la implementación de los Reglamentos, ya que buscan mejorar la calidad e inocuidad de los productos de la agroindustria.

3. En el pilar de utilización se suscitarán las siguientes estrategias:

- La promoción de los Reglamentos Técnicos no solo van más allá de las medidas de inocuidad en el proceso de fabricación, sino que forman un conjunto de medidas que pretenden proteger la salud de los animales y la del medio ambiente
- Elaborar programas centrados en las necesidades nutricionales de los grupos vulnerables expuestos a la inseguridad alimentaria.
- Mejorar la calidad e inocuidad de los alimentos de la familia, la comunidad y el distrito.

4. Por último, en el pilar de estabilidad:

- Diversificar la agricultura y el empleo para generar un sector con una gran variedad de productos y cada vez más especializado.
- Establecer productos con el sello Denominación de origen (DO) que generan mayores ingresos para la comunidad y la incursión en el mercado internacional con un producto diferenciado.

Por otro lado, los proyectos sociales encargadas de velar por la SAN de las distintas poblaciones son un factor clave en el diseño de estrategias para superar el hambre y la pobreza, a la vez propician espacios de integración para las personas en pobreza o exclusión, así como para aquellos grupos preocupados por “garantizar” la calidad de vida de poblaciones específicas.

Sin embargo, su éxito depende, en parte, del apoyo que reciban de asociaciones, fundaciones, programas o entidades gubernamentales pues, como se analizó, su labor consiste justamente en apoyar la gestión de la SAN en aquellos lugares donde los medios son escasos o no se han explotado.

La Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz (ASOPROA), con ayuda de otras organizaciones como el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), ha elaborado una propuesta de desarrollo agroturístico para el distrito de Santa Cruz denominada “La ruta del queso Turrialba”, que a partir del año 2001 busca rescatar las *tradiciones gastronómicas* que forman parte del patrimonio nacional además de incrementar los ingresos de los productores de la zona y de velar por la seguridad alimentaria y nutricional de los pobladores. Ya sea por la venta de sus productos o la atracción turística de sus fincas.

En las últimas décadas, en el distrito de Santa Cruz, se ha adoptado un sistema semitecnificado¹⁸ de producción de leche y elaboración de quesos artesanales. Este lo ha perfilado como una de las zonas productoras más importantes y eficientes del país. Asimismo, sus quesos han logrado diferenciarse de otros, por sus características particulares de sabor, aroma y textura, manteniendo su técnica de producción artesanal, con modificaciones solo en las instalaciones, los equipos y los utensilios básicos para elaborarlo que denotan una tradición cultural a la hora de su elaboración. Estas características diferenciadoras del producto hacen que se logre un nicho de comercialización superior, aunque bastante rústico aún.

La preferencia de los costarricense por este tipo de queso ha generado éxito en la comercialización del queso fresco artesanal que a su vez ha motivado a otros distritos y a comunidades aledañas al intentar experiencias semejantes, con diversos resultados; esta genera una creciente producción de leche en todo el cantón, pero concentrada y liderada por el distrito de Santa Cruz. Por ejemplo, en Santa Cruz, se ubican más del 60% de las queseras rurales del cantón de Turrialba¹⁹.

En general, la producción de leche en la región se ha estimado en 21,9 millones de litros por año; en términos económicos representa un valor de \$2 millones, con costos de producción estimados en \$657 000, lo que deja un margen bruto anual de \$1,4 millones (ICE, 2000)²⁰. Convirtiendo esta actividad en uno de los pilares económicos y de desarrollo más importante para la zona.

¹⁸Es un sistema que incorpora medianamente la tecnología dentro de las explotaciones.

¹⁹ Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

²⁰ En la actualidad no se han procesado más datos.

12. SAN, inocuidad y Buenas Prácticas de Higiene (BPH)

El concepto de seguridad alimentaria se define, en la mayoría de los casos, en términos cuantitativos y económicos, es decir, se enfatiza la capacidad económica de las personas para acceder a una cierta cantidad de alimentos.

Hasta ahora, se han destacado poco las condiciones de calidad e inocuidad de los alimentos que consumen las personas con inseguridad alimentaria. Entre los principales aportes de la inocuidad a la seguridad alimentaria, se pueden citar:

- Prevención y reducción de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS), en poblaciones vulnerables
- Aumento de la productividad y medios de subsistencia
- Reducción de las pérdidas de alimentos (pre y poscosecha)
- Aumentos de los alimentos disponibles
- Aumento de acceso a los mercados e incremento del poder adquisitivo (Mora y Fernández, 2010).

Similarmente, se han resaltado las políticas dirigidas a la producción de alimentos, sin darle igual importancia a las tecnologías y a las políticas que contribuyen a disminuir las pérdidas que ocurren entre la producción primaria y el consumo final de los alimentos (FAO, 2011). Ahora, se estudiará el enlace de la seguridad alimentaria con las áreas más tradicionales de la calidad y la inocuidad de alimentos, el cual se establece en al menos tres niveles interrelacionados (FAO, 2010).

- a) El primer nivel está vinculado con la calidad. La calidad de los alimentos, en general, y los factores nutricionales, en particular, forman parte de las nuevas definiciones de seguridad alimentaria, especialmente, en los países desarrollados. Una definición correcta de seguridad alimentaria debería tomar en cuenta, además de la cantidad de calorías consumidas, un equilibrio nutricional adecuado en términos de proteínas, aminoácidos esenciales, minerales, etc. Esto es fundamental y necesario en las poblaciones vulnerables, como los niños, los adultos mayores, las mujeres embarazadas, y en lactancia. Por otro lado, los productos de calidad vinculados al origen son fundamentales, respecto a la

seguridad alimentaria, por su contribución al desarrollo rural, a la conservación de la diversidad de los alimentos y a la oferta de una gama más amplia de productos a los consumidores. La unión del producto y el territorio ayuda realmente a la conservación de los recursos locales, al mantenimiento de las tradiciones, al refuerzo de la organización local de los interesados directos y a la lucha contra la deslocalización y el éxodo rural (FAO, 2011).

- b) El segundo nivel está vinculado con la inocuidad. La inocuidad de los alimentos puede definirse como el grupo de condiciones y medidas necesarias durante la producción, elaboración, almacenamiento, distribución, preparación y consumo de los alimentos, a fin de asegurar que, una vez ingeridos, no representen un riesgo apreciable para la salud. La inocuidad de los alimentos es una condición elemental de la seguridad alimentaria. Los alimentos, para ser considerados como tales, deben ser inocuos para la salud humana. Esta área incluye la contaminación por agentes patógenos, microbianos; la contaminación química o física; o cualquier otra circunstancia que pueda afectar la salud. Para lograrlo, se requiere acatar las normativas de higiene, manipulación y calidad por parte de las personas y empresas responsables del alimento en cada una de sus etapas.

Las medidas de control de la inocuidad y de la calidad varían, según la etapa en que se encuentra el alimento y sus características. Comprenden las llamadas Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) relativas, por ejemplo, el uso de plaguicidas, control de plagas, fertilizantes y las Buenas Prácticas de Higiene (BPH) en la manipulación higiénica de los alimentos, ambos obligatorios para nuestro país. También incluyen los sistemas de aseguramiento de la calidad; entre los que se destacan: el sistema HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, en español APPCC), es un sistema adoptado internacionalmente y obligatorio en la Unión Europea, Estados Unidos, Chile y otros países que exportan alimentos a estos destinos (FAO, 2011).

- c) El tercer nivel de vinculación está relacionado con las pérdidas de alimentos poscosecha, o sea en el proceso de transporte, almacenamiento y transformación. Las pérdidas poscosecha, además de las precosecha, disminuyen en forma directa la oferta de alimentos que llega a manos del

consumidor. Por lo tanto, son parte del universo de problemas que deben ser cubiertos por una política de seguridad alimentaria. Estas pérdidas poscosecha tienen un origen variado e incluyen los insectos, hongos y bacterias, pérdidas físicas por deficiencias de manejo y almacenamiento. Según estimaciones recientes en los países en desarrollo, las pérdidas poscosecha serían de entre el 10 y el 30% de los alimentos producidos. Dada la trascendencia del problema, la FAO suficiente cuidado a través de los programas de capacitación en buenas prácticas y sistemas de inocuidad y aseguramiento de la calidad, a su vez, por medio de los proyectos que impulsan las inversiones y la introducción de tecnologías en plantas de procesado y almacenamiento. Estas acciones que mejoran la eficiencia global de las cadenas productivas agroalimentarias y mejoran la oferta de alimentos tanto en cantidad como en calidad (FAO, 2011).

El enfoque de la FAO relativo a la inocuidad de los alimentos abarca la cadena alimentaria, en nuestro caso particular los productos lácteos enfatizando en la producción del queso blanco del distrito de Santa Cruz de Turrialba, y se basa en la respuesta estratégica a un complejo grupo de problemas y necesidades de todos los sectores relacionados con los alimentos (FAO, 2010). El enfoque consta de tres niveles, los cuales se exponen a continuación:

- Adopción de un enfoque integral de la inocuidad de los alimentos que abarque la cadena alimentaria (desde el ganado de leche hasta la mesa).
- Aumento de las medidas preventivas de la contaminación alimentaria al origen (BPH, BPA y HACCP).
- Adopción universal de un enfoque de inocuidad de los alimentos basado en los riesgos.

13. Implementación de los Reglamentos Técnicos y las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH)

Con la implantación de los reglamentos técnicos, exigidos por ley, mediante un programa de buenas prácticas agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH) en el distrito de Santa Cruz de Turrialba, se busca principalmente reducir los riesgos asociados a la producción agrícola como componente primario de la compleja cadena agroalimentaria. Las BPA y BPH se orientan hacia la prevención de los peligros asociados con la higiene e inocuidad de los alimentos, pero no se debe olvidar que su horizonte ha ido creciendo y en la actualidad incluye temas relacionados con la protección del medioambiente, el bienestar y la seguridad de los trabajadores, y la trazabilidad como elementos constitutivos de un sistema de gestión de la calidad en el sector rural (Gutiérrez, 2008).

Los principales fracasos en un programa de BPA se deben principalmente a la incertidumbre que se presenta en la etapa de implantación del protocolo, como consecuencia de la poca atención que se presta a aquellos aspectos de cuyos resultados depende en gran medida el éxito de la gestión del protocolo en una organización, comúnmente denominados factores críticos (Gutiérrez, Serra y Clemente, 2009).

14. Reglamentos técnicos de calidad e inocuidad para las lecherías y queserías en Costa Rica

Los siguientes reglamentos son documentos en que se establecen las especificaciones generales que deben cumplir los quesos y los métodos de producción para garantizar su calidad e inocuidad. Incluyen las disposiciones administrativas aplicables y su observancia es obligatoria. Asimismo, contienen prescripciones en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado adaptables al queso, su proceso o método de producción.

Reglamentos de Registro y Control de Medicamentos Veterinarios N.º 28861-MAG, aprobado el 20 de setiembre del 2001

Artículo 1º— Objeto y Ámbito de Aplicación: Este Reglamento tiene por objeto regular el registro, etiquetado y control de los medicamentos veterinarios así como las entidades involucradas en dichos procedimientos.

Estos registros no otorgan, respecto de terceros, derecho alguno sobre la propiedad comercial de los productos, ni confieren ningún derecho preferente, exclusivo, absoluto u oponible en cuanto a la importación, exportación, fabricación, formulación, empaque, envase, venta o uso de estas sustancias y materiales que busca proteger. Por lo tanto, toda persona que cumpla con los procedimientos y requisitos establecidos podrá obtener el registro del producto.

Reglamento de brucelosis bovina N.º 34858 - MAG, aprobado 27 de noviembre del 2008

Artículo 1º— Se declara a la Brucelosis Bovina como una enfermedad de combate particular obligatorio, bajo normativa y fiscalización del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), en coordinación con Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales (ONGs), Médicos Veterinarios Oficializados, Médicos Veterinarios del ejercicio liberal y productores pecuarios.

Reglamento para la prevención, control y erradicación de la tuberculosis bovina N.º 34852 – MAG, aprobado el 25 de mayo del 2009.

Artículo 1º— Se declara la tuberculosis como una enfermedad de combate particular obligatorio bajo coordinación y fiscalización del SENASA, que lo llevará a cabo con la participación de grupos de ganaderos, médicos veterinarios oficializados, empresa privada y otros entes u órganos públicos y no gubernamentales.

Artículo 2º— Los médicos veterinarios y técnicos oficiales, así como médicos veterinarios oficializados, docentes de centros de enseñanza y regentes de mataderos, plantas procesadoras de carne, salas de necropsia así como cualquier administrado, están en la obligación de denunciar o comunicar ante la autoridad competente cualquier sospecha o confirmación de la enfermedad, dentro de los dos días hábiles posteriores al hallazgo.

El Reglamento Técnicos de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), aprobado el 12 de junio del 2006

Artículo 1º— Objeto y Ámbito de Aplicación: Este reglamento técnico tiene por objeto establecer los tipos y definir las características que debe reunir la leche fluida que se comercialice directamente para el consumo humano.

El Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007), el cual rige desde el 10 de junio del 2009

Artículo 1º— Objeto y Ámbito de Aplicación: El presente Reglamento Técnico tiene por objetivo definir las características que deben cumplir los quesos. Se aplica a todos los productos destinados al consumo humano directo o a ulterior elaboración que se ajustan a la definición de queso.

El Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008), aprobado el 24 de noviembre del 2009

Artículo 1º— Objeto y Ámbito de Aplicación: El presente Reglamento Técnico tiene por objeto definir las características y especificaciones que deben cumplir los quesos no madurados, Incluidos los quesos frescos. Los Reglamentos Técnicos para las distintas variedades de quesos no madurados, podrán contener disposiciones más

específicas que las que figuran en este reglamento. En dichos casos se aplicarán tales disposiciones más específicas.

15. Marco jurídico para la inocuidad de los alimentos

Un mayor suministro de alimentos inocuos y sanos reduce los efectos de las enfermedades transmitidas por los comestibles, los cuales provocan, cada año, numerosas afecciones y fallecimientos; además, tienen consecuencias nocivas en la economía, tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados. La garantía de la inocuidad y calidad en las exportaciones de alimentos promueve el comercio internacional, el cual fomenta el crecimiento y reduce la pobreza (FAO, 2010).

La inocuidad de los alimentos es una responsabilidad conjunta del gobierno, la industria y los consumidores; el gobierno cumple un papel principal en esta relación al crear las condiciones ambientales y el marco legislativo (reglamentos y directrices) necesarios para regular las actividades de la industria alimentaria, se debe incorporar el interés de todos (FAO, 2010).

El marco jurídico para la inocuidad de los alimentos para nuestro país está compuesto por la Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal, N.º 8495, aprobada el 16 de mayo del año 2006, cuyos objetivos son:

- a. Conservar, promover, proteger y restablecer la salud de los animales, a fin de procurarles mayor bienestar y productividad, en armonía con el medio ambiente.
- b. Procurar al consumidor la seguridad sanitaria de los alimentos de origen animal y, con ello, la protección de la salud humana.
- c. Regular y controlar la seguridad sanitaria e inocuidad de los alimentos de origen animal en forma integral, a lo largo de la cadena de producción alimentaria.
- d. Ejecutar las medidas necesarias para el control veterinario de las zoonosis.
- e. Vigilar y regular el uso e intercambio de los animales, sus productos y subproductos.
- f. Regular y supervisar el uso e intercambio del material genético de origen animal; así como determinar el riesgo sanitario que ese material pueda representar para la salud pública veterinaria o animal.

- g. Registrar, regular y supervisar los medicamentos veterinarios y los alimentos para consumo animal, de manera que no representen un peligro para la salud pública veterinaria, la salud animal y el medio ambiente.
- h. Procurar el respeto y la implementación de los diferentes acuerdos internacionales, suscritos por Costa Rica en materia de su competencia, según los fines y objetivos de esta Ley.
- i. Establecer los mecanismos de coordinación entre las diferentes instituciones nacionales y los organismos internacionales involucrados con la materia de esta Ley.
- j. Establecer los mecanismos de participación de los grupos organizados y los usuarios de los servicios que brinda el SENASA en los planes y las acciones de su competencia.

Además para el caso específico del queso, las producciones deben acatar de manera obligatoria los siguientes reglamentos técnicos:

- El Reglamento Técnicos de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), aprobado el 12 de junio del 2006.
- El Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007), el cual rige desde el 10 de junio del 2009.
- El Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008), aprobado el 24 de noviembre del 2009.

Por otra parte toda producción pecuaria debe cumplir con los reglamentos de registro y control de Medicamentos veterinarios N.º 28861- MAG, aprobado el 20 de setiembre del 2001, el reglamento de brucelosis bovina N.º 34858 - MAG, aprobado 27 de noviembre del 2008 y el reglamento para la prevención, control y erradicación de la tuberculosis bovina N.º 34852 – MAG, aprobado el 25 de mayo del 2009.

El Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) es la entidad que debe velar por el cumplimiento de todo el marco jurídico; sin embargo, no existe aún una herramienta que sirva de guía oficial para la inspección de las producciones de leche y queso de nuestro

país. El proyecto propone el trabajo en conjunto con la entidad oficial gubernamental (SENASA) para su diseño y que se someta a prueba durante el Plan Piloto del proyecto.

II. Objetivos del proyecto

Objetivo principal

- ▣ Formular un plan piloto que permita asegurar la calidad e inocuidad del queso en el distrito de Santa Cruz de Turrialba.

Objetivos específicos

- ▣ Sistematizar el proceso de producción de queso de los productores del distrito de Santa Cruz de Turrialba participantes del plan piloto.
- ▣ Implementar el Reglamento Técnico de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), el Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007 y el Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008) en las producciones participantes en el plan piloto, mediante capacitaciones en las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH).
- ▣ Implementar un plan de evaluación para dar seguimiento al proyecto.

III. Componentes, actividades y cronograma

Seguidamente, se exponen los componentes del plan piloto para el aseguramiento de la calidad e inocuidad del queso producido en el distrito de Santa Cruz de Turrialba. Cada uno de ellos consta de una descripción, las actividades que se desarrollarán, las metas y el plazo para cumplirlas.

1. Componente: sistematizar el proceso de producción de queso de los productores del distrito de Santa Cruz de Turrialba, participantes del plan piloto

Descripción: se sistematizan las fases de producción, elaboración de queso y su transporte al mercado. Además se diseña una herramienta para la inspección de lecherías y queserías que evalúe la implementación de los Reglamentos Técnicos RTCR 401:2006, RTCR 407:2007 y RTCR 422:2008 y que además sea concorde a la realidad de los productores nacionales.

Actividades

- 1.1. Diseñar la herramienta para sistematizar las fases de producción
- 1.2. Capacitar a los técnicos en el uso de las herramientas
- 1.3. Aplicar la herramienta
- 1.4. Digitalizar la información obtenida
- 1.5. Interpretar los datos
- 1.6. Sistematizar el proceso de producción de leche en la zona de Santa Cruz
- 1.7. Diseño de una herramienta de inspección para lecherías y queserías que evalúe reglamentos técnicos exigidos por ley.

Metas:

- Elaborar una herramienta que permita generar la sistematización del proceso de producción de queso de los productores de la zona de Santa Cruz de Turrialba.

- Crear una base de datos digitalizada con la información de la sistematización
- Capacitar a los técnicos en el manejo de la herramienta de sistematización
- Elaborar una herramienta de inspección de producciones de leche y queso que evalúe reglamentos técnicos exigidos por ley

Plazo: un año

- Durante tres meses, se llevará a cabo el diseño de la herramienta y la capacitación de los técnicos. Durante los siguientes nueve meses, la herramienta se implementa en el campo y se digitaliza la información para que sea interpretada por los especialistas.
- Posterior a la discusión de los datos se crea una herramienta, con ayuda del SENASA, para la inspección de las producciones de leche y queso, la cual sea acorde a la realidad de nuestros productores.

2. Componente Implementar el Reglamento Técnico de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), el Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007) y el Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008) en las producciones participantes en el plan piloto, mediante un programa de capacitaciones en las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH), que incluya mecanismos de implementación y de seguimiento en finca de las queserías participantes en el piloto. Las capacitaciones serán asesoradas por el ente oficial gubernamental SENASA

Descripción: Una vez conocida la situación actual de las producciones que participan en el plan piloto y elaborado la herramienta de inspección con ayuda del SENASA, se procede a confeccionar un programa de capacitaciones en los temas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y las Buenas Prácticas de Higiene (BPH).

El componente se encuentra dividido en dos subcomponentes, para facilitar su ejecución.

- Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)
- Buenas Prácticas de Higiene (BPH) en la elaboración y transporte de queso en explotaciones artesanales

A continuación, se detallan los subcomponentes:

2.1. Subcomponente BPA

Descripción. Implementación de las BPA en las queserías pertenecientes al plan piloto. Para esto, se diseñan talleres de capacitación impartidos por profesionales en el tema. Posteriormente el proyecto implementa las BPA en las producciones con el acompañamiento y seguimiento que proporciona el proyecto (comités)

Actividades

- 2.1.1. Diseñar la capacitación en el tema de BPA
- 2.1.2. Ejecutar el taller en la comunidad
- 2.1.3. Implementar y dar seguimiento en finca

2.2. Subcomponente BPH

Descripción. Implementación de las BPH en las queserías pertenecientes al plan piloto. Para esto, se diseñan talleres de capacitación impartidos por profesionales en el tema. Posteriormente el proyecto implementa las BPH en las producciones con el acompañamiento y seguimiento que proporciona el proyecto (comités)

Actividades

- 2.2.1. Diseñar la capacitación en el tema de BPH
- 2.2.2. Ejecutar el taller en la comunidad
- 2.2.3. Implementar y dar seguimiento en finca

Metas del componente de implementación de Códigos de BPA y BPH:

- Técnicos capacitados en el tema de BPA y BPH que puedan asesorar y dar seguimiento a los productores de queso de la zona
- Capacitar a de los productores que forman parte del plan piloto, en el tema de BPA y BPH.
- Códigos de BPA y BPH implementados

Plazo: un año

Durante el segundo año del proyecto se procede a capacitar a los productores que participan en el proyecto en el tema de BPA y BPH. Además, se dará seguimiento con el fin de asegurar la implementación de estos procesos en las queserías de los productores.

3. Componente: evaluación y seguimiento del proyecto

Descripción. Se busca asegurar la implementación del plan piloto de manera correcta y efectiva, monitoreando el cumplimiento de las distintas actividades de los componentes mediante el diseño de indicadores adecuados propuestos por un profesional.

Actividades

- 3.1** Diseñar sistema de evaluación y de seguimiento
- 3.2** Diseñar indicadores
- 3.2** Monitorear el proyecto

Metas:

- Un sistema monitoreo, de evaluación y seguimiento diseñado
- Indicadores para la evaluación del proyecto

Plazo: continuo

- Este componente debe implementarse mediante evaluaciones constantes, durante los dos años que dura el proyecto.

4. Factibilidad de los componentes del plan piloto para la aseguramiento de la calidad e inocuidad de las queserías de la zona de Santa Cruz de Turrialba (apoyado en anexo 1)

- ✓ Factibilidad técnica: SENASA (entidad oficial nacional, que vela por el cumplimiento de las normas de higiene en las producciones pecuarias del país). cuenta con amplia experiencia realizando programas de capacitación y ayuda a comunidades de productores, además de que aportará los profesionales capacitados en los temas de BPA y BPH. La Dirección Metropolitana del SENASA asignará diez profesionales comprometidos con la puesta en marcha del plan piloto y el cumplimiento de los componentes. Además pone a disposición la mano de obra técnica para el proceso de sistematización, capacitación e implementación en finca. Se cuenta con al menos veinte técnicos disponibles.
- ✓ Factibilidad social: la comunidad de productores de Santa Cruz de Turrialba, representada también por las asociaciones que operan en la región, anhela un programa financiado que les permita asegurar la calidad e inocuidad de sus productos. El plan piloto ayudará a veinte familias que se dedican a la producción de queso en la zona. La implementación del proyecto en todo el Distrito de Santa Cruz, abarcará 480 familias que son parte directamente de la actividad, además de las personas que participan indirectamente en la cadena productiva.

Cronograma

1. Componente: sistematizar el proceso de producción de queso de los productores del distrito de Santa Cruz de Turrialba, participantes del plan piloto

Actividad	Duración	Responsable
Diseñar la herramienta para sistematizar las fases de producción	3 meses	Departamento de sistematización
Capacitar a los técnicos en el uso de las herramientas	1 mes	Departamento de sistematización
Aplicar la herramienta	2 meses	Unidad técnica
Digitalizar la información obtenida	1 mes	Unidad técnica
Interpretar los datos	2 meses	Departamento de sistematización
Sistematizar el proceso de producción de leche en la zona de Santa Cruz	3 meses	Departamento de sistematización
Diseño de una herramienta de inspección para lecherías y queserías que evalúe reglamentos técnicos exigidos por ley.	1 mes	Departamento de sistematización

2. Componente Implementar el Reglamento Técnico de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), el Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007) y el Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008) en las producciones participantes en el plan piloto, mediante un programa de capacitaciones en las normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH), que incluya mecanismos de implementación y de seguimiento en finca de las queserías participantes en el piloto. Las capacitaciones serán asesoradas por el ente oficial gubernamental SENASA

Actividad	Duración	Responsable
Diseñar la capacitación en el tema de BPA	3 meses	Departamento de BPA
Ejecutar el taller en la comunidad	4 meses	Departamento de BPA y comités
Implementar y dar seguimiento en finca	5 meses	Departamento de BPA y comités
Diseñar la capacitación en el tema de BPH	3 meses	Departamento de BPH
Ejecutar el taller en la comunidad	4 meses	Departamento de BPH y comités
Implementar y dar seguimiento en finca	5 meses	Departamento de BPH y comités

3. Componente: evaluación y seguimiento del proyecto

Actividad	Duración	Responsable
Diseñar sistema de evaluación y de seguimiento	Continua 2 años	Departamento de monitoreo y evaluación
Diseñar indicadores	Continua 2 años	Departamento de monitoreo y evaluación
Monitorear el proyecto	Continua 2 años	Departamento de monitoreo y evaluación

IV. Presentación del proyecto

1. Recopilación de información

Por espacio de más de un año se realizó una revisión exhaustiva de diferentes fuentes bibliográficas en el MAG en Turrialba, Biblioteca Carlos Monge, documentos de ASOPROA, documentos de la Cooperativa de Productores de Leche R. L. e internet.

El proyecto inició con la identificación de algunos productores (del queso artesanal y semi-industrial) y comerciantes del lugar, representantes de SENASA, visitas a ASOPROA, visitas a la Cooperativa de Productores de Leche R. L. Posteriormente, se realizaron una serie de entrevistas abiertas a quince productores anónimos de las ferias del agricultor de Santa Cruz, Turrialba, Cartago y San José y también otras entrevistas abiertas a las siguientes personas:

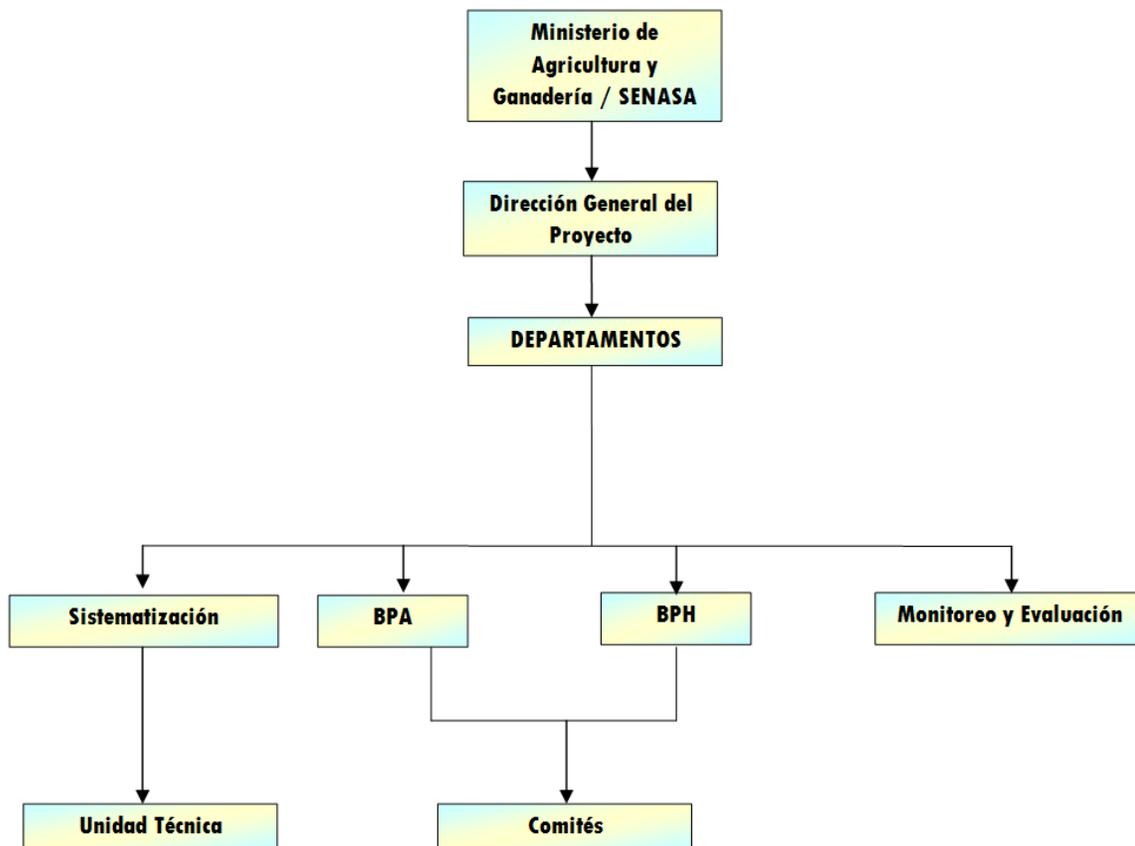
- Por el SENASA:
Francisco Castro
Danilo Leandro
Alan Segura
Alan Sánchez, director regional de la Dirección Metropolitana del SENASA

- Por ASOPROA:
Ronald Torres Vargas, administrador
Carlos Gómez Méndez, presidente

- Por la Cooperativa Nacional de Productores de Leche
Luis Humberto Rivera Blanco, MBA, Consejo de Administración y Gerencia General, Cooperativa de Productores de Leche, Dos Pinos R.L

- Por los productores de la zona que no pertenecen a la Asociación:
José Francisco Plá Moreno, productor.

2. Organigrama del proyecto del aseguramiento de la calidad e inocuidad del queso producido en el distrito de Santa Cruz de Turrialba



Fuente: elaboración propia

3. Mecanismos de coordinación

La entidad de evaluación y monitoreo que rinde sus informes a la dirección del proyecto implementa la supervisión directa. Se genera el diagnóstico de las fincas y se brinda la ayuda técnica, para que los productores cuenten con los sistemas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH).

De seguido, se proponen los puntos clave y algunos procedimientos que faciliten la ejecución del proyecto y disminuyan la posibilidad de encontrarse con dificultades durante su desarrollo.

4. Dirección general

Está formada por el jefe del proyecto, el máster en Seguridad Alimentaria y Nutricional y el representante de la entidad gubernamental Ministerio de Agricultura y Ganadería o, más específicamente, el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA).

Funciones de la dirección general:

- Coordinar el proyecto y sus direcciones
- Coordinar con la entidad gubernamental (recursos, personal y recursos de contrapartida)

Profesionales necesarios:

Dirección general	
Jefe del proyecto	Máster en seguridad alimentaria
Representante de la entidad	Directivo del MAG ingeniero agrónomo

Presupuesto dirección general:

Honorarios profesionales de la dirección por 24 meses

	Colones	Dólares	Con cargas sociales
Total dirección general/coordinación del proyecto	₡60 346 146	\$117,177	\$ 141 784

5. Departamento de sistematización

Conformada por los profesionales especializados en BPA, BPH, un médico veterinario representante de la autoridad oficial (SENASA) y la unidad técnica encargada la recolección de datos y el desarrollo de la base de datos electrónica

Su función principal es sistematizar el proceso de producción de queso en Santa Cruz de Turrialba

Profesionales necesarios:

Departamento de sistematización	
Profesional en BPA	ingeniero agrónomo
Profesional en BPH	nutricionista/tecnólogo de alimentos
Representante del SENASA	veterinario

Unidad técnica	
Encuestadores	Trabajador calificado genérico
Digitador	Trabajador calificado genérico
Secretaria	Trabajador calificado genérico

6. Departamento de BPA

Conformado por profesionales especializados en BPA, un médico veterinario representante de la autoridad oficial (SENASA) y un representante del comité.

Su función principal es la implementación del código de BPA, mediante talleres de capacitación para los productores. Además con ayuda del comité, apoyar en el proceso de implementación en finca.

Profesionales necesarios:

Departamento de sistematización	
Profesional en BPA	ingeniero agrónomo
Representante del SENASA	veterinario
Comité	ingeniero agrónomo / productores

7. Departamento de BPH

Conformado por profesionales especializados en BPH, un médico veterinario representante de la autoridad oficial (SENASA) y un representante del comité.

Su función principal es la implementación del código de BPH, mediante talleres de capacitación para los productores. Además con ayuda del comité, apoyar en el proceso de implementación en finca.

Profesionales necesarios:

Departamento de Sistematización	
Profesional en BPH	nutricionista/tecnólogo de alimentos
Representante del SENASA	veterinario
Comité	ingeniero agrónomo / productores

Total de presupuesto honorarios profesionales para los componentes de Sistematización, BPA y BPH:

Departamentos	Colones	Dólares	Con cargas sociales
Sistematización			
BPA			
BPH	₡80 483 679	\$156 279	\$189 098
Unidad técnica			

8. Departamento de monitoreo y evaluación

Monitoreando el proyecto se encuentra la dirección de monitoreo y evaluación que rinde sus informe a la dirección general. Los informes evalúan el desempeño de las otras direcciones y comités; también, documentan la evolución de los objetivos y si están logrando el impacto deseado en la comunidad.

Profesional necesario:

Departamento de evaluación y monitoreo	
Monitoreo y evaluación	Máster en Evaluación de Proyectos

Presupuesto componente de monitoreo y evaluación:

- Honorarios profesionales por 24 meses

Departamento	Colones	Dólares	Con cargas sociales
Total monitoreo y evaluación	¢45 600 000	\$88 544	\$107 138

9. Apoyo logístico

El apoyo logístico consta de todos los bienes inmuebles necesarios para la ejecución del proyecto. Las oficinas, las computadoras, la papelería, los automóviles, las oficinas e, incluso, las salas de conferencia para impartir los talleres serán brindados por el SENASA, durante el desarrollo del proyecto.

Activos fijos:

Artículo	Cantidad
Computadoras portátiles	4
Escritorios	5
Sillas de escritorio	5
Impresoras a color	1
Fotocopiadora	1
Mesas para reuniones con sillas	2
<i>Routers</i> para conexión a internet	2
Proyectores de video	3
Pantallas de proyección	2
Teléfonos	5
GPS	2
Papelería	
Cámaras fotográficas	2
Grabadoras de audio.	5
Vehículo 4 x 4 tipo <i>pick up</i>	2

Presupuesto para activos fijos:

₡20 318 000	\$39 452
--------------------	-----------------

Viáticos para giras, de acuerdo con los valores estipulados por la Contraloría General de la República:

	Colones	Dólares
Total por gira	₡39 673	\$77

	Colones	Dólares
Talleres		
Alimentación	₡4 500 000	\$8738
Papelería para talleres	₡76 000	\$148
Base de datos	₡1 000 000	\$1942
Papelería para publicidad	₡200 000	\$388
Total	₡36 318 000	\$11 216

Recursos aportados por el SENASA

Especialistas:

- Directivo del SENASA
- Profesional en BPA
- Profesional en BPH
- Veterinario
- Digitador
- Encuestadores
- Secretaria

Activos fijos y apoyo logístico

Recursos aportados para los siguientes profesionales:

- Director del proyecto
- Profesional en mercadeo
- Profesional en monitoreo y evaluación

10. Presupuesto general del proyecto

	Salarios base		12 meses		24 meses	
	₡	\$	₡	\$	₡	\$
Total servicios profesionales	₡ 7767909	\$ 15083	₡ 93214913	\$181000	₡ 186429825	\$ 362000
Otros gastos					₡ 56636000	\$ 50668
Total del presupuesto para el proyecto					₡ 243065825	\$ 412668
Con cargas Sociales					₡ 294109648	\$ 571087

Flujo de caja del proyecto

Jefe del Proyecto	Servicios profesionales		12 meses		24 meses		Con cargas sociales
Máster en seguridad alimentaria	₡2 000 000	\$3883	₡24 000 000	\$46 602	₡48 000 000	\$93 204	\$112 777
Ingeniero agrónomo	₡514 422	\$999	₡6 173 073	\$11 987	₡12 346 146	\$23 973	\$29 007
Total dirección general / coordinación del proyecto			₡30 173 073	\$58 588	₡60 346 146	\$117 177	\$141 784
Profesional en BPA (ingeniero agrónomo)	₡514 423	\$999	₡6 173 073	\$11 987	₡12 346 146	\$23 973	\$29 007
Profesional en BPH (nutricionista/tecnólogo de alimentos)	₡514 423	\$999	₡6 173 073	\$11 987	₡12 346 146	\$23 973	\$29 007
Representante del SENASA (veterinario)	₡514 423	\$999	₡6 173 073	\$11 987	₡12 346 146	\$23 973	\$29 007
Comité (representante de la entidad ASOPROA, ingeniero agrónomo)	₡514 423	\$999	₡6 173 073	\$11 987	₡12 346 146	\$23 973	\$29 007
Trabajador calificado genérico Digitador	₡283 563	\$551	₡3 402 754	\$6607	₡6 805 508	\$13 215	\$15 990
Trabajador calificado genérico Encuestador	₡283 563	\$551	₡3 402 754	\$6607	₡6 805 508	\$13 215	\$15 990
Secretaria	₡728 670	\$1415	₡8 744 040	\$16 979	₡17 488 080	\$33 957	\$41 088
Total contrato de profesionales	₡3 353 487	₡6512	₡40 241 840	₡78 139	₡80 483 679	\$156 279	\$189 097
Profesional en monitoreo y evaluación	₡1 900 000	₡ 3.689	₡22 800 000	₡44 272	₡45 600 000	\$88 544	\$107 138
Activos fijos							
Computadoras portátiles	4	₡200 000			₡800 000	\$1553	
Escritorios	5	₡20 000			₡100 000	\$194	
Sillas de escritorio	5	₡8000			₡40 000	\$78	
Impresoras a color	1	₡110 000			₡110 000	\$214	
Fotocopiadora	1	₡565 000			₡565 000	\$1097	
Mesas para reuniones con sillas	2	₡411 500			₡823 000	\$1598	
Routers para conexión a internet	2	₡25 000			₡50 000	\$97	
Proyectores de video	3	₡166 666			₡500 000	\$971	
Pantallas de proyección	2	₡50 000			₡100 000	\$194	
Teléfonos	5	₡5 000			₡25 000	\$49	

GPS	2	₡150 000			₡300 000	\$583	
Papelería	1	₡630 000			₡630 000	\$1223	
Cámaras fotográficas	2	₡125 000			₡250 000	\$485	
Grabadoras de audio	5	₡ 5000			₡25 000	\$49	
Vehículo 4 x 4 tipo <i>pick up</i>	2	₡8 000 000			₡16 000 000	\$31 068	
Total		₡10 471 166			₡20 318 000	\$39 452	
Apoyo logístico							
Talleres							
Alimentación					₡4 500 000	\$8738	
Papelería para talleres					₡76 000	\$148	
Base de datos					₡1 000 000	\$1942	
Papelería para publicidad					₡200 000	\$388	
Total apoyo logístico					₡36 318 000	\$11 216	
Total subsidiado por gira					₡39 673	\$77	
Total servicios profesionales	₡ 7767909	\$ 15083	₡ 93214913	\$181000	₡ 186429825	\$ 362000	\$ 438020
Otros gastos					₡ 56636000	\$ 50668	
Total del presupuesto para el proyecto					₡ 243065825	\$ 488688	

11. Financiamiento y cooperantes

El proyecto se financiará con ayuda del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO) y el presupuesto de SENASA. Se distribuyen los costos del programa de la siguiente manera:

- ✓ El SENASA aporta los recursos para la contratación de los servicios profesionales, excepto los servicios del jefe del proyecto, el especialista en mercadeo y el encargado de monitoreo y evaluación, que serán parte del presupuesto brindado por FONTAGRO, junto a los activos fijos y el apoyo logístico de giras y talleres.

Institución	Recursos que aporta	Porcentaje del total de recursos
SENASA	Presupuesto de servicios profesionales (salarios) representado por: Ingeniero agrónomo Profesional en BPH Profesional en BPA Veterinario Digitador Encuestador Secretario Apoyo logístico para las capacitaciones y giras	40% \$190224
FONTAGRO	Jefe del proyecto Profesional en seguimiento y evaluación Activos fijos	60% \$ 288374

12. Condicionantes de éxito del proyecto

Los principales condicionamientos de éxito, que se encuentran fuera del alcance del Director del proyecto, para el éxito del plan piloto son:

- La aprobación y asignación del presupuesto oportunamente por parte de la entidad oficial, el MAG
- La asignación del personal que va a participar en el proyecto por parte del SENASA

Por otra parte, teniendo en cuenta que las dificultades e imprecisiones se presentan en los momentos previos a la implantación de un programa de BPA y BPH porque se descuidan aspectos decisivos para la operatividad del protocolo y sus consecuencias son notorias demasiado tarde, requiriéndose nuevas inversiones para corregir el rumbo del programa, dicha situación genera el planteamiento de un problema que

involucra diferentes aspectos o factores y diversas alternativas de solución, sobre las que se deberá decidir el orden de aplicación que resulte más adecuado, correspondiendo a lo que se tipifica como el planteamiento de un problema complejo de decisión multicriterio.

Finalmente para lograr el éxito en el plan piloto para la implementación de BPA y BPH se hace fundamental identificar y promover cuatro características:

a) Existencia de un grupo institucional de apoyo

La existencia de un marco institucional que facilite el desarrollo de la asociación, acompañado de un entorno de políticas y normas que cumplan esta función alrededor de las líneas de investigación, la asistencia técnica y el crédito son otras de las condiciones que ayudan a garantizar afortunados mecanismos de éxito (La Gestalt, 2011 y Mora, 2010).

b) Concepción de la unidad de producción como un negocio

Este es otro elemento fundamental para el éxito; el hecho de visualizar y considerar la *finca* y la fabricación de queso como un negocio que requiere de la aplicación de principios mínimos de administración y gerencia y de instrumentos en las áreas de producción, inocuidad, calidad y mercadeo.

En este marco de referencia, los productores deben ser competitivos en términos de calidad, precio, presentación, oportunidad, continuidad, etc., y esta competitividad debe desarrollarse y adquirirse y no reclamarse o exigirse como un apoyo o soporte externo (MAG, 2001).

c) Promoción del ambiente participativo

El proyecto fomenta las agrupaciones sectoriales de productores de queso de la zona de Turrialba y que sean ellas mismas las que discutan sus problemas y planteen las soluciones.

La participación debe comenzar desde el nivel micro, pueblos y comunidades alejadas, pasando por los centros rurales hasta llegar a los urbanos. El nivel

participativo y los resultados son más significativos cuando se comienza con una participación desde abajo. La interrelación del nivel meso con el nivel local o micro se hace evidente en el momento en que no se pueden dejar por fuera las estrategias locales de las nacionales, ya que el trabajo de las organizaciones en nivel micro generan aportes al desarrollo que más tarde se evidenciarían en el desarrollo nacional de los países, significan pasos adelante en la consecución de objetivos de la SAN (MGSAN, 2012).

Por la necesidad propia del proyecto en cuanto a la participación de actores locales en algunas de sus fases, la primera etapa consiste en actividades participativas, realizadas con el propósito de informar acerca de los objetivos del estudio y los conceptos relativos al tema de las BPA y BPH, así como de promover e inducir la participación de actores locales en actividades posteriores relacionadas con el estudio del producto y de establecer una base de coordinación local para las actividades realizadas en la zona que requerían la participación de productores.

Algunas actividades que se proponen son las siguientes:

- Convocar a reuniones con miembros de la junta directiva de ASOPROA y representantes de entidades que ejecutan proyectos o brindan servicios en la región relacionados con el producto de estudio. La reunión consiste en un intercambio de información realizado de manera relativamente informal durante aproximadamente 4 h. Sus objetivos son: informar a los asistentes acerca del proyecto de investigación y de determinar su interés por él y; conocer los programas o proyectos en ejecución en la región; e identificar posibles puntos temáticos de encuentro, para coordinar actividades conjuntas.
- Realizar talleres con productores locales de leche y fabricantes de Queso Turrialba de la región, y con representantes de entidades públicas y privadas. El objetivo de la actividad es hacer una presentación formal del proyecto y del tema de estudio, haciendo referencia a la situación actual en el país y al contexto internacional

13. Impacto del proyecto

Actualmente, las normas de higiene en la producción de lácteos son exigidas por ley y por la mayoría de los grandes socios comerciales de todo el mundo. En Santa Cruz de Turrialba, 480 familias productoras de queso deben conocer y aplicar los Reglamentos Técnicos establecidos por ley, de lo contrario se corre el riesgo de que se queden sin empleo.

El proyecto representa una ventaja para los productores de la zona, ya que se garantiza la capacitación, el acompañamiento y el seguimiento de la autoridad oficial en el tema, el SENASA. La implementación de los Reglamentos Técnicos es un compromiso permanente, por parte del productor, de asegurar la inocuidad de sus productos. La misma autoridad oficial se encuentra próxima en exigir la implementación de dicha norma a todas las producciones del país. Se espera que, al concluir este proyecto, las normas sean obligatorias y los productores las cumplan.

El impacto del proyecto se puede clasificar en diferentes áreas:

Impacto técnico:

Está representado por la capacidad técnica que genera el proyecto para la zona de Santa Cruz de Turrialba. Estas capacitaciones se pueden replicar en todo el territorio nacional para los técnicos y productores.

Línea de acción

Fortalecimiento tecnológico. Para mejorar la productividad y la capacidad de desarrollo de los productos mediante la aplicación de las Buenas Prácticas

- Capacitación en tecnologías de producción en finca que incrementan la producción.
- Mejoramiento de la calidad e inocuidad del queso.
- Capacitación y asistencia técnica.

Impacto social:

Con la información obtenida y la puesta en práctica de este proyecto se darán cambios positivos que afectarán el empleo, los ingresos, las propiedades, la producción, el estilo de vida, las prácticas culturales, el ambiente, la salud, los derechos individuales o colectivos, entre otros.

Gracias a la puesta en marcha del plan piloto se logrará que 20 fincas productoras de queso, se capaciten en la implementación los reglamentos técnicos. Una familia promedio se encuentra compuesta por cuatro miembros; de esta manera, se asegura el empleo de 80 personas pertenecientes a la zona, esto sin contar los trabajadores extras que se benefician de la actividad.

ASOPROA cuenta con 215 productores asociados, una vez finalizado el plan piloto es posible capacitar el 40% de las productores restantes en un plazo de dos años y medio y finalmente el otro 60% restante será capacitadas en un plazo no mayor a los cinco años

Las Buenas Prácticas Agrícolas y de Higiene formarán parte de las leyes exigidas por el SENASA. Así, se busca financiar y acompañar a los productores en el proceso de implementación. Asimismo, se espera que el proyecto mejore la economía local, impulse el crecimiento de las pequeñas industrias familiares y asegure el empleo que estas generan en las zonas rurales, además de fortalecer la organizaciones de productores presentes en la zona

Líneas de acción

Fortalecimiento de la organización

- Capacitación a los productores en temas relacionados con la organización social.
- Reforzamiento financiero para aumentar la capacidad de compra y venta de la Asociación de Productores.
- Gestión ante instancias gubernamentales para crear instrumentos de política que promuevan el apoyo a mercados con Denominación de Origen (DO).
- Fortalecimiento de nuevos servicios a los socios para afianzar la confiabilidad y el sentido de pertenencia a la Asociación de Productores.

- Implementación de políticas para el otorgamiento de créditos a los productores rurales socios.

Conclusiones y recomendaciones

El distrito de Santa Cruz de Turrialba constituye una región de gran valor estratégico para el cantón de Turrialba ya que, desde el punto de vista productivo, genera aproximadamente 29 000 000 de litros de leche fluida por año que se transforman en 3 504 000 kg de queso por año. Existen alrededor de 480 productores de queso los cuales generan 80 000 – 90 000 kilos de queso por semana.

En el cantón de Turrialba hay 1025 familias productoras de leche esto significa que solo en Santa Cruz se concentra el 46, 8% de los productores de queso. Al mejorar los procesos productivos de la zona, mejorarían las condiciones de competitividad de los productores, no solo desde el punto de vista económico, sino también los procesos de valor agregado y la identidad del producto.

El proyecto propone garantizar la calidad e inocuidad de la leche producida de manera que sea apta para el consumo humano y la fabricación de quesos, mediante la implementación de los siguientes reglamentos técnicos: El Reglamento Técnicos de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006), el Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007) y el Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el queso fresco (RTCR 422:2008), por medio de programas de capacitación. Estos reglamentos constituyen la mayor problemática de la zona, ya que deben aplicarse por ley para evitar el cierre de las queserías rurales de la zona, actividad de la cual viven la mayoría de las familias de este distrito.

La finalidad de este proyecto, radica en el diseño de la propuesta de acción para resolver el problema de los productores, lo cual mejorará el nivel de vida que el productor desea para su familia.

Los programas de capacitación y ayuda dirigidos por las entidades gubernamentales carecen de un gran impacto en la zona de influencia respectiva. El proyecto promueve el desarrollo de una herramienta que permita educar a los productores involucrados en los temas de BPA, BPH con un acompañamiento en la implementación en finca y, que a su vez, estos productores sean capaces de ser futuros capacitadores de los temas

que han aprendido. Esta nueva óptica beneficiaría a las entidades públicas ya que el impacto de los programas no solo depende de una sola unidad capacitación, sino que se van creando más profesionales capaces de dar seguimiento y velar por que se cumplan las normas, conforme van avanzando los programas

Para lograr todo lo anterior, los productores deberán participar en el plan piloto, el cual consta de capacitaciones para la implementación de los reglamentos técnicos correspondientes que incluya mecanismos de seguimiento en finca de las queserías asesoradas por el ente oficial gubernamental: SENASA.

Con la puesta en práctica de este proyecto se darán cambios positivos que afectarán el empleo, los ingresos, las propiedades, la producción, el estilo de vida, las prácticas culturales, el ambiente, la salud, los derechos individuales o colectivos, entre otros.

Gracias a la puesta en marcha del plan piloto se logrará que 20 fincas productoras de queso, se capaciten en la implementación los reglamentos técnicos. Una familia promedio se encuentra compuesta por cuatro miembros; de esta manera, se asegura el empleo de 80 personas pertenecientes a la zona, esto sin contar los trabajadores extras que se benefician de la actividad.

Finalmente, en el distrito de Santa Cruz de Turrialba, se identificaron seis factores críticos que deben ser atendidos a la hora de implantar un programa de buenas prácticas agrícolas en los pequeños productores, a saber: infraestructura, actividades del proceso de producción establecido, toma y mantenimiento de registros, conciencia medioambiental, bienestar y seguridad de los trabajadores y control de la calidad.

Un comentario final que concierne a las perspectivas para este sector; es respecto a que es fundamental desarrollar una acción prospectiva que permita tener claro el patrón de crecimiento del sector durante los próximos diez años. También será importante definir si se propiciará un crecimiento del número de unidades de producción; si se propiciará una mayor competencia industrial y, por lo tanto, un mayor número de queserías o fortalecimiento de las actuales. Además, será preciso definir si se buscaran más mercados o se tratará de consolidar la posición en los actuales.

Es importante visualizar el proyecto como un fomento al desarrollo humano de todas comunidades que se encuentran dedicadas de manera directa e indirecta, a la elaboración de queso. Los productores de queso se encuentran necesitados de programas de ayuda y capacitación para cumplir con la legislación existente, mejorar la confianza que tiene el consumidor con sus productos y promover las ganancias y el desarrollo.

El proyecto de D.O. puede ayudar al desarrollo de la zona y a mejorar el comercio del queso que se produce en todo el cantón de Turrialba, sin embargo, esta estrategia debe estar enfocada en resaltar el rescate de tradiciones y la ayuda social que se le está dando a la zona. El valor agregado de este proyecto debe estar enfocado en comunicar el esfuerzo que realizan nuestros pequeños productores para llevar hasta el mercado un producto de calidad diferenciada, además del rescate y preservación de la identidad gastronómica nacional.

Como recomendación final, SENASA ha mostrado interés para implementar este proyecto y las herramientas de inspección (anexo 2)²¹, para todos los productos lácteos de las diferentes regiones prestan gran actividad productiva. También las herramientas diseñadas en este plan piloto permiten ser readecuadas para productos cárnicos.

²¹ Es necesario aclarar que esta propuesta quedó en manos del SENASA y todavía no ha sido publicada, por lo tanto, es de uso discrecional, únicamente para presentar en este proyecto de investigación.

Referencias bibliográficas

- Boucher, F. y Brun, V. (2011). *De la leche al queso. Queserías Rurales en América Latina*. México: IICA.
- Cascante, M. (2003). *Concentración de queserías en las faldas del Volcán Turrialba*. Informe Final. Heredia: PRODAR/UNA/IICA.
- Chacón, A. y Pineda, M. (2009). Características físicas y químicas del queso. *Agronomía Mesoamericana*. 20(2):297-309.
- Cisneros, R. (2005). *Efecto de la manufactura de queso fresco durante el almacenamiento. Tesis de Maestría*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Universidad Veracruzana. Veracruz: México.
- Clay, E. (2002). Food Security: Concepts and Measurement, Paper for FAO. Expert Consultation on Trade and Food Security: Conceptualising the Linkages Rome, 11-12 July 2002. Published as Chapter 2 of Trade Reforms and Food Security: conceptualising the linkages. Rome: FAO, 2003.
- Congreso Centroamericano del Sector Lácteo y Feria del Queso. (7 y 8 de diciembre del 2011). *Situación actual y perspectivas del sector lácteo centroamericano y costarricense. Visión de la Cámara Nacional de Productores de Leche. Consultado en agosto del 2013. Disponible en: http://www.proleche.com/documentos/congreso2011/1.Situacion_Actual_y_perspectivas_del_sector_lacteo_centroamericano_y_costarricense._Vision_de_la_Camara_Nacional_de_Productores_de_Leche.pdf*.
- Congreso Nacional Lechero. (2012). *Situación actual y perspectivas del sector lácteo costarricense. Visión de la Cámara Nacional de Productores de leche*. San Carlos, Costa Rica. Disponible en: http://www.proleche.com/images/2-Situacion_actual_y_perspectivas_del_sector_lacteo_costarricense_Lic_Jorge_Manuel_Gonzalez_E_Costa_Rica.pdf.
- Costa Rica. Leyes y Decretos. (2006). Ley General del Servicio de Salud Animal N.º 8495. San José: Imprenta Nacional.
- Costa Rica. Leyes y Decretos. (2006). El Reglamento Técnico de Leche Cruda e Higienizada (RTCR 401:2006). San José: Imprenta Nacional.
- Costa Rica. Leyes y Decretos. (2009). El Reglamento Técnico General para Quesos (RTCR 407:2007). San José: Imprenta Nacional.
- Costa Rica. Leyes y Decretos. (2009). El Reglamento Técnico de Quesos no Madurados, incluidos el Queso Fresco (RTCR 422:2008). San José: Imprenta Nacional.

El Financiero. Martes 30 de julio del 2013. *Exportar es la opción para la leche*. Consultado en agosto del 2013. Disponible en: http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2011/octubre/02/negocios2917573.html.

FAO. (2010). *Proyecto Regional sobre la calidad de los alimentos vinculada con el origen y las tradiciones en América Latina*. Grupo Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. Consultado en agosto del 2011. Disponible en <<http://www.foodquality-origin.org/esp/index.html>>.

FAO. (2011). *Conferencia Regional FAO/OMS sobre Inocuidad de Alimentos para las Américas y el Caribe*. Consultado el 28 de noviembre del 2010. Disponible en <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/010/af113s.pdf>>.

Granados, L. (2006). *Contribución al establecimiento del sistema de denominaciones de origen de los productos agroalimentarios en Costa Rica*, tesis doctoral. Heredia: Universidad Nacional.

Granados, L. y Álvarez, C. (2007). *Estudio técnico de la denominación de Origen del Queso Turrialba*. Consultado el 18 de julio del 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/olq/documents/costarica/ppp/Miercoles/documentacion/EstudioTecnico.pdf>.

Gutiérrez, N. (2008). *Identificación y priorización de factores críticos para implantar buenas prácticas agrícolas en productores de café y frutas en el departamento del Huila en Colombia*. Tesis Doctoral. Departamento Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Valencia.

Gutiérrez, N., Serra, J. A., Clemente, G. (2009). Identificación de factores críticos para implantar buenas prácticas agrícolas. *Ingeniería e investigación*, 29 (3), 109-119.

Instituto Gestalt. (2011). *Gestalt*. Consultado en enero del 2012. Consultado en agosto del 2011. Disponible en <<http://www.institutgestalt.com/html2/cursos.asp?AREA=002>>.

MAG (2001). *Transformación Agroempresarial de los Sistemas de Producción de Leche de Pequeños y Medianos productores de Santa Cruz de Turrialba*. Informe. Turrialba: MAG.

MAG (2009). *Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA)*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (2012). *Información General de Interés. Denominaciones de Origen*. Consultado en noviembre del 2012. Disponible en <<http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/calidad-agroalimentaria/calidad-diferenciada/dop/html/informacion.aspx>>.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2004). *Caracterización de la agrocadena de leche*. Consultado en agosto del 2013. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00079.pdf>.

MGSAN (2012). *Recurso educativo semana 1. Los marcos estratégicos, políticas de SAN y la organización*. Consultado en enero del 2012. Disponible en <<http://www.mgsan.cr/mdl/course/view.php?id=17>>.

Mora, J. y L. Fernández. (2010). *Hacia la seguridad alimentaria y nutricional en Mesoamérica: Estado de la inseguridad alimentaria y nutricional y notas sobre políticas para su superación*. Consultado en setiembre del 2009. Disponible en: http://mpr.ub.uni-muenchen.de/7422/1/MPRA_paper_7422.pdf.

Mora, J. (2010). *Gestalt y el comportamiento organizacional*. Gestipolis. Consultado en enero del 2012. Disponible en <<http://www.gestipolis.com/canales5/rrhh/gestatproganiza.html>>.

Procuraduría General de la República. (1973). *Sistema Costarricense de Investigación Jurídica. Ley General de Salud N.º 5395*. Consultado en setiembre del 2011. Disponible en <<http://www.pgr.go.cr>>.

Procuraduría General de la República (1997). *Sistema Costarricense de Investigación Jurídica Ley de Protección Fitosanitaria N.º 7664*. Consultado en setiembre del 2011. Disponible en <<http://www.pgr.go.cr>>.

Procuraduría General de la República. (2006). *Sistema Costarricense de Investigación Jurídica. Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal N.º 8435*. Consultado en setiembre del 2011. Disponible en <<http://www.pgr.go.cr>>.

Universidad de Costa Rica. (2008). *Proyecto Modernización de las plantas queseras de la zona de Turrialba*. Informe Final para el Programa de Reconversión Productiva, CNP. San José: Escuela de Economía Agrícola y Agronegocios.

Entrevistas:

Entrevista personal con el señor Ronald Torres Vargas y Carlos Gómez Méndez, administrador y presidente, respectivamente, de la Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Cruz de Turrialba. Realizada el 19 de julio del 2013.

Entrevista personal con Luis Humberto Rivera Blanco, MBA, Consejo de Administración y Gerencia General, Cooperativa de Productores de Leche, Dos Pinos R.L. Realizada el 06 de setiembre del 2013.

Entrevistas personales con Francisco Castro, Danilo Leandro, Alan Segura y Alan Sánchez, director regional de la Dirección Metropolitana. Todos miembros del SENASA. Estas entrevistas fueron realizadas durante setiembre del 2012.

ANEXOS

Anexo 1

A continuación, se presenta la guía de inspección de explotaciones lecheras y queserías del distrito de Santa Cruz de Turrialba con su respectiva evaluación²².

Esta guía fue elaborada por las siguientes personas:

Francisco Castro, SENASA

Danilo Leandro, SENASA

Alan Segura, SENASA

Alan Sánchez, director regional de la Dirección Metropolitana

Emmanuel Carvajal Gómez, participante

²² Es necesario aclarar que esta propuesta quedó en manos del SENASA y todavía no ha sido publicada, por lo tanto, es de uso discrecional, únicamente para presentar en este proyecto de investigación.

Plan piloto para el aseguramiento de la calidad e inocuidad del queso producido en el distrito de Santa Cruz de Turrialba

DETALLE DE EVALUACIÓN		
Caminos	Estado General	Tener un camino transitable todo el año, en buenas condiciones de tránsito, ya sea de asfalto o lastre.
	Desagues	Los desagues del camino de la finca deben estar limpios y bien hechos todo el año.
	Porton Acceso	Tener un portón o portillo en la entrada de la finca, el cual debe permanecer cerrado.
Cuarto de Tanque	Estado General	Tener buenas condiciones estructurales generales y pintado de colores claros donde permita.
	Area de Recolección	Estar cementado, libre de obstáculos y limpio.
	Puertas o Portones	Estar en buenas condiciones, con cierre perfecto libre de endijas o huecos.
	Piso	Estar cementado, o en otros materiales como azulejo, cerámica y libre de huecos y con drenaje para evitar que se acumule agua.
	Paredes	Estar en buenas condiciones generales libre de endijas o huecos.
	Cielo Razo	Estar en buenas condiciones generales libre de endijas o huecos. Si la estructura de perlyn lo permite no será necesario.
	Ventanas	Estar en buenas condiciones generales, con vidrio o cedazo mosquitero bien colocado con marco.
	Objetos	Estar libre de utensilios y objetos ajenos al ordeño, al lavado o a la desinfección de equipos.
	Ubicación Unidad	Estar fuera del tanque de la leche, excepto en los casos que el tanque tenga la unidad incorporada.
	Inst. Electricas	Todo el cableado debe estar entubado y los tomas y enchufes deben estar en perfecto estado.
	Iluminación	Estar fuera del perímetro del tanque y cubierto por un cobertor plástico o de vidrio fuerte.
	Bases del Tanque	Estar sobre piso firme o bases sólidas, no se permite madera.
	Capacidad	Debe tener capacidad para 5 ordeños.
Higiene y Orden	Mantenerse las más rigurosas prácticas de orden e higiene.	
Sala de Ordeño	Estado General	Tener buenas condiciones estructurales generales y pintado de colores claros donde permita.
	Cepos	Tener buenas condiciones estructurales.
	Piso	Estar cementado, libre de huecos y con drenaje para evitar que se acumule agua.
	Paredes	Estar en buenas condiciones generales libre de endijas o huecos.
	Canoas	Tener buenas condiciones estructurales.
	Higiene y Orden	Mantenerse las más rigurosas prácticas de orden e higiene.
Area Concentrados	Estado General	Tener buenas condiciones estructurales generales.
	Puertas o Portones	Estar en buenas condiciones, con cierre perfecto libre de endijas o huecos.
	Piso	Estar cementado, libre de huecos y con drenaje para evitar que se acumule agua.
	Paredes	Estar en buenas condiciones generales libre de endijas o huecos.
	Tarimas	Tener tarimas de 15 a 30 cm de alto en buenas condiciones, donde se encuentren todos los sacos sobrepuestos.
	Ventanas	Estar en buenas condiciones generales, con vidrio o cedazo mosquitero bien colocado con marco.
	Higiene y Orden	Identificar los envases donde se almacene cualquier otro material utilizado para la alimentación, como minerales, etc. Mantenerse las más rigurosas prácticas de orden e higiene.
Alrededores	Cercas Limitrofes	Estár en buenas condiciones, delimitando y evitando el ingreso de animales de la calle a la finca.
	Cercas Internas	Deben estar en buenas condiciones, delimitando los apartos.
	Desechos	Los alrededores de la lechería debe estar libre de basura, escombros, chatarra.
	Control de Malezas	Debe estar chapeado y libre de malezas a un metro del perímetro de la lechería.
	Almacenaje de subproductos	Deben estar en áreas con sócalo, cementado y preferiblemente bajo techo o tapado con saran.
Plagas	Presencia Insectos	No puede haber infestación de moscas, mosquillos u otros insectos.
	Cebos para Roedores	Debe mantener cebos para roedores siempre, en el cuarto de concentrado.
	Animales Domesticos	Deben estar amarrados, o encerrados en un area cementada con su casita. Limpio y aseado.
Higiene Equipos	Jabón Alcalino	Tener y utilizar jabón alcalino para lechería, para hacer el lavado de equipos.
	Acido	Tener y utilizar ácido para lechería, para hacer el lavado de equipos.
	Desinfectante	Tener y utilizar cloro para lechería, para hacer la desinfección de equipos.
	Selladores	Tener y utilizar selladores de ubres.
	Proc. Lavado Equipos	Debe saber el procedimiento de lavado de equipos y utensilios. Además tener copas dosificadoras de los líquidos de lavado y desinfección
	Agua Caliente	Tener acceso a agua caliente en la lechería, para el lavado de los equipos.
Medicamentos	Reg. Aplic. Medicamentos	Mantener al día el Registro de Aplicación de Medicamentos.
	Botiquín Animal	Debe tener un botiquín con medicinas veterinarias con llave.
	Separación según uso.	Separar las medicinas según su uso, en antibióticos, desparasitantes, hormonas, vitaminas, etc.
	Responsable (llave)	El botiquín debe estar con llave y debe existir una persona responsable de la aplicación de los medicamentos.
Higiene y Orden	Debe mantenerse las más rigurosas prácticas de orden e higiene.	
Sanidad de Hato	H. Libre Brucelosis	Debe estar el hato libre vigente.
	Exámenes Brucelosis	Deben estar los exámenes vigentes y obtener al plazo más rápido la liberación del hato.
	H. Libre Tuberculosis	Debe estar el hato libre vigente.
	Exámenes Tuberculosis	Deben estar los exámenes vigentes y obtener al plazo más rápido la liberación del hato.
	Vacunaciones	Debe llevarse un control vigente de la vacunación de las terneras o animales adultos, en un folder.
Visita oficial del M.A.G.	Debe llevar un control con las visitas realizadas por el M.A.G. en un folder.	
Otros	Perm. Funcionamiento	Puntos Adicionales. Mantener y obtener el permiso sanitario de funcionamiento.
	Programa VAMPP	Puntos Adicionales. Mantener vigente la información.
	Eliminación Desechos	Puntos Adicionales. Contar con un tratamiento de las aguas de la lechería (riego por gravedad, aspersión, biodigestor, lombricompost).

Anexo 2. Guía para la identificación preliminar de productos como Denominación de Origen (DO)

1. Origen y características diferenciales del producto	
<p>a) ¿Se puede demostrar que el producto es originario de un territorio particular?</p> <p>b) ¿Tiene el producto características que lo diferencian respecto de otros de su misma clase o tipo?</p> <p>c) ¿Se pueden reconocer esas características diferenciales? ¿Son constantes y homogéneas en los productos de la región?</p> <p>d) ¿A qué se deben esas características? ¿A factores naturales o ambientales (clima, suelo, hidrografía, variedades de plantas o animales) o humanos (métodos y tradiciones de producción de materia prima o de fabricación)?</p>	<p>El primer requisito para hablar de una DO es su condición de originario de un territorio, del vínculo entre el producto y su lugar de origen.</p> <p>Es decir, si en el territorio donde se produce o fabrica existen condiciones propias o particulares; por ejemplo: una variedad de planta o raza animal, condiciones de clima, suelo o hidrografía, o bien la forma peculiar en que se produce o el método de fabricación del artículo.</p> <p>De este modo, estos factores determinan características, cualidades o una calidad diferenciales o exclusivas en el producto, tales como su sabor, su composición, su forma u otras.</p>
2. Historia y tradición del producto	
<p>a) ¿Se trata de un producto con historia y tradición de producción o fabricación?</p> <p>b) ¿Desde hace cuanto tiempo se produce o fabrica?</p> <p>c) ¿Se conservan los métodos tradicionales o se han modificado? ¿Qué tanto?</p>	<p>El origen es un elemento ligado a la tradición de un producto. A través de la historia se van forjando las características particulares de un producto y se adquiere la cultura de sus habitantes y su entorno.</p>
3. Reputación del producto	
<p>a) ¿Es un producto con reputación? ¿Qué tanto se extiende su reputación: en la región en que se produce, en todo o casi todo el país, fuera del país?</p> <p>b) ¿Qué factores le dieron fama y reputación al producto? ¿Fueron sus características especiales o qué otra razón?</p> <p>c) ¿Cuándo inició su fama? ¿Cómo se empezó a identificar con el nombre que se le conoce?</p>	<p>La reputación es un factor relativo, pues podría serlo solamente en un territorio determinado, en todo un país o en el exterior.</p> <p>Aunque no puede establecerse como una condición indispensable para las DO, sí adquiere valor especial cuando nos referimos a la Identificación Geográfica (IG), para las que es un argumento básico, según algunas legislaciones.</p>

⇒	
4. Delimitación del territorio del producto	
<p>a) <i>¿Se puede delimitar el área de producción o fabricación del artículo?</i></p> <p>b) <i>¿El área de producción de materia prima coincide con el área de transformación o de fabricación del producto?</i></p> <p>c) <i>¿El territorio del producto corresponde a una delimitación administrativa, a un bloque geográfico más o menos homogéneo, o qué criterio?</i></p> <p>d) <i>¿Qué características comunes tiene esta región?</i></p>	<p>Un principio fundamental para las DO es que se pueda delimitar la extensión geográfica donde se originó o donde ocurre actualmente la producción y fabricación. Además, debe constituir un territorio con alguna característica homogénea, con la cual se vincula al producto.</p> <p>Frecuentemente, existe un núcleo geográfico donde se origina el producto, pero este puede haberse extendido hacia otras regiones aledañas y conservar las características esenciales del producto o del método.</p>
5. Carácter genérico del producto	
<p>a) <i>¿El nombre del producto se utiliza solamente para referirse a él o también, para otras similares?</i></p> <p>b) <i>¿Comercialmente, el nombre del producto se asocia al lugar o región donde se haya producido o comercializado originalmente, o bien a unas características particulares presentes y reconocidas en el producto?</i></p> <p>c) <i>¿O más bien el nombre del producto se utiliza para referirse a un tipo común de producto, independientemente, de su lugar de fabricación y de sus cualidades?</i></p>	<p>Normalmente, las DO llevan el nombre de la región de origen (aunque algunas legislaciones aceptan excepciones).</p> <p>Cuando este nombre, aunque se refiera al lugar donde el producto se ha producido o comercializado originalmente, haya pasado a ser el nombre común del producto, es decir, el consumidor no asocia el nombre a su origen geográfico, sino a un tipo de producto (el nombre común de un producto), es posible que haya pasado a ser genérico y, en este caso, no puede ser inscrito como DO.</p> <p>En esta determinación no solo se considera el análisis y la interpretación jurídica, sino también la opinión de los consumidores, pero más aún, dependiendo de cada caso, pueden considerarse factores de tipo cultural, económico, social y científico.</p>

Fuente: Granados, 2006.