

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONAMA DE NICARAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO CARLOS FONSECA AMADOR
UNAN-RUCFA**

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA



**MONOGRAFIA DE GRADUACION PARA OPTAR AL TITULO
DE LICENCIADO EN ECONOMIA AGRICOLA.**

TEMA: Innovaciones lácteas en el departamento de León. 2009

Estudio de caso:

Empresas Delicatesas Leonesas & Leche y queso la Gaviota

AUTORES:

BR. HEYSEL CAROLINA GONZAGA SAENZ.

BR. MARISOL DEL CARMEN LOPEZ MAYORGA.

TUTOR:

M.A. MARIO R. LOPEZ.

INDICE

Resumen.....	1
I. Introducción.....	2
II. Antecedentes.....	6
III. Justificación.....	9
IV. Planteamiento del problema.....	12
V. Objetivos de investigación.	
V.1. Objetivo general.....	13
V.2. Objetivos específicos.....	13
VI. Hipótesis de la investigación.....	14
VII. Marco teórico: sistemas de innovación y aprendizaje institucional en el análisis de los pequeños sectores agroalimentarios.....	15
VII.1 La Innovación	
VII.1.1 Principales aportes teóricos y su evolución del concepto de innovación.....	15
VII.1.2 La escuela Neoclásica.....	17
VII.1.3 El aporte de Schumpeter.....	18
VII.1.4 Evolución del concepto de innovación.....	19
VII.1.5 Los tipos de innovación.....	22
VII.1.6 Los modelos del proceso de innovación.....	25
VII.1.7 El proceso de difusión de la innovación.....	31
VII.1.8 Beneficios y riesgos de la innovación.....	33
VII.2 La innovación y el enfoque sistémico.	
VII.2.1 ¿Por qué sistema?.....	35
VII.2.2 Interacción productor –usuario de innovación.....	38
VII. 2.3 La innovación y su relación con las instituciones.....	40
VII.2.3.1 Institucionalismo Americano.....	42
VII.2.3.2 El Neoinstitucionalismo.....	43
VII.2.3.3 La innovación un proceso institucionalizado.....	44
VII.3 Conocimiento recurso inmediato para crear innovación.....	49
VII.4 la perspectiva de redes como instrumento de análisis del sistema de innovación.	
VII.4.1 Perspectivas de redes.....	56
VIII.1METODOLOGÍA	
VIII.1.1 Alcance de la investigación.....	64
VIII.1.2 Tipo de estudio.....	65
VIII.1.3 Fuentes y técnicas de recopilación y de análisis de instrumento.....	66
VIII.3.1 Técnicas para la recolección de la información.....	66
VIII.3.2 Procesamiento de la información.....	66
VIII.3.3 Ubicación del estudio.....	66

CAPITULO I. Caracterización del sector lácteo Nicaragüense.

1.1. Composición empresarial del subsector lácteo Nicaragüense:

1.1.1. Desarrollo Histórico de la Actividad Ganadera de Leche en Nicaragua67

1.1.2. Descripción del contexto de la actividad lechera.....69

1.1.3. Zonas de producción.....70

1.1.4 Cuencas lecheras.....73

1.1.5 Caracterización general de la cadena de leche en Nicaragua.....74

1.2 Contribución macroeconómica del sector lácteo Nicaragüense.....86

1.3. Tejido institucional y su alrededor del sector lácteo Nicaragüense.....92

1.3.1. Identificación y análisis de los actores de la cadena Láctea.....92

1.3.2. Interacciones entre actores en el subsector lácteo.....98

1.3.3. Orígenes de las principales innovaciones del sector productivo y la agroindustria láctea.....101

CAPITULO II. La innovación un proceso institucionalizado.....108

2.1 Marco Regulatorio de la Cadena Agroindustrial Láctea

2.1.1 Aspectos legales e institucionales.....109

2.2 Marco jurídico en que se circunscribe la industria de Lácteos.....129

CAPITULO III Estudio de caso: Rastreo de las innovaciones en las empresas

Delicatasas leonesas y empresa leche y quesos la Gaviota

3.1. Actividades Económicas del Departamento de León.....139

3.2 Producción Pecuaria.....139

3.3 Modificaciones Estructurales del Departamento de León.....140

3.4 Aplicación del estudio de caso: Empresa Delicatasas Leonesas y Leche y quesos la Gaviota.....142

3.4.1 Descripción de la Empresa Delicatasas Leonesas.....142

3.4.2. Descripción de la Empresa Leche y Quesos la Gaviota.....145

3.5 Identificación de actores innovadores que intervienen en las empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota

3.5.1 Red de actores involucrados en la generación de innovación del subsector lácteo de León.....151

3.5.2 Capacidad de absorción y formas de aprendizaje (procesos de retroalimentación) de las empresas Delicatasas Leonesas y Leche y Queso la Gaviota.....159

3.5.4 Factores que facilitan o limitan la generación de innovación dentro de las empresas Delicatasas Leonesas y Leche y Quesos la Gaviota

3.5.4.1 Fuente de innovación en el subsector agroindustrial lácteo empresas Delicatasas Leonesas y Leche y Quesos la Gaviota.....170

3.5.4.2 Resumen de los casos.....175

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VII.1 Conclusiones.....176

VII.2 Recomendaciones.....181

BIBLIOGRAFÍA.....182

ANEXOS.....189

Índice de Cuadro	Pág.
Cuadro 1 Evolución del concepto de innovación: Avances propios de cada autor.....	22
Cuadro 2 Fases en el proceso de institucionalización.....	46
Cuadro 3. Elementos de una red.....	59
Cuadro 4. Estratificación de hato bovino por tamaño de fincas	69
Cuadro 5 Cuencas lecheras.....	73
Cuadro 6. Escenarios para el futuro inmediato.....	85
Cuadro 7. Participación de la leche en el PIB.....	86
Cuadro 8 Exportaciones autorizadas de productos lácteos.....	88
Cuadro 9 Exportaciones de leche y queso enero – diciembre2009-2010.....	89
Cuadro 10. Actores relevantes del sector lácteo Nicaragua.....	93
Cuadro11 interacciones entre el subsector lácteo Nicaragüense.....	99
Cuadro12 Panorama general de apoyo a la pyme en Nicaragua.....	116
Cuadro 13 Escala de comunicación empleada para resumir el enredamiento Entre sectores en el sistema de innovación.....	162
Cuadro 14 Sector lácteo: Innovaciones recientes empresas Delicatasas Leonesas Y Leche y Quesos la Gaviota.....	166
Cuadro 15 Sector lácteo: Empresa Leche y Quesos la Gaviota y Delicatasas Leonesas.	169

Índice de gráficos y figuras

Pág.

Figura.1. Modelo tradicional lineal de innovación.....26

Figura 2. Cadena interactiva de innovación.....29

Grafico 3. Dimensión institucional.....47

Figura 4. El modelo de la cadena y flujo: aprendizaje, conocimiento e información..... 54

Figura 5. Modelo genérico de una red de innovación.....58

Figura 6. Naturaleza del proceso de innovación.....101

Grafico 1. Legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo Nicaragüense.....132

Figura 7. Fuente y localización de las innovaciones del sector lácteo León
(Fases de la cadena).....164

Grafico 2. Relaciones de colaboración técnica y financiamiento del entorno
con la quesera Delicatas Leonesas..... 153

Grafico3. Relaciones de colaboración técnica y financiamiento del entorno
con la quesera Leches y Queso la Gaviota.....154

Figura 8. Naturaleza del proceso de innovacion de las empresas Delicatas Leonesas y la
Gaviota.....159

Grafico 4. Desempeño en redes (Networking) del estudio de caso: Empresas Gaviota & Delicatas
Leonesas161

Indice de anexos

Pág.

Anexo 1. Proceso metodológico de un estudio explicativo de múltiples casos.....189

Anexo 2: arbol de problemas.....190

Anexo 3: arbol de objetivos.....191

Anexo 4 Resumen de estudios sector lácteo Nicaragüense.....192

Anexo 5: Cronología de la actividad lechera de Nicaragua.....193

Anexo 6: Actores relevantes de la Cadena Láctea.....194

Anexo 7: Cadena alternativa en el sector de lácteos de Nicaragua.....195

Anexo 8 Escalonamiento en la Cadena Láctea de Nicaragua.....196

Anexo 9 Sub. Sector tradicional lácteo.....197

Anexos 10 Sector Lácteo: fuentes de innovación en la cadena Láctea.....198

Anexo 11: logotipos de productos de queso.....199

Anexos 12: Códigos de barra.....200

Anexos 13: Acciones de actores institucionales en el cumplimiento
de las políticas existentes para la innovacion Agrícola.....201

Anexo 14 Desarrollo Local Interactivo.....202

Anexo 15 Diagnostico de Barreras de Inversión en Innovacion Láctea.....203

Anexo 16 Leyes y reglamentos aplicables al tema de lácteos en Nicaragua.....204

Anexo 17 Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses para productos lácteos.....205

Anexos 18. Permisos y requisitos legales para operar.....206

Anexo 19. Legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo N.....207

Anexo 20 Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León.....208

Anexo 21.Encuesta.....209

Anexo .22.Lече y quesos la Gaviota:Vinculos con el entorno.....210

RESUMEN

El presente trabajo de investigación trata de determinar en que medida la eficiencia o ineficiencia del entorno institucional local nicaragüense, contribuye u obstaculiza la capacidad de innovación en las Mipymes que integran la industria de procesamiento lácteo en el municipio de León.

En sus secciones principales, la investigación aborda el concepto de sistemas de innovación, institucionalización, interacción y el conocimiento, con el propósito de destacar el rol que juegan los factores del entorno. De igual manera describe la perspectiva de redes de innovación como un arreglo social e institucional que sincroniza combina y recombina información y conocimiento ya sea que se encuentre tal cuerpo de conocimientos localizados, confinados o fragmentados a través de interacciones para ser transformados en productos y procesos.

El trabajo de investigación utiliza la metodología estudio de casos¹ por su profundidad para analizar el contexto y los procesos implicados en el fenómeno objeto de estudio.

Hay que destacar que uno de los conceptos fundamentales que se ha introducido en el estudio es la interconexión entre los actores del sistema que es de suma importancia jerárquica para el éxito del sistema. Las interacciones enfocadas a la innovación tecnológica se explican utilizando el modelo de la cadena retroalimentaria de innovación y al hacerlo se revela que aún persiste en la constelación de los agentes y actores, un actuar, narrativa y retórica lógica del modelo lineal de transferencia tecnológica.

De manera que las interacciones en el modelo lineal solamente permiten un intercambio esporádico de información haciendo incipiente el proceso de aprendizaje mutuo. Por tanto la clave del éxito del desarrollo de los sectores innovadores como el sector lácteo Nicaragüense; esta por tanto la articulación y actuar conjunto es lo que brindara elementos para una mejor comunicación entre los agentes innovadores para propugnar por un desarrollo local sostenible.

Palabras claves: Conocimiento y Aprendizaje, Sistemas de innovación, Interacción, Redes

¹ Para mayor profundidad ver Ghauri, Gronhaug y Kristianslund, 1995

I. Introducción

El presente documento contiene una revisión teórica que esta centrada en el análisis de la agroindustria láctea con un esquema interactivo dentro de un entorno social específico y sistémico.

La investigación reporta el rastreo de las innovaciones mas recientes en el sector lácteo del municipio de León. El foco y situ de investigación serán las empresas: procesadora de leche la Gaviota y Delicatesas Leonesas.

La revisión de literatura existente ha permitido rastrear el trayecto de innovaciones recientes en este sector productivo y de agroindustria y establecer una caracterización de la misma, fundamentada en elementos internos y locales, los cuales son importantes por cuanto se describen las condiciones en que los procesadores de leche se encuentran, los problemas que le adolecen, así como las limitaciones que enfrentan para resolver dichas dificultades.

La presente investigación tratará de determinar la densidad o el grado de relaciones formales e informales de la industria con las instancias públicas, no públicas y generadoras de conocimiento y a partir de ello establecer una valoración del grado de “eficiencia colectiva” existente en el municipio. Por otro lado, del mismo modo, tratará de identificar si la organización del sector y las relaciones formales e informales entre los pequeños procesadores lácteos que integran la industria en la localidad, favorece o desfavorece la difusión de tecnologías a lo interno. A partir de ello, el estudio pretende hacer un esfuerzo por determinar el grado de adopción y transferencia de las tecnologías, derivado de procesos de capacitación y asistencia técnica brindadas por instancias gubernamentales y no gubernamentales.

En lo que concierne a la cadena productiva en general, permitirá conocer el peso relativo del eslabón de procesamiento de leche en el nivel nacional. De igual manera conocer las leyes y políticas vigentes, así como las que actualmente se encuentran en proceso de formación y una valoración sobre el grado aplicación y eficacia de las mismas hacia las MIPYMES.

Es importante mencionar que el análisis retomado en este estudio es de tipo apreciativo y basándose en la teoría apreciativa se trata de explicar como la legislación Nicaragüense, a través del tiempo, en el sector lácteo Nicaragüense ha venido configurando en el tiempo y el espacio fases que delinear primeramente una base técnica, hacia una base organizativa hasta una base del conocimiento. Mas adelante en el estudio delineamos tales fases para comprender el desempeño de la industria láctea para escrutinio.

I.1 Esquema del documento:

El presente trabajo tiene la siguiente estructura:

En primer lugar se define el planteamiento del problema de dicho estudio, el cual reside en la poca vinculación entre actores que participan a lo largo de la cadena láctea Nicaragüense con el entorno institucional local y viceversa. Este elemento, ha conducido al establecimiento de un esquema de aislamiento.

Posteriormente se plantean los objetivos de la investigación que se pretenden alcanzar durante el desarrollo del tema, consecutivamente se aborda el planteamiento de la hipótesis.

En la parte de fundamentación teórica se aborda una revisión de los conceptos teóricos que son pertinentes para el estudio Rastreo de las innovaciones más recientes en el sector lácteo Nicaragüense. Para luego analizar a partir de tal revisión el corpus seleccionado siguiendo los objetivos expuestos.

En lo referente a la metodología de análisis, en esta sección se detalla la metodología en la parte práctica del presente trabajo. Se propone una metodología descriptiva de análisis del rastreo de las innovaciones más recientes en el sector lácteo Nicaragüense. Asimismo, se describe en este capítulo la forma de proceder en la fase de análisis del estudio de caso.

Capítulo I: se muestran los aspectos generales del desarrollo histórico de la ganadería en el contexto de la actividad lechera en Nicaragua a través de la:

- Composición empresarial del subsector lácteo Nicaragüense.
- Contribución macroeconómica del subsector lácteo Nicaragüense.
- Tejido institucional y su alrededor del subsector lácteo Nicaragüense.

Capítulo II: Se abordara las políticas existentes en Nicaragua para impulsar y dinamizar el subsector lácteo, y de cómo la innovación es un proceso institucionalizado. Asimismo se tratara de explicar como la legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo Nicaragüense ha venido formando una fase del tiempo que ha requerido una base de lo técnico, hacia una base organizativa técnica, asimismo llevándolo una fase hacia una base organizativa técnica en la cual el factor conocimiento empieza a ser más demandado.

Capítulo III: aborda el estudio de caso en las empresas Leche y quesos la Gaviota y Delicatasas Leonesas. Este capítulo está dedicado al análisis de todos los datos obtenidos en la exploración del estudio de caso dentro de las dos empresas a la que hacemos referencia. En un primer apartado se describen las transformaciones estructurales del departamento de León, sus actividades económicas, las principales limitantes del sector productivo en León, el sector agroindustrial del subsector lácteo en la región de León. En un segundo apartado presentamos los resultados cualitativos tras el análisis de 2 parámetros de nuestro estudio:

- Capacidad de generar y difundir innovaciones en el sistema nacional de innovación. Nivel de colaboración y relaciones formales e informales entre los agentes participantes de la cadena láctea de innovación. Los resultados que presentamos son de carácter general. Hay que destacar que el apartado III. de esta tesis es fundamental para comprender el alcance del presente trabajo. Asimismo se debe mencionar que el anexo 20 es un rastreo de las innovaciones mas recientes en el departamento de León extraído de la prensa escrita y boletines de la Cuenta reto el milenio en Nicaragua.

Capítulo IV: Se abordaran las conclusiones definitivas que se han derivado del presente trabajo y que dará respuesta a la hipótesis de partida.

II. Antecedentes

La ganadería es una de las principales actividades productivas y uno de los ejes primordiales de la estrategia de desarrollo del país; representa un 33.5% del PIB Agropecuario y se estima que el 80% de los productores agropecuarios del país combinan actividades agrícolas y ganaderas. Los resultados y la competitividad del sector agropecuario de Nicaragua obedecen en buena parte a la dotación de recursos naturales del país. Por ejemplo, alta disponibilidad de terrenos aptos para la explotación ganadera y las ventajas comparativas le permiten a Nicaragua competir con países de la región centroamericana. El hato ganadero está compuesto por 2.65 millones de cabezas y se concentra en los departamentos de la región central y norte del país, principalmente en la RAAS, Chontales y Matagalpa (CPC, 2003; Flores y Artola, 2004).

El sector lácteo genera unos 54 mil empleos en producción primaria y otros 8500 en la fase de transformación. La productividad por finca es baja comparada con estándares internacionales debido a que la explotación ganadera nacional es mayormente de doble propósito. Además, la producción tiene sus cimientos en los pequeños y medianos productores: 66% de las fincas mide menos de 50 mz y genera 23% de la producción de leche, mientras que otro 27% de las fincas mide entre 50 y 200 mz y genera un 44% de la producción nacional (Flores y Artola, 2004).

Por otro lado los procesos de apertura comercial iniciados en los años 90 y ocasionalmente la bonanza de los precios internacionales de algunos productos, han estimulado la producción agropecuaria y forestal de forma significativa (MAGFOR, 2005).

Frente a este fenómeno en los últimos años se han realizado múltiples evaluaciones de instituciones y programas de desarrollo agroalimentario dirigido al sector lácteo por diversas agencias del gobierno y de la cooperación internacional.²

Con base a lo anterior según Frank Hartwich ,2006 según los resultados del Pre-estudio estado de la innovación en el sector agroalimentario de Nicaragua: Se puede concluir de forma puntual y detallada que:

- El subsector lácteo presenta una demanda anticipada filtrada por los oligopolios y los nodos de la cadena agroindustrial.
- Las empresas en la fase final de la cadena en el sector agroindustrial son las que están innovando productos y procesos. Tales como las industrias Parmalat, Controlac, Eskimo, Camoapan, La Exquisita, Cenilac y Lactosam, y las industrias procesadoras de quesos artesanales y semi-artesanales. Se han introducido sistemas de pasteurización y, en el aspecto comercial se establecen incursiones en el mercado internacional y regional.
- Los factores motivadores para innovar provienen de esquemas de certificación y requisitos para penetración de mercados regionales y nacionales.
- Las fuentes de innovación para las innovaciones en la fase agroindustrial artesanal son los proyectos públicos.
- La limitada interacción hace que la sistematización de las innovaciones estén encapsuladas.
- A nivel centroamericano e internacional las motivaciones para innovar fueron oportunidades de mercados con exigencia de calidad de producto. Las fuentes son tecnología importada, maquinaria importada, visitas técnicas, capacitaciones del personal.

² Ver Anexos N° 4

Por otro lado según Pertz, 2006 dos fenómenos empresariales han contribuido al crecimiento excepcional del sector en la última década (1995-2005):

1. Incremento del comercio internacional, informal (contrabando organizado) y formal (inversiones locales y extranjeros Salvadoreños y Hondureños) de productos lácteos hacia Honduras, El Salvador y EE.UU.
2. La inserción en el país de la transnacional italiana Parmalat al adquirir la empresa la Perfecta. Este último trajo consigo un cambio en la manera de producir. El papel dinamizador de Parmalat trajo consigo estándares de calidad. Es decir garantía de precios altos por la calidad de la leche durante el verano y un precio básico en el invierno.

A partir de aquí motivados por el potencial lechero las oportunidades actuales que brinda el mercado nacional. Se han establecido y diversificado empresas lácteas como Eskimo, Nicafruit S.A. (la exquisita), Nilac, El Bosque, Del Valle. Logrando así que muchas queseras artesanales pasaran a semi industriales incorporando equipos en el acopio, refrigerado y procesos de diferente tipos de queso, todo esto con el fin de la búsqueda de la captura de nuevos segmentos de mercados.

Por otro lado se dio la inserción de un nuevo actor en busca de la calidad que abrió operaciones recientemente en el 2007 se trata de Centrolac empresa que se dedica a la producción de leche de larga vida la que se produce bajo el sistema UHT (ultra alta temperatura) este proceso permite mantener la leche hasta 6 meses sin refrigeración antes de abrir el envase. Centrolac tiene como uno de los objetivos abastecer el mercado local y exportar a mercados como el Salvador. Introduciendo así un nuevo proceso para la leche en el mercado.

Lo antes expuesto da relevancia de que la agroindustria láctea es muy dinámica, pero concerniente al estado de innovación de proceso y productos de la agroindustria láctea Nicaragüense existen iniciativas que han llegado hacer innovaciones de importancia pero aun falta recorrer mucho lo que parece indicar que este no a evolucionado mucho.

III. Justificación

En Nicaragua existe escasa información sobre el estado de la innovación agropecuaria, paso crucial para poder definir políticas para un mejor desempeño del sector, en especial, de los actores vinculados a la generación, difusión e implementación de innovaciones agropecuarias. Nicaragua dispone de una riqueza institucional y una importante infraestructura de investigación, pero tales instituciones parecen estar financiadas insuficientemente y poco conectadas entre sí y con el sector productivo, tanto con los pequeños productores como con los empresarios de mayor escala³.

A esto hay que añadir que en el país existe una débil organización, coordinación y bajo desarrollo tecnológico como producto del modelo actual de desarrollo(que tiene énfasis en la linealidad que se basa en el planteamiento clásico que considera que la tecnología, constituye un instrumento que avanza linealmente en etapas subsecuentes como investigación, desarrollo, transferencia e innovación), de las políticas locales, los usufructos de las empresas nacionales y las transnacionales, la ruptura de las cadenas productivas y las políticas de comercio internacional.⁴

Un buen ejemplo lo constituye la industria láctea nicaragüense que se vislumbra como uno de los pocos sectores generadores de bienestar para la seguridad alimentaría y fundamental para la economía del país.

En lo concerniente existe una región caracterizada y reconocida como productora de leche y productos lácteos como es la región del occidente en el departamento de León.

Esta actividad se ha desarrollado de manera acelerada, sobre todo entre pequeños productores rurales, del departamento de León y Chinandega.

³ Frank Hartwich, Eduardo Solórzano, Carlos Gutiérrez y Mario Monge. PRE-estudio Estado de la Innovación en el Sector Agroalimentario de Nicaragua: Oportunidades para el desarrollo sub.-sectorial, Noviembre del 2006.pg. 5.

⁴ La limitada interacción entre los actores que contribuyen al desarrollo de un SIN, hacen que la sistematización de las innovaciones estén encajonadas.

Según algunas evaluaciones y aseveraciones de estudios particulares en lo concerniente a la producción lechera en el Departamento de León, el Estudio sobre la producción, el acopio, procesamiento y comercialización de leche y productos lácteos en el Departamento de León (Pascal Elegeert, Prochileon-pdl 2000), IICA y Asogasa, caracterizan los siguientes problemas:

- El hato ganadero se encuentra en manos de pequeños productores con un bajo nivel de educación y baja especialización técnica.
- El sistema ganadero es de doble propósito.
- Nivel tecnológico bajo por la cobertura limitada de las agencias nacionales de extensión de servicios y asistencia técnica adecuada y efectiva.
- Manejo de pastoreo extensivo.
- Déficit de proteína en la alimentación del ganado lechero.
- Poco conocimiento y tradición sobre uso de forrajes leguminosos.
- Falta de infraestructura básica para la obtención de la leche.
- Baja capacidad de enfriamiento y centros de acopio de leche que sirvan para la difusión de tecnología, información técnica de mercado y otros servicios.
- Falta de especialización.
- La falta de atención financiera pública y privada.
- Incapacidad del gobierno de proveer los servicios básicos de apoyo promocional al desarrollo tecnológico del sector (extensión agropecuaria, sanidad animal, control y certificación de calidad de productos y plantas; desarrollo integral (servicios de agua potable, energía, caminos, educación).

En este contexto se pueden identificar los cuellos de botellas que restringen el desarrollo de este subsector lácteo en el departamento de León y aquellos factores o elementos que lo dinamizan desde un enfoque de innovación; tomando en cuenta:

- a.** El dinamismo mostrado del rubro en los últimos cinco años.
- b.** Presencia de un gran número de pequeños y medianos productores
- c.** Interés del sector público ,algunos donantes, el gobierno y sector privado (como la Cuenta Reto del Milenio) en fomentar un crecimiento e identificar acciones en relación a inversiones con el fin de que los productores puedan integrarse eficientemente hacia atrás y hacia delante en las cadenas comerciales con mayor valor agregado.
- d.** El departamento de León posee una buena densidad de vías de comunicación, instituciones académicas con una gran fortaleza científica, redes de energía, y excelentes comunicaciones.
- e.** La innovación está más dirigida hacia la etapa de procesamiento.

Se puede deducir de lo anterior que el principal obstáculo para la transformación industrial del sector lácteo es la fragmentación de responsabilidades del sistema funcionando en forma aislada y con intereses muy particulares, sin una orientación que permita articular esfuerzos y alcanzar objetivos económicos y sociales. (Frank Hartwich, 2006).

Por tanto centraremos este estudio en la elaboración de una Radiografía del sistema nacional local de innovación agropecuaria específicamente en el subsector lácteo nicaragüense de la región de occidente en el departamento de León. El rubro en análisis es la materia prima (leche) de las empresas procesadoras Leche y queso la Gaviota y Delicatasas Leonesas; vista desde la perspectiva de innovaciones reales que hayan surgido en las últimas décadas en contexto interno y externo. Apuntalamos el estudio hacia conocer los principales elementos positivos y negativos en el proceso de innovación institucional/organizacional y de transferencia tecnológica esperado suceder con el fin de contribuir al conocimiento para diseñar una estrategia de desarrollo local.

IV. Planteamiento del problema

Uno de los problemas principales⁵ de la producción Láctea Nicaragüense, y en este caso específicamente en las micro y pequeñas procesadoras de leche del municipio de León, reside en la poca vinculación con el entorno institucional local y viceversa. Este elemento, ha conducido al establecimiento de un esquema de aislamiento.

La existencia de este fenómeno, tiene consecuencias perniciosas no solo para la dinamización de la agroindustria láctea en el municipio de León, sino que en general es un obstáculo para la generación y difusión de conocimiento. Este ambiente de baja colaboración probablemente este influenciado por problemas de comunicación entre los principales actores que contribuyen a la innovación de este sector.

Elementos concretos de esta problemática se ven manifestados en el caso del gobierno, en la aparente inadecuada asignación de funciones y, el cual proporciona un comportamiento muy individual de parte de las organizaciones del estado en cuanto a las acciones que deben ejecutar; lo que obstaculiza el trabajo de manera integral a base de planes consensuados lo que limita la investigación conducente a las potencialidades del territorio.

Por otro lado, el aparente pobre desempeño de esta agroindustria en el transcurso de los años, parece dar muestras de serias limitaciones internas así como de carácter estructural en el funcionamiento de la misma que ha dado como resultado un problema de coordinación y transmisión del conocimiento y la permanencia de un bajo nivel de competitividad desde el punto de vista agroindustrial.

La principal pregunta que orientara la investigación se describe a continuación:

¿Cuál es el comportamiento del entorno institucional y las relaciones internas y como incide esto en los procesos de institucionalización de las innovaciones surgidas en el subsector lácteo Nicaragüense?

⁵ Ver Anexos 2 Y 3 arbol de problema .

V. Objetivos de la investigación

V.1 Objetivo General

Analizar un subsector representativo como es el sector Lácteo Nicaragüense y conocer el estado de innovación en las empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota con el propósito de identificar las innovaciones realizadas, factores motivadores para innovar, y las fuentes de conocimiento que han ayudado a catalizar y empujar y/o ha entorpecer si es el caso, cambios en el sistema productivo de dichas empresas.

V.2 Objetivos Específicos

- Describir el desarrollo histórico de la ganadería en el contexto de la actividad lechera en Nicaragua a través de:
 - Composición empresarial del subsector lácteo Nicaragüense.
 - Contribución macroeconómica del subsector lácteo Nicaragüense.
 - Tejido institucional y su alrededor del subsector lácteo Nicaragüense.
- Identificar las leyes, reglamentos, normas técnicas, decretos vigentes del marco regulatorio en el que navega el sector lácteo de Nicaragua.
- Identificar y analizar a los actores innovadores que intervienen en las empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota a través de:
 - su capacidad de absorción y formas de aprendizaje para la innovación.(procesos de retroalimentación)
 - Determinar en que fase de la cadena láctea de las empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota se han dado mayores innovaciones.
 - Factores que facilitan o limitan la generación de innovaciones dentro de las empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota.

VI. Hipótesis de la investigación.

Las innovaciones rastreadas en el subsector lácteo Nicaragüense y el uso del conocimiento adquirido por los diferentes actores institucionales esta disperso en distintos espacios; propiciando descoordinación y no permitiendo la sincronización del conocimiento afectando de manera directa procesos de institucionalización.

VII. Marco teórico: sistemas de innovación y aprendizaje institucional en el análisis de los pequeños sectores agroalimentarios⁶.

En la actualidad, nos enfrentamos ante un contexto mundial de crecientes cambios tecnológicos, organizacionales y productivos que obligan a reflexionar sobre los nuevos desafíos para actores en diferentes espacios como universidades, empresas y entidades gubernamentales en el proceso de innovación tecnológica.

El corpus seleccionado aborda aportaciones que se han centrado en el proceso de innovación tecnológica como un proceso social, estableciendo un puente teórico de gran importancia entre estudios sobre instituciones, conocimiento, concepto de sistemas de innovación, interacción productor –usuario de innovación; con el propósito de ubicar dentro de un contexto teórico el desarrollo de ciertas acciones que se han ejecutado dentro del sector productivo lácteo Nicaragüense. De igual manera describe la perspectiva de redes de innovación como: un arreglo social e institucional que sincroniza combina y recombina información y conocimiento ya sea que se encuentre tal cuerpo de conocimientos localizados, confinados o fragmentados de los distintos actores.

VII.1 La Innovación.

VII.1.1 principales aportes teóricos y su evolución del concepto de innovación⁷

El termino innovar etimológicamente proviene del latín innovare, que quiere decir cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades⁸ (Medina salgado y Espíndola 1994).

El tema de la innovación no es un concepto nuevo en el análisis de las industrias. A lo largo de la historia se ha analizado el concepto de la innovación. Ya desde la época de

⁶ Incluye todas las actividades agrícolas, agropecuarias, forestales, agroindustriales y agro turísticas, tanto en producción, primaria como en procesamientos y comercialización.

⁷ Lic. María Marta Formichella. la evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo. Monografía realizada en el marco de la Beca de Iniciación del INTA: “Gestión del emprendimiento y la innovación” director de Beca: Ing. José Ignacio Massigoge. Tres Arroyos, Enero de 2005.pp.5-18

⁸ Op.cit

los economistas clásicos este tema ha estado presente, y continúa estándolo en la actualidad.

El concepto de innovación, ya comenzaba a vislumbrarse en los escritos de los clásicos Adam Smith y David Ricardo, aunque implícitamente. Adam Smith en su obra “La riqueza de las Naciones” (1776), menciona que la división del trabajo aumenta las facultades productivas del mismo a través de tres caminos, siendo uno de ellos la invención de maquinaria específica. Explica que el trabajador abocado a una determinada tarea intentará mejorar la forma de llevar a cabo y tendrá incentivo a inventar nuevas herramientas y maquinas para ello.

A su vez en esa misma obra hace referencia al concepto del “secreto manufacturero introduciendo el concepto de innovación.”

Por otra parte, David Ricardo (1817) habló de las mejoras técnicas y los descubrimientos científicos, y de cómo ambos podrían permitir producir lo mismo utilizando una menor cantidad de mano de obra.

Otro que se destaca y que se acerco al tema fue Carlos Marx (1867), mencionando el concepto de invención en su obra “el capital”, afirmó que la técnica es conocimiento condensado, que las herramientas surgen a raíz de las necesidades. Marx asegura que el cambio tecnológico es sumamente importante para comprender la dinámica económica y el desarrollo de las fuerzas productivas.

Marx fue el primer historiador en considerar la tecnología, en su obra aparece el concepto de cambio tecnológico ligado al de ciclo económico, destacando el modo de producción capitalista.⁹

⁹ Lo que caracteriza la forma de producción capitalista es que cada nuevo ciclo comience con una maquinaria nueva (Raya Alonso, 2001).citado por Formichella (2005.).pg10

Sin embargo, si bien Marx considero 2 impulsores para innovar.¹⁰ Estos impulsores de la introducción de maquinarias y nuevas técnicas son:

- 1) La necesidad interior del empresario de maximizar determinadas variables.
- 2) La lógica de respuesta a estímulos externos, que podrían originarse, por ejemplo, en el estado
 - Con respecto al primer impulsor aparecen presiones para innovar: por un lado la competencia entre productores, quienes intentan innovar para lograr bajar sus costos y aumentar su excedente; por el otro el intento de ahorrar fuerza de trabajo cuando existen aumentos salariales.
 - Con respecto al segundo impulsor la importancia a la legislación fabril.

VII.1.2 La escuela Neoclásica:

Durante los fines del siglo XIX, principios del siglo XX se desarrollo la escuela neoclásica¹¹.

Esta escuela plantea que las empresas poseen una función de producción común y que toman sus decisiones en relación a la tecnología en condiciones de perfecta certidumbre, buscando obtener los mayores beneficios.

La teoría neoclásica considera que existe información perfecta y que puede aplicarse de manera generalizada siguiendo un conjunto de instrucciones, Se considera que la tecnología se desarrolla fuera del ámbito productivo, sin ningún tipo de retroalimentación desde el escenario productivo. Las innovaciones siguen una secuencia temporal, que se inicia siempre en las actividades de investigación y desarrollo, para después arribar al ámbito de producción y comercialización. (OCDE, 1992, citado por López, 1999).

¹⁰ loc. cit Marx (1867), citado por Vence Deza, 1995.

¹¹ Destacándose Marshall, Walras, Pareto, Jevons entre otros autores de la ciencia económica.

VII.1.3 El aporte de Schumpeter¹².

El primer economista importante en desarrollar ampliamente el concepto de innovación fue el austriaco Joseph Schumpeter (1883 – 1950) desarrolló entre sus obras principales “la teoría del desenvolvimiento económico” en donde analiza e identifica los factores determinantes del desarrollo económico. En 1939 estableció la diferencia entre invención, innovación y difusión.

Definió invención como aquel producto o proceso que ocurre en el ámbito científico-técnico y perdura en el mismo (ciencia pura o básica), y a la innovación la relacionó con un cambio de índole económico. Por último, consideró que la difusión, es decir la transmisión de la innovación, es la que permite que un invento se convierta en un fenómeno económico-social (Medina Salgado y Espinosa Espíndola, 1994 citado por Formichella 2005).

De igual manera se podría decir que revolucionó los conceptos de empresa, empresario así como de otros planteamientos establecidos por los economistas clásicos.

En 1942 utiliza el termino de empresario innovador lo define como un individuo creativo, que promueve nuevas combinaciones o innovaciones .y como el único responsable de propiciar dichos procesos de innovación.

Dentro de sus aportes principales, se destaca el papel clave y dinamizante que tiene a la innovación en el crecimiento y desarrollo económico.

Según, Suárez Montoya, citado por Juan R. Palacios M, Schumpeter define la innovación como “una invención que se introduce en el mercado, es decir con potencial de industrialización y potencial de mercado”.

¹² Juan R. Palacios M. Sistema Local de Innovación en la Industria de transformación del cuero en el municipio de León.p. 7

De acuerdo a ello, para este autor, la capacidad de innovación esta dada por los siguientes elementos:

- 1) La introducción de nuevos bienes en un mercado determinado.
- 2) La capacidad de cambiar los métodos de producción en un sector que se encuentra en funcionamiento y que no se deriva de un descubrimiento científico.
- 3) En la apertura de un nuevo mercado
- 4) En la capacidad de conquista de nuevas fuentes de oferta de materias primas.
- 5) En el establecimiento de una nueva organización en una determinada industria.

VII.1.4 Evolución del concepto de innovación

El concepto de innovación en las industrias, ha evolucionado considerablemente ampliándose y diversificándose, y es objeto de revisión por muchos autores.

Durante las décadas del '70 y '80 aparece el pensamiento evolucionista el cual incluye un conjunto heterogéneo de autores, que han realizado importantes aportes acerca del fenómeno de la innovación. La idea que une a estos enfoques es la concepción del desarrollo tecnológico como un proceso evolutivo, dinámico, acumulativo y sistémico. Al igual que Schumpeter, le asignan a la innovación el principal papel dinamizador de la economía capitalista. De allí su nombre “Neoschumpeterianos”¹³.

La visión Neoschumpeteriana plantea que durante el proceso de difusión sigue teniendo lugar el progreso técnico inicialmente disparado por una innovación mayor (Napal, 2001 citado por Formichella).

¹³ Como Nelson y Winter Autores evolucionistas respaldan el enfoque denominado neoschumpeterianos hacen hincapié en su planteamiento de la búsqueda satisfactoria la idea de la racionalidad basada en rutinas y que esta tiene que ver con el conocimiento acumulado y que cada rutina es particular de cada firma y que son fuente de diferenciación y de competitividad.

Los autores evolucionistas consideran que la tecnología se va desarrollando gradualmente, y no que es un dato ya realizado en el momento en que nace. La tecnología se desarrolla y a la vez se difunde, y lo hace en un contexto determinado, con ciertas características políticas, económicas, históricas e institucionales, con el cual se va dando un proceso de retroalimentación continua. Por ello, no toda innovación generada por una empresa tendrá el mismo impacto, dependerá de la recepción de la misma en el entorno.

Otro importante autor Neoschumpeteriano es Giovanni Dosi 1988. Él construye un modelo en el que el comportamiento de las empresas en relación a la innovación no es independiente de la estructura que posee la empresa, su entorno y el sector tecnológico. Define a la tecnología de forma amplia, ya que incluye dentro de ésta elementos inmateriales como el conocimiento, la experiencia y los mecanismos de búsqueda y aprendizaje que posee la empresa para mejorar la eficiencia productiva y desarrollar nuevos productos y procesos (Vence Deza, 1995).

Tanto Nelson y Winter, como Dosi, coinciden en que el entorno determina las vías por medio de las cuales cambia el uso de las tecnologías en el tiempo. Este entorno está representado por elementos del mercado y extra-mercado, como los elementos político-institucionales y financieros, entre otros.¹⁴

Para explicar el concepto de innovación con base a la distinción Schumpeteriana entre invención, innovación y difusión. Carlota Pérez¹⁵ señala, citado textualmente:

¹⁴ Ver Deza, 1995, citado por Formichella 2005.

¹⁵ <http://www.carlotaperez.org/Articulos/1-lasnuevastecnologiasunavision.htm>

“La invención de un nuevo producto o proceso ocurre en lo que podríamos llamar la esfera científico-técnica y puede permanecer allí para siempre. La innovación en cambio es un hecho económico. La primera introducción comercial de una invención la traslada a la esfera técnico-económica como un hecho aislado cuyo futuro será decidido en el mercado. En caso de fracasar, puede desaparecer por largo tiempo o para siempre. En caso de tener éxito puede aún permanecer como un hecho aislado, según el grado de apropiabilidad y según el impacto que tenga sobre la competencia o sobre otras áreas de la actividad económica. El fenómeno que realmente interesa es el proceso de adopción masiva. La difusión es lo que en última instancia transforma lo que fue una invención en un fenómeno económico-social”.

“Un elemento importante de señalar, es que en la actualidad la innovación es considerada un elemento endógeno de la actividad económica de un territorio determinado. Es decir el resultado de la interacción (formal e informal) de información y conocimiento con las instancias del entorno (instituciones públicas, centros de generación y difusión de conocimiento, los clientes y proveedores), así como del aprendizaje como resultado del perfeccionamiento de la rutina”.¹⁶

De acuerdo a Vázquez Barquero. “La innovación es por tanto un proceso continuo, endógeno a la actividad productiva y al propio proceso de desarrollo, aparece puntualmente en el tiempo y en el espacio y a través de mejoras continuas, se difunde por todo el sistema productivo” (Vázquez Barquero 1999). De igual manera argumenta que el proceso de innovación reside en el aprendizaje, que es fundamentalmente interactivo y está enraizado en el tejido productivo y social.

¹⁶ Juan R. Palacios M. Sistema Local de Innovación León.P.10

Cuadro 1 Evolución del concepto de innovación: Avances propios de cada autor.

Autor	Principal aporte teórico innovación
Adam Smith (1776)	Invencción de herramientas y maquinas
David Ricardo (1817)	Mejoras técnicas y descubrimientos científicos
Carlos Marx (1867)	Invencción (la técnica es conocimiento) introdujo el concepto de cambio tecnológico.
Escuela Neoclásica Marshall, Walras, Pareto y Jevons, entre otros	El conocimiento tecnológico es analizado como explícito, imitable y posible de ser transmitido perfectamente.
Joseph Schumpeter(1939)	Estableció la diferencia entre invención, innovación y difusión. En (1942) utiliza el término empresario innovador
La visión Neoschumpeteriana Nelson y Winter, como Giovanni Dosi(1988)	Dosi incluye elementos inmateriales para el proceso de innovación (el conocimiento, la experiencia y los mecanismos de búsqueda y aprendizaje). Cabe destacar que tanto Nelson y Winter, como Dosi, coinciden en que el entorno determina las vías por medio de las cuales cambia el uso de las Tecnologías en el tiempo.
Carlota Pérez	La innovación en la actualidad es: un elemento endógeno, resultado de la interacción (formal e informal) y de información, conocimiento con las instancias del entorno.
Vázquez Barquero (1999)	La innovación es por tanto un proceso de mejoras continuas.

Fuente: Elaboración propia.

VII.1.5 Los tipos de innovación

La innovación es definida como sinónimo de nuevas “combinaciones¹⁷” lo que se combinan en la innovación son diversas piezas de conocimiento. (Bjorn Jonson y Lundvall, 1992)¹⁸.

¹⁷ Estas combinaciones de medios productivos (nuevos productos, procesos, mercados, fuentes de materias primas.

¹⁸ Véanse Bjorn Jonson y B-A Lundvall. Comercio exterior, sistemas Nacionales de Innovación y aprendizaje institucional.1992, PG 696.

Por definición entonces la innovación implica la creación de nuevas cosas o actualización de viejas cosas con conocimiento cualitativamente diferentes que sea comercialmente aceptado.

Según Escorsa (1997) la innovación es “el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado. Por lo que innovar no es más que el proceso de desarrollar algo nuevo. Es crear productos y servicios que generen avidez¹⁹.

VII.2.5.1 Clases de innovación²⁰

GETEC (2005, "Gestión de la innovación") define las siguientes clases de innovación:

Según el objeto de la innovación

- Producto.
- Proceso.

Según el impacto de la innovación:

- Incremental.
- Radical.

Según el efecto de la innovación

- Continuistas.
- Rupturistas.

Según la escala en la que se realice el proceso de innovación

- Programa/proyecto/operación
- Grupo empresarial/empresa/unidad de negocio
- Sector/mercado
- Regional/nacional/mundial

¹⁹ Tom Peters. El círculo de la innovación. ed.: Deusto s.a. ediciones. 1/082008.

²⁰ <http://www.monografias.com/trabajos34/innovacion-y-competitividad/innovacion-y-competitividad.shtml>

Según el origen de la innovación

- Dirigida por la tecnología ("technology-push)
- Impulsada por el mercado ("market-pull")

3.3 Modelos de la innovación

GETEC (2006, "Gestión de la innovación") plantea los siguientes modelos.

- Modelo lineal
- Modelo de enlaces en cadena

La existencia de esta diversidad sugiere la existencia de una limitación importante para analizar cada una de ellas, podríamos señalar dos tipos de innovación que son importantes para este estudio y que gran parte de los analistas del tema han identificado y que existe algún nivel de consenso.

Estas son la innovación de producto y la innovación de proceso las cuales son clasificadas así de acuerdo a su objeto ya sea a mejorar procesos internos de la empresa, ó bien un cambio en el producto o servicio que la empresa produce.

- **La innovación tecnológica**²¹ comprende los cambios introducidos en los productos y en los procesos:
- **La innovación de producto**²² consiste en fabricar y comercializar nuevos productos (Innovación radical) o productos ya existentes mejorados (innovación gradual).
- **En el caso de la innovación de proceso**²³(Organizacional, Tecnológica, Institucional, Eco-innovación, Cultural, Radical, Incrementa), se define como “la instalación de nuevos procesos de producción, que por lo general, mejorarán la productividad, la racionalización de la fabricación y, por consiguiente, la estructura de costes”. Esta puede estar dirigida a la fabricación de productos nuevos o productos ya existentes.

²¹ Entiéndase por tecnología: metodos, formas instrumentos, conocimiento, producto, proceso, knwo how.

²² <http://www.getec.etsit.upm.es/docencia/ginnovacion/ginnovacion.htm>

²³ *Ibíd.*

VII.1.5.2 Según su grado de originalidad:

Innovación Radical²⁴: aplicaciones nuevas de una tecnología o combinación original de nuevas tecnologías.

Innovación Incremental²⁵: mejoras que se realizan sobre un producto, servicio o método existente.

Lo que se tiene que tener claro es del porque se desea innovar y el impacto que se desea lograr.

El manual de Frascati (OCDE, 1992) viene a decir que la innovación es una idea que se vende.

De todo ello se hace eco la definición dada por Morcillo, que dice que viendo lo que todo el mundo ve, leyendo lo que todo el mundo lee, oyendo lo que todo el mundo oye, innovar es realizar lo que nadie ha imaginado, todavía.

VII.1.6 Los modelos del proceso de innovación: Modelo tradicional lineal de innovación y Cadena interactiva de innovación.

Cuando se habla de modelos de innovación, normalmente se hace referencia al origen del proceso de generación. Los modelos de innovación básicamente discuten, sobre la generación de las innovaciones, es decir si es un resultado exclusivo del efecto desencadenante de la I + D, o bien es el resultado de la combinación de diferentes factores: el entorno en el cual se encuentra la empresa, es decir la relación con los clientes, los proveedores, las instituciones públicas y no públicas (ONG por Ejemplo), los centros técnicos, universidades y de actividades de I + D. Estas perspectivas, hacen alusión por un lado al carácter lineal, o por otro lado al carácter sistémico o interactivo del proceso de creación de innovaciones²⁶.

²⁴ <http://www.webandmacros.com/innovacionconceptos.htm>

²⁵ *Ibíd.*

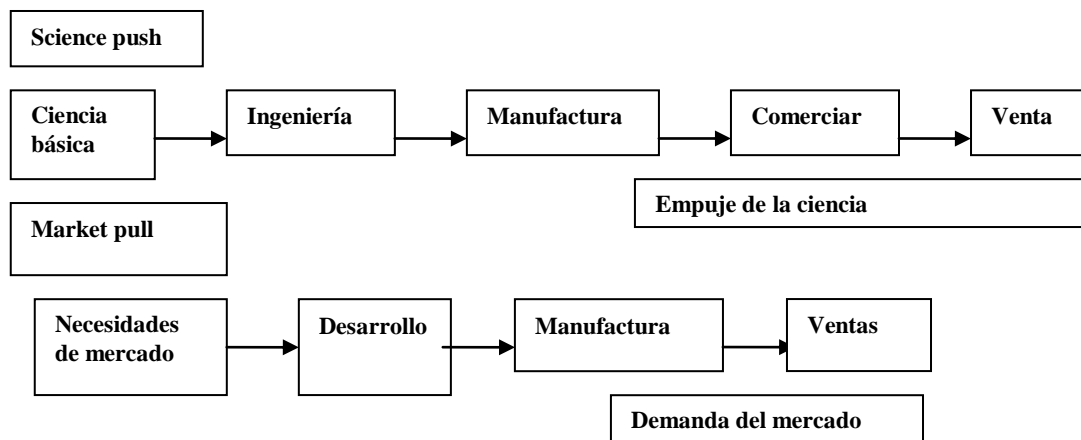
²⁶ Juan R. Palacios M. Sistema Local de Innovación en la Industria de transformación del cuero en el municipio de León. pp. 13-18

Ahora bien ¡Como sea modelado el proceso de innovación!

VII.1.6.1 El modelo lineal²⁷,

Se basa en el planteamiento clásico que considera que la tecnología, constituye un instrumento que avanza linealmente en etapas subsecuentes como investigación, desarrollo, transferencia e innovación. Este modelo hace énfasis además de la linealidad del proceso, en la función desencadenante de la I + D en los procesos de innovación. Tal idea se puede visualizar en la figura de abajo.

Figura 1 Modelo tradicional lineal de innovacion



Fuente: Mario López Adaptado de COTEC.

La cual muestra que un mismo proceso de investigación y desarrollo puede dar origen a multitud de procesos de innovación posteriores, en muchos casos, durante periodos dilatados de tiempo. Algunos de ellos pueden tener éxito y otros no.

El modelo lineal (I+D+i)²⁸, según el cual, la investigación científica (I) y los desarrollos tecnológicos (D) que de ella se derivan son el motor de la innovación (i):

²⁷ Jasso 1999:3, citado en <http://www.eumed.net/ce/2005/cac/2.htm>

²⁸ <http://pasionporinnovar.blogspot.com/2008/06/modelos-de-innovacin.html>

“El modelo lineal de innovación, el más tradicional, cuenta con un factor que queda implícito es su definición. Se trata del mercado. Se dice últimamente que una innovación no es innovación si no sale al mercado con éxito. Es decir, los mercados son las instancias que deciden sobre el éxito o el fracaso de las iniciativas innovadoras. Es por ello que deberíamos incluir al mercado (M) en el modelo lineal de innovación. Así, dicho modelo quedaría de la siguiente manera: I+D+M+i”. (Jasso 1999:3)

Por lo que podemos concluir que la innovación en el modelo lineal tiene lugar como consecuencia de una cadena secuencial de eventos tales como:

- Investigación científica.
- Investigación aplicada.
- Desarrollo tecnológico.
- Mercado.

El modelo lineal explica los procesos innovadores de sectores basados en la ciencia y no explica la inmensa cantidad de innovaciones provenientes de conocimiento existente.²⁹

VII.1.6.2 Deficiencias del modelo lineal:

Según Javier Echeverría³⁰, profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el modelo lineal sufre de diversos defectos:

- No tiene en cuenta que no hay innovaciones efectivas sin aceptación social
- El segundo defecto del modelo lineal consiste en su unidireccionalidad. Los consumidores y usuarios también son una fuente de innovación, así como los distribuidores de bienes y servicios.
- El tercer defecto estriba en su linealidad. La relación entre investigación, desarrollo tecnológico e innovación no es lineal sino circular (la sociedad es la fuente para iniciar la investigación y el desarrollo tecnológico posterior).

²⁹ http://www.presi.unlp.edu.ar/secyt/cyt_hm/jornadacyt/conrado_gonzalez/21_innovacion.pdf

³⁰ <http://pasionporinnovar.blogspot.com/2008/06/modelos-de-innovacin.html>

Para Conrado González las deficiencias del modelo lineal:

- La capacidad tecnológica de una sociedad esta en función directa de la frontera de su conocimiento.
- Los únicos conocimientos validos para explicar la innovación son la de los científicos y nada que ver los originados en la propia experiencia.
- La explicación de los conocimientos científicos tienen un carácter discreto y secuencial.
- La innovación es cosa de científicos y tecnólogos.

VII.6.3 El modelo interactivo:

El modelo de enlaces en cadena o modelo cadena- eslabón (“Chaín –link model”) propuesto por Kline, en vez de tener un único curso principal de actividad como el modelo lineal, tiene cinco (Kline y Rosenberg, 1986.p.289). Dichos caminos o trayectorias son vías que conectan las tres áreas de relevancia en el proceso de innovacion tecnológica: la investigación, el conocimiento, y la cadena central del proceso de innovacion tecnológica .ver Grafica No 2.

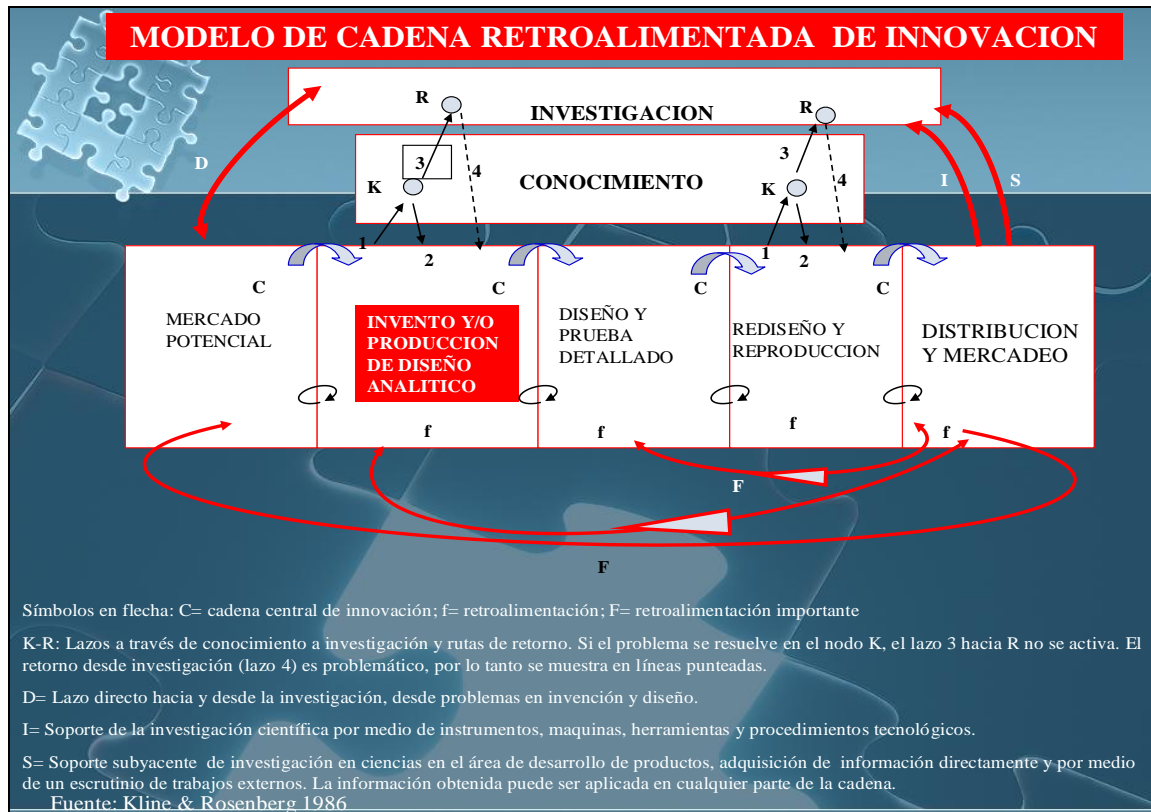
El modelo interactivo, es también conocido como enlaces de cadena y básicamente plantea, que la generación de innovaciones es el resultado de la interacción entre las diferentes instancias que integran una red de instituciones en un territorio determinado, en la cual existen algunas que están orientadas al mercado y otras al campo investigativo. De igual manera hace referencia a la no linealidad del proceso de generación de innovaciones, por lo que en el proceso se puede retornar a fases anteriores para ir perfeccionando, haciendo mejoras e implementando medidas correctivas.

Este modelo promueve una cultura de la innovación en toda la empresa. Le es de gran importancia la creatividad y su capacidad de aprender cosas nuevas.

En este modelo, la innovación es un proceso de recombinación y creación de procesos productivos, trasformativos, organizativas, gerenciales, y de mercado, empleando

información y conocimientos nuevos y a veces investigación para responder a una demanda expresada o latente.³¹ Tal idea se puede visualizar en la figura de abajo.

Figura 2 Cadena interactiva de innovacion.



Fuente: Kline & Rosenberg 1986.

La grafica muestra que la innovacion es un proceso de recombinación y creación de procesos productivos, trasformativos, gerenciales y de mercadeos empleando información y conocimientos existentes y a veces investigación para responder a una demanda expresa o latente, las múltiples flechas indican una retroalimentación oportuna entre el mercado potencial y los procesos productivos en el diseño de prototipo, en la elaboración de la escala piloto y en la operación comercial. Por tanto la espina dorsal de la innovación esta en su capacidad de rastrear, ordenar, rediseñar y trasformar información y conocimiento del lado del productor y de los usuarios.

³¹ Mario López. Miembro de SUDESCA. julio 2002

Dentro de este contexto Freeman y el grupo de Aalborg señalan que los procesos de aprendizaje son un insumo tan importante en la innovación como los esfuerzos de la ciencia investigación y desarrollo. Sin flujo de información y conocimiento no hay aprendizaje ni innovación. (Mario López 2004 , Funica.2004)³²

Principales características del modelo de enlaces de cadena:

- ❖ La empresa tiene un papel central en el proceso innovador
- ❖ La tecnología esta íntimamente ligada al proceso de innovación y se transforma un factor endógeno de la actividad económica.
- ❖ Se fortalece la relación entre empresas y centros de investigación y desarrollo.
- ❖ La innovación no es un proceso unidireccional, sino que puede provenir del mercado como de la I + D y no desprecia la importancia de las innovaciones incrementales.
- ❖ Considera a la I + D como una herramienta para enfrentar los problemas que surgen en las diferentes etapas de la generación de innovaciones y no como una fuente de invenciones.
- ❖ Dispone de una base de conocimientos (conocimiento adquirido por las empresas a través de la repetición en el tiempo de actividades rutinarias del proceso de producción o prestación de servicios).
- ❖ La investigación aborda los problemas que no puede resolver con los conocimientos existentes.

³²Mario López 2004 Funica. El Sistema Nacional de Innovación tecnológica e institucional. Análisis de sistema nacional de innovación en base a estudios Diciembre 11, 2004

VII.1.7 El proceso de difusión de la innovación

La difusión es el proceso por medio del cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales durante un tiempo específico entre los miembros de un sistema social. Por ende, los cuatro elementos principales de la teoría son la innovación, los canales de comunicación, el tiempo y el sistema social³³.

La esencia de esta teoría es que la adopción de la innovación es un proceso de reducción de incertidumbre.

Los individuos recogen y sintetizan la información acerca de una nueva tecnología desde el sistema social dentro del cual ellos están situados. Este procesamiento de información da como resultado la formación de creencias acerca de usar la Tecnología. Las creencias causan que los individuos acepten o rechacen el producto; esto es, las creencias son los impulsores de la decisión para adoptar.

Teoría de la difusión de innovaciones³⁴; también conocida como “catch-up” tecnológico, viene motivada por los estudios realizados por Hägerstrand (1967), Mansfield (1968), entre otros.

Esta teoría parte de la premisa de que tanto la innovación como los conocimientos tecnológicos se expanden automáticamente a lo largo de los años y por todo el territorio por medio de unos canales formales e informales.

Es decir, considera que una vez aparecida alguna innovación en algún punto, ésta se desplaza hacia los lugares más cercanos y a continuación a los lugares más lejanos, suponiendo que la distancia reduce el ritmo de la difusión, así como el de adopción de las innovaciones³⁵.

³³ <http://www.comminit.com/es/node/192659/37>

³⁴ <http://www.eumed.net/tesis/2006/arps/1f.htm>. Antonio Rafael Peña Sánchez .tesis doctorales de economía. Las disparidades económicas intrarregionales en Andalucía.

³⁵ *Ibid.*

La difusión no es más que el traslado del contenido, los alcances, los mecanismos necesarios y procedimientos de los cambios en el proceso, así como en el producto de una empresa determinada hacia otra u otras. Esto significa, que si la innovación consiste en el descubrimiento de cambios, sean estos técnicos ó administrativos, radicales ó incrementales, en el proceso ó en el producto, con el propósito de elevar la eficiencia y rentabilidad de una empresa o industria, entonces, la difusión consiste en la transmisión del conocimiento a cerca de la manera y los medios necesarios para implementarlos, a otras empresas.

Según Carlota Pérez³⁶, La vasta difusión es lo que realmente transforma lo que un día fue una invención en un fenómeno socio-económico.

Para Freeman y Soete (1997), citado por Barquero (1999) una manera de ilustrar el proceso de difusión de las innovaciones, es a través del modelo del ciclo de vida del producto, diferenciando 4 etapas:

- i)** La introducción de las primeras innovaciones,
- ii)** El período de expansión del mercado,
- iii)** La de estandarización del producto y del proceso y,
- iv)** La de madurez de la tecnología.

Por otro lado Vázquez Barquero, citado por palacios, señala que “las empresas transportan las tecnologías y todas aquellas prácticas que determinan lo que producen, y cómo lo hacen, es decir sus rutinas³⁷ .

³⁶ <http://www.carlotaperez.org/Articulos/1-revolucionestecnologicas.htm>

³⁷ determinados estándares, conocimientos y mecanismos que han permitido a las empresas posicionarse en un nivel determinado de competitividad.

VII.1.8 Beneficios y riesgo de la innovación.

La innovación es el factor más importante de competitividad de una empresa, por ello mencionaremos alguno de las ventajas que proporciona la innovación.

VII.1.8.1 Beneficios de las innovaciones:

- Las empresas que innovan crecen de forma más sostenida en sus ventas.
- Precios más competitivos.
- Consiguen un precio superior en el mercado gracias a la diferenciación³⁸ que proporciona la innovación como única arma que les permita diferenciarse de sus competidores.
- Satisface una necesidad aportando más valor a los usuarios.
- Mayor oferta de productos de calidad.
- Reducción de costes.
- Aumenta la creatividad en la organización.
- Mayor calidad en la presentación del producto.
- Proporcionar más información al consumidor, sobre las propiedades adicionales en el producto.
- Beneficios ecológicos por medio de un menor uso de contaminantes.
- Mayor duración del producto.
- Protege a las competencias clave de la empresa con instrumentos legales, litigando judicialmente contra aquellas empresas que intenten copiarlas.
- Disuadir a los competidores potenciales que deseen entrar en el mercado, adoptando políticas agresivas de reducción de precios.
- Establece fuertes vínculos con canales de comercialización o invertir en desarrollar una tecnología específica de fabricación.
- Desarrollar capacidades acumulativas de proceso que permitan obtener economías de escala y costes muy aquilatados.

³⁸ Evita la homogeneidad de productos ,evita que se genere lo que se conoce como hipercompetencia, cuyo efecto más pernicioso son las guerras de precio

Aunque también la innovación es necesaria, imprescindible para sobrevivir en el mercado global, pero puede ser también el principio de grandes problemas, e incluso la causa de la desaparición de una empresa. Evidentemente el proceso de innovación implica algún nivel de riesgo:

VII.1.8.2 Riesgo de la innovación:

- En el desarrollo de un producto que no tiene cabida en el mercado.³⁹
- Por lo tanto una disminución de las ventas.
- La existencia de un marco regulatorio inadecuado para resguardar la propiedad de determinadas innovaciones.⁴⁰
- Ampliación desmesurada y adopción de innovaciones extrañas. por ejemplo la compra maquinaria que en muchos casos no encaja en el proceso de producción.
- Problema de habituación: período de estancamiento debido al lento aprendizaje y adaptación de los empleados a las nuevas maneras de producir o a los cambios organizativos requeridos. (esto se da cuando no se aplica una estrategia adecuada de implementación a lo interno de la empresa)⁴¹.

VII.2 La innovación y el enfoque sistémico como instrumento de análisis.

Los conceptos de sistemas de innovación, interacción productor usuario de innovación e institución es citado⁴² dado que permiten ubicar dentro de un contexto la existencia de una relación positiva entre entorno y organización [de la cadena láctea] para la generación de innovaciones, por lo tanto que las innovaciones surgen de la combinación de acciones de diferentes instancias en un territorio determinado.

³⁹ Este tipo de riesgo es más acentuado en innovaciones radicales, que en las incrementales, para mayor entendimiento citar a Palacios y el sistema local de innovación en León, pp23

⁴⁰ Esto ocurre cuando no se toman las medidas adecuadas de protección de una determinada invención o bien que es difícil de patentar.

⁴¹ Este tipo de riesgo se da en innovaciones de proceso y sobre todo si obedece a cambios radicales en los procesos de producción.

⁴² Citado por Palacios, Baldrige y Burnham (1975), citado en Camisón Zornoza Cesar, Lapiedra Alcamí Rafael, Segarra Ciprés Mercedes, Boronat Navarro Montse. Marco conceptual de la relación entre innovación y tamaño

Ahora bien la “combinación de acciones” no se limita a la simple presencia de instituciones e iniciativas productivas.

Es decir que para determinar la eficiencia de un sistema de innovación en un territorio dado, es necesario analizar el rol de las instancias que integran el entorno de manera individual y por otro lado el grado de conectividad o interacciones existentes entre estas. Puede que existan Universidades que estén invirtiendo recursos en I + D pero no las divulgan adecuadamente o simplemente no fomentan su implementación en el tejido productivo; ó por el contrario es probable que existan instituciones publicas que sostienen una adecuada coordinación con otras instituciones, sin embargo las acciones que realizan no tienen mayor impacto en el territorio debido a limitaciones presupuestarias, de recursos humanos, o de otra índole.

De acuerdo a lo anterior, es posible entonces que el sistema conformado por el conjunto de instancias en un espacio dado, tengan un comportamiento desfavorable para la innovación, ya sea por ineficiencia institucional, por la poca vinculación entre las instancias o por ambas razones.

VII.2.1 ¿Por qué sistema?

El enfoque de sistemas nacionales de innovación, tiene sus vertientes en un grupo de países con características de pequeñas economías, bajo el supuesto de homogeneidad cultural. El enfoque, se inspira, en análisis de la economía Japonesa (Freeman, y se desarrolla en parten Aalborg university, bajo el grupo de análisis de la competitividad industrial (IKE group.)

Lundvall y Freeman en sus escritos han procurado dar una base analítica al concepto. Para ello contestan la pregunta por que sistema⁴³. Estos escritores al darse cuenta que la innovación es un proceso interactivo, escogieron el termino de sistema para referirse a una red de vínculos de cooperación entre usuarios y productores que pasa por la búsqueda

⁴³ <http://www.carlotaperez.org/Articulos/1-revolucionestecnologicas.htm>

conjunta del aprendizaje mutuo y culmina en avances tecnológicos determinados y en la creciente capacidad de todo el conjunto para identificar posibilidades de innovación y realizarlas.

Como muchos agentes están inmersos en el sistema de innovación es importante entonces el modo en que estos aprenden, en crear tales factores cualitativamente nuevos, aquí la experiencia es también importante, y la interacción a través del proceso aprender - haciendo, aprender - usando, en otras palabras aprender a interactuar (Lundvall, 1992)⁴⁴.

Debemos entender que el sistema de innovación, supone un proceso interactivo, donde los indistintos agentes, actores, organizaciones se interrelacionen. Todo esto, bajo el la producción, acumulación y distribución de conocimiento.

La calidad, la frecuencia y la intensidad que puedan tener este tipo de interacciones son de suma importancia en un espacio económico.⁴⁵

Según Carlota Pérez citando textualmente “la proliferación de actores⁴⁶ y escenarios que ocurren dentro de la empresa tiene manifestaciones hacia el entorno bajo la firma de procesos de cooperación técnica con los proveedores con los usuarios, e incluso con los competidores en segmentos donde seda la complementación tecnológica.”

EL Sistema Nacional de Innovación es entendido como “un sistema de actores, quienes interactúan entre sí de tal modo que influyen el desempeño innovativo de la economía nacional. El patrón de interacción y por tanto el proceso de innovación son afectados por muchos factores. El desempeño del sistema nacional de innovación se ve influenciado por partes específicas del arreglo institucional, la infraestructura de

⁴⁴ Veanse B.A(Ed), National Systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning, Pinter publisher, Londres, 1992.

⁴⁵ Mario R. López. Funica. El Sistema Nacional de Innovación tecnológica e institucional. Análisis de sistema nacional de innovación en base a estudios Diciembre 11, 2003

⁴⁶Carlota Pérez www.carlotaperez.org/.../ficha-sistema nacional: La interrelación armónica entre los múltiples participantes fortalece y dinamiza los vínculos en la red existentes importante el grado de colaboración mutua entre las instituciones para enfrentar problemas e impulsar acciones conjuntas.

conocimiento, el patrón de especialización, la estructura de demanda pública y privada y las políticas gubernamentales” (Gregersen & Jonson., 1997 citado por Mario López y Lissette Amaya).

La especialista venezolana Carlota Pérez por tanto plantea que los sistemas de innovación “abarca todo lo que afecta a la innovatividad en un espacio nacional y que el punto focal de un sistema nacional de innovación es la firma y sus interacciones. Los sistemas nacionales de innovación son sistemas abiertos y heterogéneos. Los procesos de innovación traspasan las fronteras nacionales y algunas veces tienen un carácter más local⁴⁷ que regional”.

El sistema nacional de innovación concibe las innovaciones como un proceso social específico e interactivo.⁴⁸

Para Lundvall un sistema de innovación esta constituido por elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimiento nuevo y económicamente útil. Un sistema nacional de innovación comprende elementos y relaciones ya sean estas radicadas localmente o dentro de bordes de un estudio nacional. (Lundvall, 1992 op., cit. Pág.2, citado por M. López. 2004).

Por su parte López 2004, enfatiza que el sistema de innovación “comprende todos los elementos que contribuyen al desarrollo, la introducción, la difusión y el uso de innovaciones. Incluye: no solo universidades, institutos técnicos, laboratorios de investigación y desarrollo; sino que también, elementos y relaciones aparentemente lejanos de la ciencia y la tecnología.”

⁴⁷ Para más información acerca de innovaciones locales ver http://www.mesopartner.com/publications/mp-wp2_RALIS_esp.pdf. Jörg Meyer-Stamer Christian Schoen .Evaluación Rápida de Sistemas Locales de Innovación (RALIS).

⁴⁸ Comercio Exterior. V.44. N.8. .BJORN JOHNSON Y BENGT-AKE LUNDVALL”.sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional”.

El sistema de innovación se deriva de las relaciones entre los actores sociales organizaciones e instituciones y se expresa en la habilidad nacional de trazar vínculos más adecuados productivos, social, económicos y ambientales.

Por lo que podemos concluir que el sistema de innovación nacional es un conjunto de instituciones interconectadas capaces de crear, almacenar y transferir el conocimiento y las habilidades para crear innovación.

El enfoque sistémico según Soete y Arundel (1993) el SIN de un proceso de cambio tecnológico se da por:

1. La existencia de vínculos multidireccionales⁴⁹ y simultáneos entre sus estudios actividades y agentes;
2. Su carácter acumulativo con ciclos de retroalimentación que se auto-refuerzan;
3. El papel central que desempeña el aprendizaje en la acumulación de conocimiento;
4. La presencia de trayectorias tecnológicas diferenciadas para cada innovación.

VII.2.2 Interacción productor –usuario de innovación.

La relación usuario y productor⁵⁰ de innovaciones no es un análisis simple de oferta y demanda clásico que supone conocimiento perfecto. En el análisis de usuario-productor de innovaciones, el punto central es el flujo adecuado e interactivo de información y conocimientos, contexto dependiente, idioma común, cooperación, códigos establecidos entre actores, el talento especializado y el aprendizaje acumulado, confianza mutua, etc.

Para que existan productores y usuarios de innovación como unidades formalmente independientes se requiere un flujo continuo de información entre ambos. En la medida que los mercados se caractericen por cierto grado de organización se puede hablar de interacción entre tales agentes.

⁴⁹ Los vínculos multidireccionales suponen una infraestructura de comunicación (canales, códigos) por tanto hay procesos de aprendizaje.

⁵⁰ Mario López. Innovación competitividad y el desarrollo. 6 de octubre de 2000.

La articulación de esos productores y usuarios constituyen uno de los vínculos multidireccionales en el proceso de cambio tecnológico y una de las relaciones fundamentales del sistema nacional de innovación.⁵¹

El intercambio de información cualitativa se refiere al flujo continuo entre productores y usuarios acerca de oportunidades tecnológicas, características del producto y necesidades específicas de los usuarios.

La interrelación entre productores y usuarios asume la forma de cooperación directa entre ambos para solucionar un problema específico del usuario o desarrollar y probar un nuevo producto.

Esta relación se da siempre y cuando el mercado permita el flujo de información y la cooperación entre los agentes, desarrollando una nueva modalidad de aprendizaje basada entre productores y usuarios. Este proceso realimenta el sistema resultando una actividad innovadora más intensa.

Lundvall y Carlota Pérez señalan algunos beneficios específicos de la interacción generadas por el usuario y el productor veamos:

VII.2.2.1 Que logra el productor en la relación:

1. Apropiarse y comercializar innovación.
2. Reduce amenazas competitivas de innovación apropiables por otro productor.
3. Apropiarse del conocimiento adquirido por el usuario en el proceso de “aprender usando.”
4. Identificar cuellos de botella e interdependencia tecnológica, por lo que puede ofrecer más innovaciones de producto.

⁵¹ Corona Juan Manuel, Dutrenit Gabriela, y Hernández Carlos A. Véase Comercio Exterior. V.44. N.8. . Interacción productor usuario una síntesis del debate actual. Pág. 684

5. Detecta habilidad y potencial de aprendizaje del usuario para evaluar su capacidad para adoptar nuevos productos.
6. Si hay una extensa red de usuarios el productor puede contar con un campo de prueba que le permita identificar las suficiencias de los nuevos productos o los nuevos usos de los mismos.

VII.2.2.2 Que logra el usuario en la relación:

1. Presenta necesidades específicas que debe tener el nuevo producto.
2. Hacer participe al productor directamente en la solución de cuellos de botella.
3. Obtiene asesoramiento técnico.
4. Accede de manera privilegiada a oportunidades tecnológicas.
5. La existencia de una estrecha comunicación con el proveedor.
6. Permite al usuario conocer las características específicas de nuevos equipos antes que sus competidores.

Hay que tomar en cuenta que la interacción productor usuario de innovación constituye solo un tipo específico de red no es el todo del sistema de innovación.

VII.2.3 La innovación y su relación con las instituciones.

A continuación se hará un esfuerzo por explicar los procesos de innovación, de acuerdo al planteamiento de esta tesis Rastreo de las innovaciones que parte de la importancia (en la generación de innovaciones) de la efectividad de los agentes institucionales en sus funciones y en el grado de interacción de cada uno de ellos con el resto de agentes dentro de un sector productivo (en este caso dentro de la cadena láctea Nicaragüense.)

Esta explicación adquiere gran importancia y sugiere tratar con cuidado el tema dada su amplitud y complejidad y sobre todo a la superficialidad en que este tema ha sido abordado al menos en nuestro país. Un ejemplo de ello, es que el tema de la coordinación interinstitucional ha sido utilizado de manera desgastante, en el sentido que se habla de que es un elemento importante para el desarrollo, pero se ha dicho muy poco a cerca de la manera en que esta coordinación produce beneficios o por el contrario perjuicios (en casos que no existiere) en los sectores productivos (sector lácteo) más en la generación de innovaciones en una localidad dada.

En condiciones de un ambiente institucional desfavorable, las economías externas se reducen al máximo y las capacidades de innovación debido a la ausencia de elementos que la favorezcan, al aumento de los costos de acceso a la tecnología, el poco intercambio de conocimiento y al bajo ambiente de colaboración, lo cual conduce a una reducción considerable del número de empresas realizando innovaciones, dada las diferencias evolutivas entre ellas y a la dependencia casi exclusiva de las innovaciones del tamaño de la misma.

Esto quiere decir no interesa únicamente conocer que tan eficiente es una institución⁵² o las instituciones en un territorio, sino que grado de colaboración mutua existe entre ellas para enfrentar problemáticas que afectan al territorio o para impulsar acciones conjuntas.

A continuación se carece de la existencia de una definición acertada de el concepto de institución por tanto son variadas las definiciones. Por lo cual se tomara en cuenta a dos escuelas importantes teniendo en común la oposición a la ideología liberal.

⁵² Yoguel Gabriel, Borillo José y Erbes Amalia. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva. Seminario: "Conglomerados productivos, competitividad, desarrollo local e innovación". Conglomerados y desarrollo de sistemas locales de innovación. Buenos Aires, Argentina. 5 – 6 de Octubre de 2005. citado por J.R. Palacios

VII.2.3.1 Institucionalismo Americano

Uno de los primeros contribuidores en el concepto de institución fue el Economista y sociólogo estadounidense Thorstein Veblen. En oposición a la ideología liberal nació en EE.UU, una fórmula intervencionista conocida como institucionalismo.

El institucionalista americano Veblen considerado el padre del institucionalismo económico fue el primero en introducir en el concepto de institución en la importancia económica de los hábitos de conducta y de pensamiento de los grupos humanos y tratar de analizar y comprender el complejo de instituciones sociales.⁵³

Criticó duramente la economía marginalista, la doctrina dominante hasta ese momento en los EE.UU., que según él, era incapaz de comprender la influencia de los valores, las tradiciones, las leyes y la cultura en la conducta económica de los individuos.⁵⁴

En 1899 apareció su obra más famosa, La teoría de la clase ociosa, en la que Veblen analizó la estructura económica de su época. Su teoría de la generación de la riqueza está asociada con los hábitos y costumbres que hacen parte de la vida social y de las transformaciones que tienen lugar cuando se realizan procesos que relacionan a los individuos entre sí y que les permiten también actuar colectivamente.

Por lo que se asume que los Individuos son seres sociales conectados a procesos informales de rastrear, transformar y negociar información.

La visión de los institucionalistas americanos de la economía es: dinámica, pragmática, no individualista y no mecanicista. Los economistas de esta corriente, enfatizan la importancia de la infraestructura institucional de la economía de mercado,

⁵³ E:\insitucionalismo\instituciones-2.htm. www.eumed.net

⁵⁴ <http://www.virtual.una.edu.co/cursos/economicas/2006930/docs>

desde las estructuras legales que hacen forzoso el cumplimiento de los contratos hasta las estructuras reglamentarias que hacen funcionar el sistema financiero⁵⁵

VII.2.3.2 El Neoinstitucionalismo⁵⁶

En respuesta a la economía neoclásica, cuya rigidez de análisis condujo a una crisis metodológica profunda, aparecieron algunos autores que reaccionaron también contra las posturas adoptadas por el viejo institucionalismo, entre los principales exponentes de esta nueva corriente se pueden destacar entre otros a D. North, R. Coase, y O. Williamson.⁵⁷

Para este estudio retomaremos a Douglas North quien critica a la escuela neoclásica pero también le reconoce valiosos aportes, y poderosos enfoques, pero la acusa de haber descuidado el análisis de las instituciones y los asuntos atinentes a sus relaciones con el funcionamiento de la economía.⁵⁸

Esta crítica en palabras de D. North es la siguiente: “Se requiere de una teoría de las instituciones [...] introducir el mundo real con sus funciones [...], los costos de transacción para iluminar los nudos ciegos que la miopía del modelo neoclásico les ha impedido observar” (1984, 31 y 63)⁵⁹

El Economista estadounidense Douglas North, (especializado en los estudios históricos y en el desarrollo de herramientas de análisis alternativas a las facilitadas por la teoría neoclásica). Fue galardonado con el Premio Nóbel en 1993, junto a Robert Fogel, por su renovación de los estudios sobre la historia económica. Quien define a las instituciones como:

⁵⁵ Joseph Stiglitz, Lo que aprendí de la crisis económica mundial, en “Lecturas Dominicales”, El Tiempo, 26 de agosto de 2001, p.3.

⁵⁶ por la temática que son el objeto de su interés; por ejemplo: la escuela de la elección pública, los derechos de propiedad, la búsqueda de la renta, leyes y economía, capital humano, capital intelectual

⁵⁷ <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006930/docs>

⁵⁸ José Ayala Espino, Óp. Cit p. 25-30.

⁵⁹ Douglas North, “Estructura y cambio en la historia económica”, Alianza Universidad, Madrid, 1984, p. 31 y 63.

“Las reglas del juego en una sociedad o más formalmente, las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Por consiguiente, estructuran incentivos en el intercambio humano, sea político, social o económico. El cambio institucional conforma el modo en que las sociedades evolucionan a lo largo del tiempo, por lo cual es la clave para entender el cambio histórico” (North, 1993: 3).

En tal sentido según hay que notar que “Las instituciones son un conjunto común de hábitos, rutinas, practicas establecidas, reglas, o leyes que regulan las relaciones e interacciones entre individuos y grupos (Edquist & Johnson 1997:46).

Así lo afirma Mario R. López citado textualmente “El marco o arreglo institucional influencia la interacción humana y la interacción humana acaece bajo un conjunto de reglas, códigos de comunicación, lenguaje, cultura. El patrón institucional varía de país a país y aun dentro de un mismo país.”⁶⁰

Para el sociólogo Philip Selznick y la teoría institucional del liderazgo (1948):
“La institucionalización es un proceso que refleja la propia historia de la organización y explica la forma en que la organización y los individuos han ido creando su nicho, interpretando los fenómenos, ocupando posiciones de poder y relaciones.”

VII.2.3.3 La innovación un proceso institucionalizado⁶¹.

La innovación es la creación de algo nuevo y hasta entonces desconocido y se hace interesante desde el momento en que los agentes en cuyas decisiones que se orientan a incrementar las ganancias y la utilidad en la búsqueda de alternativas practican una especie de estrategia. Actúan de acuerdo a rutinas, normas reglas desarrolladas en un proceso social e histórico hasta encontrar una alternativa que sastifaga su aspiración.

⁶⁰ Para una panorámica mas satisfactoria de esta tendencia Véase memoria de la 1ra. Conferencia internacional elac. mexico,D.F 2 de febrero del 2004.el uso de tecnologías de información y comunicación en la educación superior.

⁶¹ En la misma línea, Véase Comercio Exterior. V.44. N.8. .BJORN JOHNSON Y BENGT-AKE LUNDVALL. sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional.

Las instituciones son factores básicos en el proceso de innovación; junto con la inversión en capital físico y humano, el descubrimiento de nuevos recursos y la dinámica demográfica, determinan el crecimiento y el desarrollo.

Los procesos de innovación está determinado socialmente y donde las instituciones son fundamentales para la absorción y difusión del conocimiento.

El conocimiento y los cambios que ocurren en el conocimiento (aprendizaje) interactúan con instituciones y cambios institucionales y con la estructura de económica y sus modificaciones⁶².

Por lo tanto el aprendizaje interactivo es el proceso más importante que subyace a la innovación por lo que es un poderoso incentivo que los países con una economía abierta tomen conciencia del aprendizaje institucional con suma responsabilidad por que no solo existe una oportunidad especial sino también un riesgo.⁶³

Los procesos de cambio institucional desempeñan un papel muy importante en el crecimiento y el desarrollo económico. En otras palabras no solo es relevante el aprendizaje técnico, sino también el institucional.⁶⁴. Véase tabla.2

⁶² ibid

⁶³ Para una panorámica mas satisfactoria de esta tendencia véase B .A. Lundval, user- producer relationships : national systems of innovation and internationalism.

⁶⁴ En la misma línea, Véase Comercio Exterior. V.44. N.8. .BJORN JOHNSON Y BENGT-AKE LUNDVALL. sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional. pg 701

Cuadro 2 Fases en el proceso de institucionalización⁶⁵.

Innovación	La innovación es un hecho económico. La primera introducción comercial de una invención, cuyo futuro será decidido en el mercado si tiene éxito. ⁶⁶
Habitación	Implica la generación de una nueva estructura en respuesta a un problema o un conjunto de ellos, y la formalización de este orden en una serie de políticas y procedimientos (pocos los que adoptan la practica y hay un conocimiento limitado sobre ello.)
Objetivación	Supone el desarrollo de algún grado de consenso social con relación al valor de la estructura, así como el incremento de adopción de la misma por parte de otras organizaciones que se apoyen en ese consenso. (Se empieza a difundir la práctica por esa aceptación normativa aunque tenga una corta historia.)
Sedimentación	Implica la institucionalización, es decir, la continuidad en el tiempo de la estructura y su supervivencia, lo que implica la transmisión de esta estructura a las generaciones venideras.(la práctica queda completamente institucionalizada y se da por sentado que la práctica es eficaz y necesaria por los miembros de un grupo social)

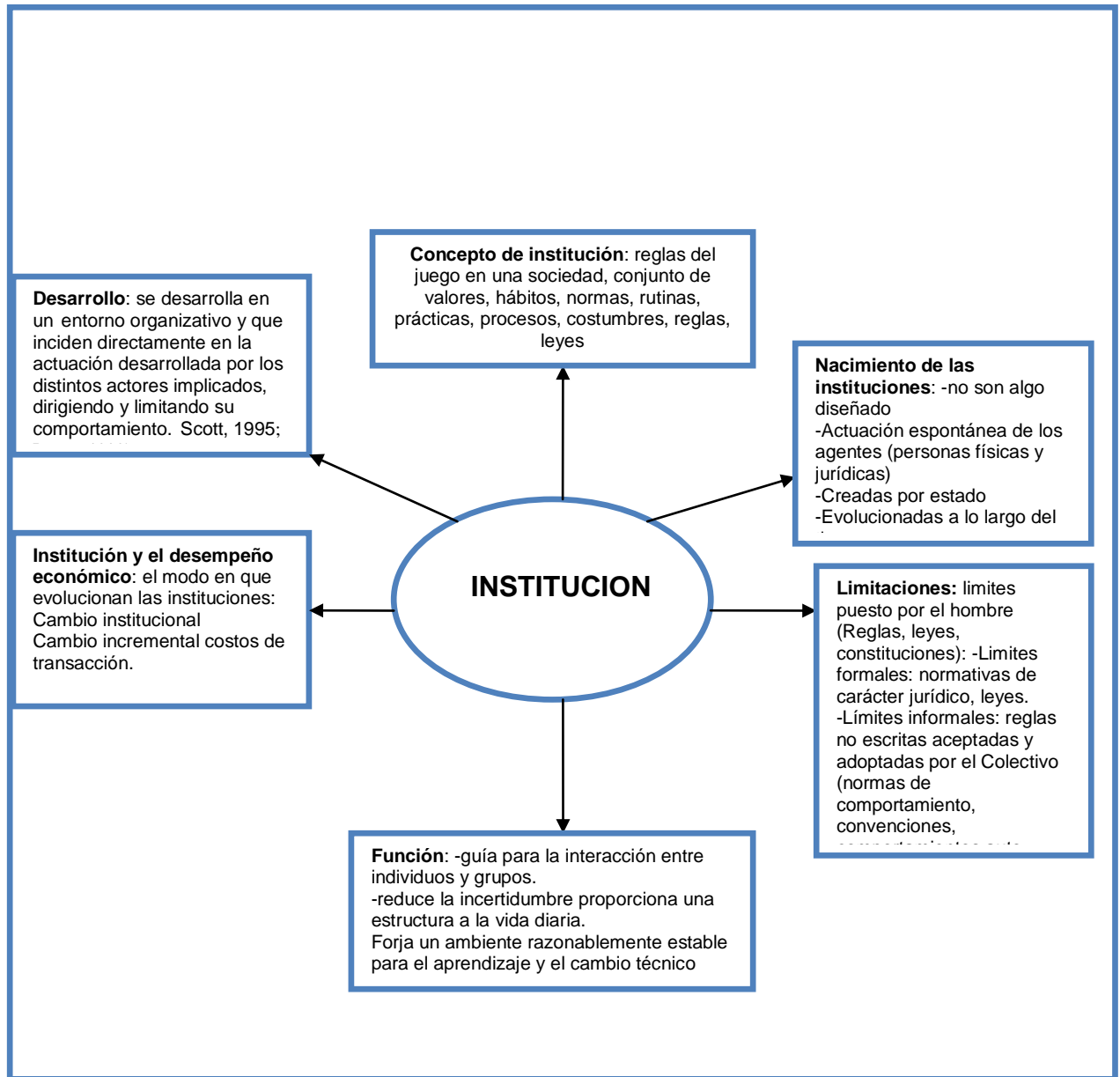
Fuente: Elaboración del equipo de investigación. En base a los escritos de Tolbert y Zucker (1996) acerca de las fases en el proceso de institucionalización.

Se podría entonces decir que el éxito de la innovación es hasta que se logre la institucionalización y se convierta en parte del engranaje socialmente aceptado. Tal idea se puede visualizar en la figura No 3:

⁶⁵ Rocio Iltamas Sánchez, Víctor J. García Morales, Francisco J. López Martín. un análisis institucional de la implantación 28 de marzo 2005. revista europea de dirección y economía de la empresa. pp. 11, Vol. 14 número 3(2005).retomando a Tolbert y Zucker(1996).

⁶⁶ WWW. Carlota Pérez org/artículos/4-sistemanacional.htm

Grafico 3 Dimensión Institucional.



Fuente: Elaboración propia en base al resumen de Lucila Basurto neoinstitucionalismo Douglas c. North.

Como se puede notar la institucionalización es un proceso de incorporar paradigmas, doctrinas, hábitos, costumbres, prácticas. Por ejemplo el sector lácteo Nicaragüense en la actualidad perfila como uno de las actividades económicas nacional sobresaliente y fácilmente identificable por sus dinámicas de crecimiento y proyecciones positivas, pero hay que recalcar que el sector lácteo en su trayectoria se ha venido encaminando con muchas limitaciones.

Sin embargo se ha venido desarrollando dentro de un entorno organizativo a base de cooperativas, han nacido instituciones las cuales han desempeñado un papel muy importante en el crecimiento y el desarrollo económico dentro del sector productivo y cada actor que participa a lo largo de la cadena Láctea lo hacen a través de ciertas reglas, hábitos, normas, procesos, costumbres, leyes. etc. Todo esto es necesario para que se de un proceso de institucionalización⁶⁷ efectiva de las innovaciones que se vayan dando dentro del sector, pero al revisar diferentes estudios e informes sobre sistemas de innovación y se observa que los agentes o elementos que lo integran y luego se ubican en la realidad nuestra, inmediatamente se observa que si bien existen elementos en común, también se encuentran con vacíos los cuales están relacionados con una serie de factores económicos, sociales y culturales

VII.2.3.3.1 La innovación institucional:

Es la aplicación de las reglas del juego aceptadas en el campo y patrón tecnológico en cuestión en el sector agroalimentario. Un ejemplo es los factores motivadores en el sector lácteo para innovar provienen de esquemas de certificación y requisitos para penetración de mercados regionales y nacionales.

⁶⁷El proceso de institucionalización efectiva dentro de los sectores productivos es un elemento es casi inexistente en nuestro país (Nicaragua) debido a varias razones: por un lado no se conoce una política pública clara de fomento a la misma, el tejido institucional que podría estar a cargo de impulsarla (Universidades, Centros Técnicos, etc.) es muy débil, las instituciones públicas de investigación tienen un perfil limitado al campo agropecuario (INTA), la cobertura territorial de las instituciones que podrían fomentarla es deficitaria, ya no digamos la disponibilidad de recursos, y a los productores que no son muy dinámicos para innovar.

El marco institucional ejerce influencia en la relación productor-usuario ya que los agentes actúan bajo reglas, normas, rutinas, leyes. Ejemplo: ley de medio ambiente, permisos ambientales, reglamentos fitosanitarios del Magfor para las exportaciones lácteas, aplicación de sistema de gestión en materia de seguridad alimentaria aplicable a la cadena de abastecimiento de alimentos norma ISO 22000, que se deriva de los sistemas de gestión relacionados HACCP referentes a la certificación.

VII.3. Conocimiento recurso inmediato para crear innovación

El conocimiento y los cambios que ocurren en el conocimiento (aprendizaje) interactúan con instituciones y cambios institucionales y con la estructura de económica y sus modificaciones

Según Jonson y Gregersen, 1998 reconocen que el conocimiento es el recurso clave en un sistema nacional de innovación.

Como afirma Rodríguez, 2003⁶⁸. La innovación desde la perspectiva del conocimiento: “combinar en la innovación el conocimiento basado en la experiencia como el precedente del raciocinio”.

Es decir que el conocimiento es uno de los grandes recursos que se tiene para desarrollar espacios innovadores ya que es una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextualizada e instituciones de los expertos (Paloma Pórtela Peñal 2000, Gestión del conocimiento).

Por lo que se puede decir que el conocimiento evita las islas de información; Ya que esta se convierte en conocimiento cuando es interpretado y contextualizado por cada persona⁶⁹. Creando un entorno proclive a la innovación.

⁶⁸ Rodríguez P., J. (2003, Septiembre, 18) "La innovación desde la perspectiva del conocimiento". Sistema Madrid. Revista de Investigación en gestión de innovación y tecnológica. <http://www.madrimasd.org/revista/editorial18/editorial.asp>

Para innovar es necesario un amplio conocimiento de una necesidad latente. Por ejemplo: los consumidores no están acostumbrados a muchas alternativas en la gama de los productos lácteos. Por lo que existe insuficiente información sobre las necesidades del consumidor, posibilidades técnicas y los conceptos de competencia entre productos.

La liberalización del comercio ocurrirá y el desarrollo de nuevos productos requiere un impulso desde fuera de la misma industria. Puesto que tampoco hay competición entre los procesadores por los detallistas (un procesador por producto) en el desarrollo de nuevos productos a corto y largo plazo. (FINNIDA).

La capacidad de innovación de una empresa está estrechamente relacionada con su capacidad de gestionar su conocimiento. En este sentido, el conocimiento se convierte en un factor de producción cada vez más importante para las empresas más competitivas, lo cual, y concretamente también, es el caso de las empresas dinámicas del sector agroindustrial.⁷⁰

Hagamos remembranza en el conocimiento⁷¹ tácito, implícito y el conocimiento explícito.

VII.3.1 El conocimiento tácito:

Es el tipo de conocimiento que permanece en un nivel “inconsciente” se encuentra desarticulado y lo implementamos y ejecutamos de una manera mecánica sin darnos cuenta de su contenido. El conocimiento tácito se puede explicitar y transmitir, pero se requiere de otro proceso que esta más ligado es decir mediante la asimilación, la observación, y la imitación.

⁶⁹ Véase SECI, Ba y Liderazgo, un modelo unificado de creación dinámica del conocimiento. Artículo de Ikujiro Nonaka, Ryoko Toyama y Noboru Conno Fuente: www.elsevier.com/locate/lrp Planificación a Largo Plazo 33 (2000) 5 – 34 pg 5

⁷⁰ <http://www.ub.es/geocrit/sn-69-31.htm>

⁷¹ Todos los derechos reservados. Se puede redistribuir, reenviar, copiar, imprimir, o citar este artículo siempre que no modifique su contenido y no lo use para fines comerciales. compañía Belly Knowledge Management International y autor: Pablo L. Belly, el correo pbelly@bellykm.com y la dirección www.bellykm.com.

El aprendizaje interactivo es el proceso más relevante, ya que el conocimiento tácito solo se trasmite en la medida que interactúan los agentes.

El conocimiento tácito basado en la experiencia de los participantes y en la comunicación “informal” que ocurre entre ellos.

VII.3.2 Conocimiento implícito:

Es el conocimiento que sabemos que tenemos, pero no nos damos cuenta que lo estamos utilizando, simplemente lo ejecutamos y ponemos en práctica de una manera habitual. El conocimiento tácito es altamente personal y difícil de formalizar. Puntos de vista subjetivos, intuiciones, corazonadas y presentimientos se incluyen en esta categoría. El tácito esta impregnado de compromisos, ideales, valores y emociones⁷².

Por ejemplo: los productores tienen el proceso de cómo ordeñar la vaca para extraer la leche.

La innovación de los productores se da por conocimiento implícito para querer mejorar lo hacen con una participación conciente e interactiva.

Se aplica el conocimiento implícito de una manera habitual pero no de forma mecánica, ya que se tiene plena conciencia de porque hace las cosas de una manera.

VII.3.3 Conocimiento explícito:

Es el conocimiento que sabemos que tenemos y somos plenamente concientes cuando lo ejecutamos. Es el más fácil de compartir con los demás ya que se encuentra estructurado y muchas veces esquematizado para facilitar su difusión y transmisión de una manera hegemónica.

⁷² Véase D. A. Schon, El practicante reflexivo, NY, (1983) citado por Ikujiro Nonaka (2000)

Plenamente el conocimiento explícito que se encuentra en manuales o documentos corporativos y en las discusiones “formales” cumplidas bajo ciertas reglas protocolarias⁷³.Ejemplo:

Capacitaciones, asistencia técnica en manejo de ganado, planificación de fincas y comercialización, seminarios de conservación de suelos, etc.

La conversión del conocimiento tácito, implícito, y explícito crea un flujo de nuevos aprendizajes, la conversión crea socialización, exteriorización, combinación surgiendo un conocimiento distinto que puede dar lugar a innovaciones y por ultimo crea la interiorización que es el pleno dominio personal del individuo el cual se manifiesta en una practica cotidiana y que se deriva en un alto rendimiento en sus actividades y un mayor nivel de competitividad.⁷⁴

Esto quiere decir que la innovación genera ideas que pueden venderse en un mercado específico.

El esfuerzo innovador, que propicia a la generación e incorporación de conocimiento para dar respuesta a las necesidades permite no solo a las empresas insertarse con una mejor posición en un espacio abstracto de redes que interactúan si no también es capaz de crear un entorno que propicia el desarrollo.(Aydalot, 1896, Mallat, 1995,coitéis y paquear, 1995, veltz, 1998).

Por lo que entonces la innovación, el medio, y el entorno se convierten en un importante recurso y un elemento activo que contribuye a la generación de ventajas, no solo comparativas sino también competitivas. (Camagri, 1991, Santos, 1996, Méndez 1998 y 2002).

⁷³ El modelo de creación de conocimiento de Nonaka y Takeuchi (Wei Choo, 1999: 12), citado por Celso Garrido• Enrique Martínez Rev. Cent. Ciênc. Admin., Fortaleza, v. 9, n. 1, p. 22-29, ago. 2003. Creación de conocimiento, innovación y relaciones comerciales estratégicas. Los casos de Dupont México y Festo Creation of knowledge, innovation e comercial relations – case studies of Dupont Festo in México pg23

⁷⁴ ibíd.

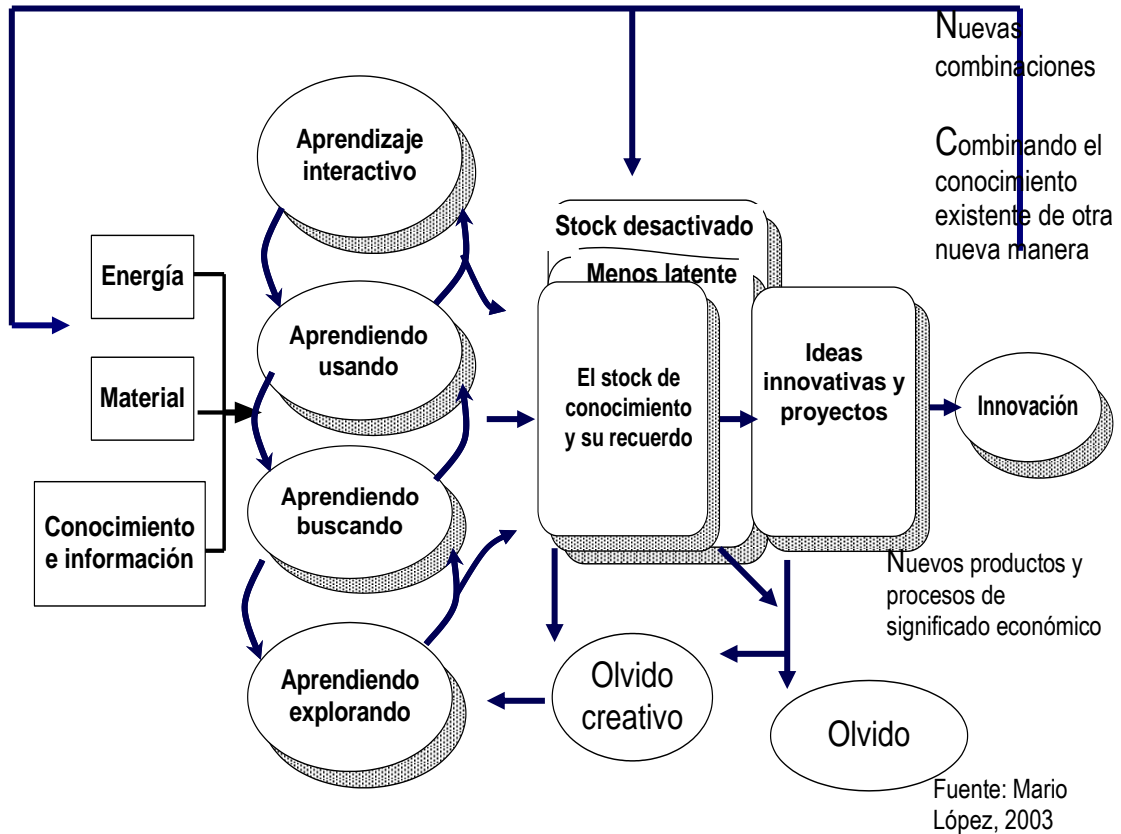
En la generación de las innovaciones son importantes las motivaciones. El caso de la industria láctea más orientada hacia Centroamérica y el resto del mundo, la motivación para la innovación se encuentra en las oportunidades de mercado que se han dado pero que exigen la calidad del producto. (FUNICA, 2004). Por lo que el asesoramiento técnico de cara al desarrollo de nuevos productos es imprescindible.

Según (Salteir y Martín 2001) citado por ISNAR la capacidad de aprendizaje de los actores dependen en forma crucial de los flujos de información y conocimiento tácito⁷⁵ dentro del sistema y de la capacidad individual y colectiva de procesar y absorber esa información.

Siguiendo el modelo citado por López de la cadena y flujo: aprendizaje, conocimiento, información e innovación, muestra como es el flujo que alimenta tal proceso y como el individuo como unidad de aprendizaje es vital en cada etapa del flujo. (Mario López; 2003). Tal idea se puede visualizar en la figura N 4:

⁷⁵ El conocimiento tácito es el más difícil de extraer, pero es el más valioso recurso que posee el capital humano muy difícil de igualar por la competencia, para más información véanse Pablo L. Belly www.bellykm.com.

Figura 4 El modelo de la cadena y flujo: Aprendizaje, conocimiento, información e innovación.



La cual hace entrever que la realimentación en una organización, es un proceso de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias con la otra persona con una intención de mejorar su funcionamiento como individuo; la rea alimentación tiene que ser bidireccional de modo que los grupos focales el individuo muestre la forma en que estos se encontraron con la novedad.

El conocimiento se crea de la interacción entre los individuos o entre ellos y el medio que los rodea⁷⁶. Por lo que se puede decir que el éxito ya no parte únicamente de los esfuerzos individuales de una empresa; si no más bien de los esfuerzos colectivos y en esta parte entra en juego la teoría de redes.

Para Pavitt (2002:18)⁷⁷, citado por Celso Garrido y Enrique Martínez 2003 expresa que esta producción y apropiación de conocimiento trasciende al esfuerzo de una u otra empresa en forma individual; es a través de un entretrejo de relaciones entre ellas como se construye el conocimiento, que permite compartirlo y convertirlo en sus distintas formas y canales, para lograr en conjunto descubrir distintas alternativas de aplicación de dicho conocimiento; de esa manera se maximiza su uso e impacta de mejor manera a través de las innovaciones.

De este modo, en la búsqueda competitiva del conocimiento, las empresas entran necesariamente en la conformación de alianzas estratégicas formales, es decir, las llamadas redes de conocimiento. Esta dinámica de la economía del conocimiento debe ser vista en el contexto de la cadena de valor esquematizada por Porter (1980:82) la cual opera actualmente en función del comportamiento dinámico intra e Inter- Empresarial en la nueva economía donde se está evolucionando hacia cadenas de valor basada en activos intangibles (conocimiento, tecnología, propiedad intelectual y otros). En consecuencia, se puede concebir esto como un proceso de creación de valor en función de una cadena de valor del conocimiento (Allee, 2000:123).

Por tanto el aprendizaje es un proceso interactivo y el conocimiento es un bien colectivo que se comparte en redes y organizaciones (Lundvall, 1996).

⁷⁶ SECI, Ba y Liderazgo, un modelo unificado de creación dinámica del conocimiento. Artículo de Ikujiro Nonaka, Ryoko Toyama y Noboru Conno Fuente: www.elsevier.com/locate/lrp Planificación a Largo Plazo 33 (2000) 5 – 34 pg 7

⁷⁷ El modelo de creación de conocimiento de Nonaka y Takeuchi (Wei Choo, 1999: 12), citado por Celso Garrido• Enrique Martínez Rev. Cent. Ciênc. Admin., Fortaleza, v. 9, n. 1, p. 22-29, ago. 2003. Creación de conocimiento, innovación y relaciones comerciales estratégicas. Los casos de Dupont México y Festo Creation of knowledge, innovation e comercial relations – case studies of Dupont Festo in México pg24

VII.4 La Perspectiva de Redes como instrumento de análisis de los sistemas de innovación

VII.4.1 Perspectivas de Redes

Debido a la gran literatura existente de redes, se tiene que dejar claro que para este trabajo es de particular interés las redes de innovación.

Siguiendo el enfoque de sistema de innovación, el proceso de desarrollo económico requiere el involucramiento y la participación activa de actores (producción primaria, trabajadores, empresarios, líderes gubernamentales e instituciones sociales y educativas) que permita incrementar el conocimiento y la tecnología aplicados a la producción y al procesamiento. Hartwich et al. (2007)

Una nueva reflexión acerca de la dinámica de los sistemas de innovación y de las redes sugiere que no es sólo la capacitación de los agentes de I&D y de los usuarios la que determina el desarrollo innovador en el sector agropecuario sino también la interconexión entre dichos agentes y la forma en que colaboran e intercambian información y conocimientos.⁷⁸

Un acercamiento más claro a la teoría organizacionales fue el desarrollado por Marshall (1963) principios de economía hacia entrever como las organizaciones en especial las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES)⁷⁹ tendrían mayores oportunidades para compartir si se aglomeraban generando una serie de ventajas que facilitarían un ambiente de negocios más favorables.

⁷⁸ Para más información sobre nuevos pensamientos sobre sistemas de innovación consultar Hartwich et al. (2007)

⁷⁹ MIPYMES son empresas más dinámicas, crean empleos en todo el país, difusión constante de conocimiento, mayor capacidad de innovar. Carecen de capital para expandirse por ello sean constituido en alianzas entre ellas.

Existe una débil articulación entre los segmentos de la cadena productiva, el principal número de interacciones se da entre proveedores, productores, transformadores y comercializadores, y que estas son explícitamente de carácter comercial. Las instituciones públicas están más orientadas a las innovaciones en la etapa de producción primaria, mientras que la innovación en la etapa de procesamiento y transformación son realizadas por las mismas empresas privadas apoyadas por organización internas y agencias de cooperación ante las exigencias al mercado.(ISNAR 2006).

Por tanto es erróneo concebir la innovación como una tarea individual por lo cual se introduce el concepto de redes⁸⁰ de innovación descrito por Julián Piñeres Ramírez en las interacciones sociales y productivas una aproximación de la teoría de redes el cual textualmente dice:

“la teoría de redes de innovación examina como las relaciones interorganizacionales⁸¹ facilitan el desarrollo, las transferencias y comercialización del conocimiento.Las redes de innovación surgen a partir de la creación de sinergias.(Piñeres R,julian :2004,P.50)

Según Drucker (1995); Freeman (1991) y Rothwell (1992) se han evidenciado que los procesos de innovación no se dan al menos de forma eficiente en organizaciones aisladas.

Las redes de innovación por tanto crean procesos de arrastre, ya que la colaboración permite acumular experiencias técnicas y por ende competitivas. Ver figura de abajo.

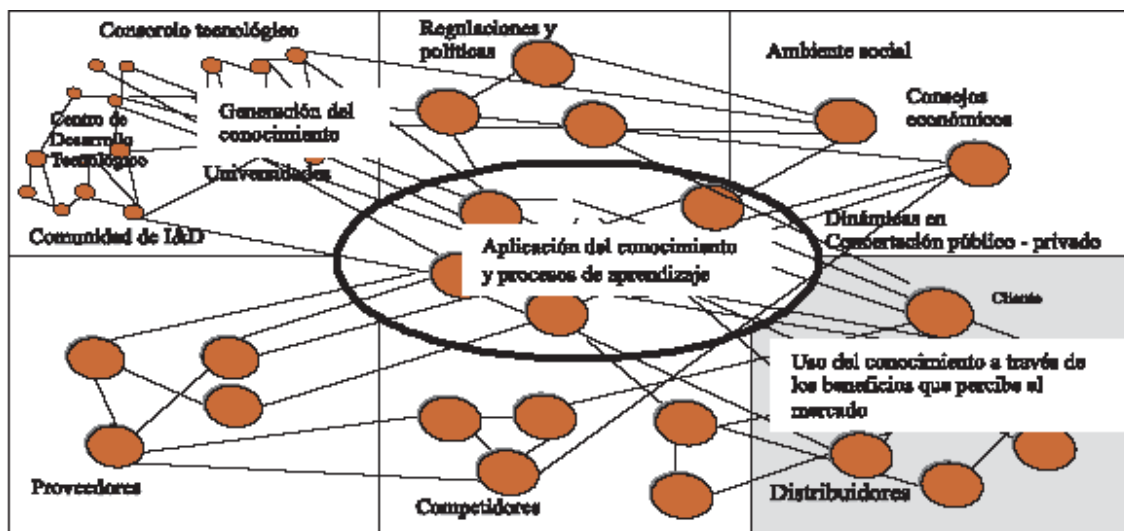
Creando dos ventajas entre los individuos y las organizaciones:

- 1) Se crea una versatilidad en la formación de nuevos productos y procesos.
- 2) Acelera la inserción tecnológica en las organizaciones como fuente de crecimiento.

⁸⁰ Lazos que añaden valor a los individuos, no es reduccionista, es holística (incluir todos los determinantes del proceso de innovación que se consideren importantes), sistémica, las personas influyen en otras, las ideas y los materiales fluyen.

⁸¹ Relaciones interorganizacionales estrategia para mejorar la capacidad competitiva difundiendo más rápidamente nuevas ideas, acceder a tecnologías y acelerar los procesos de innovación

Figura 5 Modelo Genérico de una Red de Innovación



Fuente: Conway y Steward (1998, 223 – 254)

Figura 5 Del modelo genérico de una red de innovación. Este modelo hace entrever que la innovación es alta mente interactiva en donde convergen muchas fuentes de conocimiento y habilidades Inter-Relacionadas en forma de redes. Esta red consiste en la conexión de actores, con el propósito de cooperar para adquirir recursos que no podrían obtener por si solos.

Según Rene Mendoza V.⁸² en su enfoque de cadenas de valor enfatiza una red desde tres elementos importantes renta, gobernación, y escalamiento⁸³. (Ver cuadro 3).

⁸² Revista de la universidad centroamericana .encuentro desarrollo urbano: Investigador asociado y profesor visitante de la universidad Rafael landivar, coordinador del postgrado en investigación administrado por Bicu y URRACCAN. Encuentro 2006 año XXXVII, n 73,47-59. cadena de valor enfoque poderoso en la nueva competitividad global. diciembre 2005.

⁸³ Renta –gobierno-escalamiento expresa un triangulo conceptual: gobernar para escalar y acceder a nuevas rentas, renta como resultado de acción de gobierno en un proceso de escalamiento.

Cuadro 3 Elementos de una Red

Renta	Ingresos que obtiene cada actor por su capacidad para protegerse de sus competidores. Shumpeter la escasez puede ser resultado de la innovación ⁸⁴
Gobernación⁸⁵	El gobierno de una cadena identifica a las empresas y a los actores claves y afuera de la cadena y se responsabiliza en ayudarlos a escalar
Escalamiento	La capacidad de las empresas encadenadas la que genera cadenas de valor creando escasez y renta de forma permanente.

Fuente: elaboración propia. En base al documento cadena de valor enfoque poderoso en la nueva competitividad global. Diciembre 2005 por Rene Mendoza. Encuentro 2006/ Año XXXVIII, N° 73, 47

Michael Porter propuso la cadena de valor como la principal herramienta para identificar fuentes de generación de valor.

“El enfoque de cadena sugiere que se compite como empresas encadenadas no individuales, explícita o implícitamente coalicionadas. El propósito final del enfoque de cadenas de valor, sus características, concepto y metodología, es que un conjunto de empresas de distinto tamaño puedan escalar.”

Para este estudio es de suma importancia hacer la diferencia entre la teoría del eslabonamiento y la de escalonamiento.

⁸⁴ Proviene de nuevas combinaciones de factores y de la creación de nuevas condiciones que permite acceder a nueva renta(acceder a nueva renta cuando la invención fue copiada y la ganancia se va disipando por otros competidores)

⁸⁵ El gobierno no solo tiene la acción de coordinar sino de hacer más competitiva a toda la cadena, en integración de componentes en el diseño de productos finales, monitoreo, establecimiento de relaciones entre varios actores, organización de la oferta, previsión de insumos, etc.

VII.4.2 Teoría del Eslabonamiento⁸⁶: Likert (1965)

VII.4.2.1 La teoría del Eslabonamiento se caracteriza porque:

- Supone la existencia de un enfoque mejor de la dirección de la organización.
- Cada grupo tiene un jefe que lo vincula al grupo superior, produciéndose un eslabonamiento vertical entre ellos.
- Considera las relaciones de apoyo. De acuerdo a ellas, el trabajador debe sentirse deseado, necesario, importante. Asimismo, el superior debe comprender al subordinado y saber cómo es percibido por éste, mejorando las relaciones interpersonales.
- Constituye una teoría de transición, ya que adopta un enfoque que es estructural y, al mismo tiempo, humanista.
- Concluye que la organización funciona mejor cuando los trabajadores actúan como grupo y no individualmente.
- Esta teoría no considera el grupo informal.

VII.4.2.2 Teoría de escalonamiento⁸⁷:

Se entiende por escalonar el hacer mejores productos, haciéndolos más eficientes o moverse hacia habilidades que requieren mayor destreza (Kaplisky, 2000).

La naturaleza de los mercados de alimentos está cambiando en cuatro dimensiones de escalonamiento que representan oportunidades y retos clave. Según Humphrey y Schmitz (2002), las empresas que están dentro de una cadena de valor, tienen cuatro opciones de escalonamiento que son:

⁸⁶ Prof. Cáceres Cruz Gustavo. Apuntes de desarrollo Organizacional Evolución del Desarrollo Organizacional: Diversas Perspectivas. www.200.14.84.223/apuntesudp/showDoc.php

⁸⁷ Muñoz Espinoza Julio Cesar. Identificación de oportunidades de mercado y mercadeo con un Enfoque Multi - Cadena para productos agroforestales de Alto Beni, Bolivia Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza como requisito para optar por el grado de: Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental. Turrialba, Costa Rica, 2007. **CATIE**

- **Escalonamiento de proceso**, que consiste en transformar los insumos en productos, más eficientemente, por medio de la reorganización del sistema de producción o la introducción de nuevas tecnologías.
- **Escalonamiento del producto**, significa moverse hacia líneas más sofisticadas de producto, en términos de valor agregado.
- **Escalonamiento de funciones**, que se refiere a adquirir funciones nuevas y superiores en la cadena tales como el diseño del marketing o abandonar las funciones existentes de bajo valor agregado, para enfocarse en actividades de más valor agregado.
- **Escalonamiento sectorial**, en el cual se aplica el conocimiento adquirido en una función particular para moverse a un nuevo sector.

En resumen el escalonamiento en las cadenas de valor implica subir por la escalera del valor, moverse hacia funciones donde no existen muchas barreras de entrada. Varios autores han analizado cadenas productivas y de valor alrededor del mundo y han encontrado oportunidades de escalonamiento para las empresas rurales.

Para el éxito de una cadena de valor, se necesita tener una comunicación abierta entre los actores y el compartir información, la cadena de valor no trabaja bien si no beneficia a todos los actores involucrados, uno de los beneficios más importantes es tener acceso a mercados que brinden una remuneración justa a los involucrados por su participación en la cadena. Igualmente importante es la diferenciación del producto.

Por otro lado la cadena de valor como enfoque de desarrollo, tiene el objetivo de responder efectivamente a las necesidades del mercado a través de cooperación, comunicación, información, confianza y coordinación entre empresas o actores, reduciendo los costos de transacción (Hobbs et al. 2000).

Por ello se hace hincapié que las normas, valores, conocimiento tácito, confianza e interacción juegan un papel primordial en la formación de redes especialmente en la innovación. (Esser et al 1996). En donde Empresas con bienes complementarios que venden un producto final, donde cada nodo de la red aporta en algo.

Según Pait, 2005 citado por ISNAR valora que en el sector lácteo la colaboración y articulación entre el sector público (universidades) y las entidades privadas son incipientes, causada por la desconfianza de las empresas hacia las universidades estatales y privadas por lo que se evidencia que existe poca comunicación entre las organizaciones proveedoras de investigación y asistencia técnica para rastrear, transformar información y conocimiento.

Desde el punto de vista de la empresa, las redes constituyen un vasto conjunto de oportunidades y restricciones.

El gobierno y las organizaciones de desarrollo deberían promover de forma más prominente las interacciones tipo red, en las cuales las fuentes complementarias de conocimiento, incluyendo a los propios productores, participan en la definición de prioridades y en el desarrollo de innovaciones específicas para su sector, permitiendo la puesta en marcha de una dinámica de aprendizaje conjunto⁸⁸.

La generación y difusión del conocimiento⁸⁹ tácito está asociado a redes y otros tipos de relaciones específicas que se desarrollan al interior y exterior de los organismos (universidades o empresas) y en diferentes espacios. En estos organismos se producen áreas informales de innovación que tienen una construcción social compleja, que evoluciona en el tiempo y que está determinada por una senda histórica de acontecimientos y transformaciones institucionales (Rammert: 2001; Rosenberg: 1991).

⁸⁸ Frank Hartwich, Eduardo Solórzano, Carlos Gutiérrez y Mario Monge. PRE-estudio Estado de la Innovación en el Sector Agroalimentario de Nicaragua: Oportunidades para el desarrollo sub-sectorial. 2006 P9.

⁸⁹ También una bibliografía más focalizada en la generación de conocimiento y las transformaciones institucionales, es la de la triple hélice (Etzkowitz y Leydesdorff: 2000) que aborda la interacción y transmisión de conocimiento de la universidad a la empresa

Es así como los intensos cambios tecnológicos están impulsando una nueva fase en la generación y transmisión en el conocimiento, evidenciando que las instituciones tienen un papel fundamental al construir las llamadas redes de innovación (Rammert: 2004; Davern: 1997; De Bresson y Amesse: 1991; Casas: 2001).

Debido a que la producción, distribución y uso del conocimiento está disperso en diferentes actores institucionalizados, en distintos espacios y en esferas heterogéneas con dinámicas y problemáticas propias (academia, industria, gobierno), surge un problema de coordinación y transmisión de conocimiento (Geuna, 1999; Rammert, 2001). Las redes (networks) son un mecanismo institucional que sincroniza conocimiento fragmentado o segmentado a través de interacciones y relaciones estableciendo formas de cooperación y plataformas de comunicación, además de explorar espacios de conocimiento, para que se pueda transformar en productos y procesos (Rammert, 2000, 2001; Etzkowitz, 2000).

Por lo tanto, el papel de las redes es más que solo transferir información entre partes; la relación y la interacción se convierte en una oportunidad para la innovación⁹⁰.

Por tanto el objetivo de una red sería mejorar, fortalecer y dinamizar los vínculos en la red existente. Por lo que se asume que las bases en que se creen estas redes es de suma importancia para que estas maduren y evolucionen hasta crear un entorno abierto al cambio tecnológico e institucional. El trabajo⁹¹ en redes hay que recalcar que no se limita a procesos de intercambio material entre los actores participantes, también implica la creación de redes de conocimientos que son proactivas para la incorporación de innovaciones tecnológicas en las cadenas agroproductivas y agrocomercial y en tal sentido se estaría hablando de intercambio de conocimiento, e información en un ambiente fluido.

⁹⁰Marcela Suárez Estrada. Redes de innovación en la nanotecnología: evidencia del caso alemán. Freie Universität Berlin
<http://www.eumed.net/libros/2010c/730/Redes%20de%20innovacion>.

⁹¹ Perspectivas de Agro- industrialización de productos agrícolas campesinos de Centroamérica. Mario Lopez. 24 y 25 de Octubre 2002 Managua Nicaragua

VIII. Aspectos metodológicos

VIII.1 Alcance de la investigación:

En esta investigación se utilizó como estrategia el estudio de casos. Siguiendo al autor Yin (1994), el estudio de casos es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real, en la que los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente visibles, y en la que se utilizan distintas fuentes de evidencia.

Por que se ha de utilizar el método de estudios de casos⁹²:

En primer lugar, debemos enfatizar la creciente complejidad de los fenómenos organizativos, lo que requiere de una investigación de carácter exploratorio y comprensivo más que de búsqueda de explicaciones causales, y para ello los estudios de casos pueden ser el método de investigación más apropiado.

El objetivo de nuestra investigación es ampliar y generalizar teorías -generalización analítica- (Yin, 1994; Bonache Pérez, 1999) En este sentido, el propósito de esta herramienta de investigación es comprender la interacción entre las distintas partes de un sistema y de las características importantes del mismo, de manera que este análisis pueda ser aplicado de manera genérica.

Esto nos ayudara a que a partir de un único caso se logre la comprensión de la estructura, los procesos, y los elementos que impulsan las innovaciones rastreadas en el sector lácteo nicaragüense.

(Hartley, 1994), incluso a partir de un único caso, en cuanto que se logra una comprensión de la estructura, los procesos y las fuerzas impulsoras, más que un establecimiento de correlaciones o relaciones de causa y efecto. Ahora bien, no se puede generalizar acerca de hasta qué punto son comunes -cuánto, con qué frecuencia y cuántos- estos tipos de sistemas y patrones de interacción, ya que para ello es necesario acometer estudios basados en un gran número de observaciones (Gummesson, 2000).

⁹² Ver Anexos N° 1

VIII.2 Tipo de estudio

La tipología de este estudio de caso pretende explorar, describir, explicar, evaluar el fenómeno objeto de estudio (las innovaciones rastreadas en las empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota) la metodología a aplicar ayudara a deducir un ambiente o circunstancia que se esté presentando en las empresas; se aplica describiendo todas sus dimensiones, por lo que revelan las causas y los procesos de un determinado fenómeno organizativo. En este caso se describirán las características del fenómeno de estudios. Las causas de las limitaciones interinstitucionales que constituyen obstáculos a la competitividad que enfrenta las empresas inmersas dentro la industria Láctea así como en encontrar donde residen los factores que la hacen competitiva o por el contrario le impiden serlo, el uso de redes sociales para los aspectos organizacionales. Se tratará de describir y analizar la industria Láctea en general, el marco legal y de políticas.

Se identifican limitaciones interinstitucionales que enfrenta la agroindustria y que constituyen obstáculos a la competencia. Como también pretende de encontrar factores dinamizantes de la misma.

El estudio no partirá de cero, sino que se apoyará en investigaciones ya realizadas sobre el sector, tanto en el nivel nacional como local. Estas investigaciones y en particular las realizadas sobre el eslabón objeto de análisis empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota ubicadas en el este municipio de León, son muy importantes en tanto identifican gran parte de las limitaciones que la industria Láctea enfrenta a lo que se refiere en aspectos de innovación.

La presente investigación busca generar más información empírica sobre el estado de innovación en el subsector lácteo de Nicaragua. Por tanto se propone analizar un subsector representativo como es el sector lácteo del departamento de León específicamente en las Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota del. Con el propósito de identificar las innovaciones realizadas y los actores clave involucrados, sus interacciones y las políticas que han contribuido a ello.

VIII.3 Fuentes y técnicas de recopilación y de análisis de instrumentos.

Para la elaboración del estudio se utilizarán diferentes fuentes de información (Primaria, secundaria y terciaria). En la elaboración del marco teórico, se utilizará en gran medida fuentes primarias de información, fundamentalmente libros de texto sobre el tema de innovación de los conceptos, así como otros aspectos teóricos en los que se centrará el marco teórico.

De igual manera se hará uso de fuentes secundarias seleccionando libros de texto, artículos de revistas, crítica literaria y comentarios, enciclopedias, biografías y fuentes terciarias como artículos sobre encuestas de información, para el resto de las secciones del estudio, las cuales servirán para sustentar y complementar los aspectos encontrados en el desarrollo del mismo.

VIII.3.1 Técnicas para la recolección de la información:

El instrumento a utilizar: entrevista cara a cara con propietarios de las empresas procesadoras de leche, la cual estará formada por preguntas cerradas y en abanico. Se hará la utilización de códigos para la identificación de las preguntas contenidas en el cuestionario.

-El uso del método de teoría de grafos utilizando para el análisis de enfoque de redes.

VIII.3.2 Procesamiento de la información

Se utilizará el programa Excel para reflejar los datos obtenidos de la encuesta, la utilización del SOFTWARE UCINET que se utiliza para mapear, editar y analizar redes sociales. Para analizar y determinar el grado de interacciones entre los principales agentes que componen la cadena Láctea en el municipio de León.

VIII.3.3 Ubicación del estudio:

La validación se realizará en las empresas denominada Leche y Quesos la Gaviota, Y Delicatas Leonesas las cuales cuentan con entre 8 y 9 trabajadores su mercado es local (León), con una amplia diversidad de procesamiento de derivados lácteos.

CAPITULO I. Caracterización del sector lácteo Nicaragüense.

Con el objetivo de establecer un marco macroeconómico nacional que permita ubicar en contexto y poder analizar adecuadamente como ha venido evolucionando la actividad lechera en Nicaragua; este capítulo se enfoca en tres apartados:

1. Composición empresarial del subsector lácteo Nicaragüense.
2. Contribución macroeconómica del subsector lácteo Nicaragüense.
3. Tejido institucional y su alrededor del subsector lácteo Nicaragüense.

1.1 Composición empresarial del subsector lácteo Nicaragüense

1.1.1 Desarrollo Histórico de la Actividad Ganadera de Leche en Nicaragua.

Nicaragua ha sido un país de latifundios ganaderos desde tiempos de la colonia. El sistema de producción de ganadería vacuna se puede definir como una producción extensiva de doble propósito, con énfasis en la producción de leche, alimentación a base de pastos, raza brahmán como eje genético. (Roger Paguaga Barreto, 1985, pg125.)⁹³.

Con el surgimiento de la industria cárnica, surge paralelamente la industria lechera con plantas industriales que posibilitaron la transformación de un producto altamente perecedero y ofrecer productos conservados como la leche pasteurizada y derivados lácteos.

La vaca lechera se desarrollo en Europa. Las principales razas de vacas lecheras son Holtein, Jersey, Guernsey, Suiza, Ayrshire y Brown Swiss. (Guzmán, Francisco 1998).

⁹³ Se puede deducir de lo anterior que la leche no formaba parte de nuestro sistema productivo implícito adquirir nuevos conocimientos por tanto fue una innovación: la innovación es un proceso acumulativo.

Poco a poco se fueron desarrollando estas razas en países como el nuestro debido a que el cruce entre el ganado brahmán y ganado criollo mermo la producción de litros por vaca y se hizo necesaria cada vez más la importación de ganado lechero de origen Europeo; sin tomar en cuenta que estas razas no están resistentes al clima con altas temperaturas como nuestro país con un medio ambiente tropical o semi tropical.

Otro inconveniente fue que la raza brown Swiss se cruzo con el Brahmán para formar el ganado de doble propósito.

Por lo que se puede decir, que, el sistema de producción de ganado vacuno es producto de la estructura socioeconómica y la relación de dependencia al mercado exterior.

La producción y procesamiento de leche en Nicaragua, perfila como una de las actividades económicas nacional sobresalientes y fácilmente identificables por sus dinámicas de crecimiento y proyecciones positivas.

A lo largo de los últimos 50 años, en el país, la ganadería vacuna en general, ha sido y es, una de las actividades de mayor importancia para la seguridad alimentaría y la economía del país⁹⁴.

⁹⁴ Véase Anexos N^o 5: Cronología de la Actividad lechera Nicaragua.

1.1.2 Descripción del contexto de la actividad lechera: importancia y elementos generales de la industria.

Hoy en día la ganadería es una de las principales actividades productivas y uno de los ejes primordiales de la estrategia de desarrollo del país de Nicaragua. Según el tercer censo agropecuario realizado en el año 2001 (CENAGRO III) el hato ganadero bovino nacional es de 2.7 millones de cabezas distribuidas en 96,994 fincas ganaderas con un promedio de 27 cabezas por explotación en donde el 95% a 98% de los vientres existentes son explotados en el sistema de doble propósito provocando que la productividad por finca sea baja comparada con estándares internacionales.

La clasificación de los productores está dado por la cantidad de manzanas de tierra que poseen, siendo esta la siguiente:

Cuadro 4 Estratificación de hato bovino por tamaño de fincas

Clasificación	Tamaño fincas (mzs.)	No. de fincas	% de fincas	Total cabezas de	% de cabezas	No. de vacas paridas	% de vacas
Pequeño Productor	0.5 a 5	12,482	13	62492	2	15,406	2
	5. a 50	52,403	54	636,686	24	164,529	27
Mediano productor	50. a 200	26,341	27	1,096,833	41	268,583	44
Grande	200 a mas	5,718	6	861,028	33	167,069	27
	Total	96,994	100	2,657,039	100	615,582	100

Fuente: datos del censo nacional agropecuario (CENAGRO III), 2001.

En Nicaragua existen cien mil fincas productoras y más de mil procesadoras de productos lácteos diseminadas por todo el territorio nacional trazándose una ruta

competitiva e innovativa para exportar sus productos al mercado internacional dentro del marco de apoyo de los programas de desarrollo nacional⁹⁵.

La tenencia del ganado en Nicaragua se caracteriza por ser desigual según Selmira Flores y Guy Delmelle⁹⁶. En base a estadísticas de CENAGRO el 41.59 % de los ganaderos son dueños de un total de 147,446 cabezas de ganado bovino, lo que equivale al 5.55% de la población total de bovinos en Nicaragua. Este grupo tiene un promedio de menos de 4 cabezas de ganado por explotación agropecuaria, 1, 879,324 cabezas de ganado bovino el 70.73% del hato total son propiedad de 19,015 medianos y grandes ganaderos quienes representan el 19.60% de los dueños de explotación agropecuaria con ganado bovino ellos promedian casi 100 cabezas de ganado por EA, mas de un millón de cabezas de ganado pertenece al 5% de los ganaderos grandes del país.

1.1.3. Zonas de producción:

La producción ganadera se caracteriza por una productividad baja debido a un manejo de pastoreo extensivo permanente en potreros de pasto natural provocando déficit de proteínas en la alimentación animal durante casi todo el año, los productores hacen poco uso de forrajes leguminosos. Acorde con el CENAGRO La producción de leche descansa fundamentalmente en pequeños y medianos productores: El 66 % con fincas menores de 50 manzanas y quienes producen el 23 % de la producción nacional; el 27 % tiene entre 50 y 200 manzanas y controla el 44 % de la producción nacional.⁹⁷

⁹⁵ IICA Estudio de Desarrollo de las Exportaciones Agropecuarias de Nicaragua. Nicaragua. 2004

⁹⁶ Flores Selmira y Delmelle Guy. Análisis de la cadena productiva para pequeños agricultores susceptible a ser afectados por el Cafta en Nicaragua. estudio realizado por Nitlapan para IFPRI PG, ver curva de Lorens.2007

⁹⁷ Smith Juliana Francis .Las cadenas de valor en Nicaragua: quequisque, forestal, lácteos. Tres estudios de caso/-- 1a ed. -- Managua: UNIFEM, 2004, PG 156

En lo que respecta al nivel tecnológico de los pequeños y medianos productores es bajo debido a la cobertura limitada que tienen las organizaciones nacionales como el MAGFOR, INTA. Además, la gran mayoría de los productores no cuentan con salas de ordeño, ni se labora con las condiciones básicas para la realización del mismo, de acuerdo al informe elaborado por la comisión presidencial de competitividad (CPC) elaborado en el mes de marzo de 2006, que manifiesta citado textualmente por NICAEXPORT en el estudio de inteligencia de mercados: Quesillos: “en general se debe calificar como deficiente la situación de la inocuidad y calidad en el sector lácteo nacional. Es crítica, en los productos destinados al consumo interno y en los productos del mercado informal de contrabando para la exportación. La situación de control de inocuidad y calidad en productos lácteos de exportación por vías legales, ha tenido problemas importantes, pero ha mejorado sensiblemente en los últimos meses”.

De lo anteriormente expuesto se puede decir que el sector lácteo Nicaragüense produce mucha leche pero sin apoyo, en los últimos cinco años, el volumen de acopio de leche ha venido creciendo, pero sin calidad en donde se puede decir que solo el 20% de la producción logra alcanzar los altos estándares de calidad que exigen la industria nacional y el mercado internacional. Por tanto los niveles de producción alcanzados reflejan baja tecnología y baja eficiencia .Dentro de las causas principales son: carencia de financiamiento, tecnología inapropiada, problemas de seguridad de la zona rural, infraestructura deficiente, problemas de precios y accesoria de mercados, baja calidad genética del hato ganadero y en general un soporte forrajero deficiente.

Los datos del último censo agropecuario realizado en Nicaragua en el 2001, señala en general, la ganadería se concentra en la región central y norte del país, especialmente en la RAAS y los departamentos de Chontales y Matagalpa.

La superficie ganadera, está en su mayor parte distribuida entre los pequeños y medianos productores, con un 80% del total, y emplea principalmente mano de obra familiar. Predominan las explotaciones de doble propósito, y en ellas se obtiene el 90% de la producción de leche y carne. El ordeño es manual; el ternero se vende usualmente al destete.

Las razas de ganado existentes son: Criollo, con cierto mestizaje Cebú; y con razas lecheras, como Pardo Suizo, para incrementar la producción de leche. El 52,8% del hato lechero es de doble propósito.

Sin embargo, como fortaleza, se ha ido construyendo una muy valiosa “especialización” cooperativa⁹⁸, con productores organizados, o para acopiar y vender leche fluida, o para acopiar y procesar quesos para el mercado interno como para la exportación. Se trata de una plataforma de experiencia valiosa sobre la cual muy bien pueden desarrollarse planes de acción para superar cuellos de botella a nivel de producción primaria y comercialización, de suerte que los mismos productores puedan optar a alternativas de inversión o conversión para el procesamiento.

La mayor parte de la producción de leche se vende a los acopios o directamente a las queserías de la región, cooperativas de productores la cual más del 22% de las exportaciones lácteas de queso, crema, yogurt, etc., se están haciendo a través de las Cooperativas; aunque la mayoría de los productores comercializa su producción con Prolacsa, Parmalat, Eskimo y Centrolac; los cuales determinan la calidad de la leche en sus propios laboratorios, además de los acopios nacionales, se han establecido en la zona acopios de origen salvadoreño, los cuales compran el queso y la leche de los productores Nicaragüenses a bajos precios y bajo las exigencias de estrictas medidas sanitarias.⁹⁹

⁹⁸MAGFOR. Subprograma de inversión de desarrollo integral para la producción de leche en polvo de alcance regional 2008.pg 18

⁹⁹ Jóvenes por Nicaragua 2008 Boletín Abril-Mayo del 2008.Mejorando la competitividad de las Pymes en Nicaragua: Empresas Queseras Artesanales. <http://www.jovenesxnicaragua.org/index.php?>

1.1.4. Cuencas lecheras

En la actualidad se puede identificar siete cuencas lecheras, las cuales son zonas de mayor concentración de ganado y que han venido logrando un desarrollo de su actividad ganadera. Según el tercer censo agropecuario la producción de cada una de ellas se refleja en el siguiente cuadro 5:

Cuadro 5 Cuencas lecheras

Zonas de producción	Principales departamentos	Producción de leche Litros diarios	%
Zona I	León y Chinandega, con sus respectivos municipios.	224,802	10.43 %
Zona II	Managua, Mateares, Chiltepe, Tipitapa, Malacatoya, Tisma, Masaya, Carazo y Granada	118,335	5.49 %
Zona III	Nandaime, Rivas y sus municipios	53,351	2.48%
Zona IV	Chontales, la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS), El Rama y el Cuadrilátero Lechero que comprende: Nueva Guinea (RAAS), Talolinga (Nueva Guinea), El Coral (Chontales) y El Almendro (Río San Juan)	997,038	46.28%
Zona V	Boaco, Camoapa y el resto de sus municipios	188,367	8.74%
Zona VI	Matagalpa y sus municipios, El Copalar, San Pedro del Norte, Bocana de Paiwas y la Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN) y el Triángulo Minero	344,883	16.01%
Zona VII	Jinotega, Estelí y Madriz con sus respectivos municipios.	227,780	10.57 %

Fuente : III Cenagro

1.1.5 Caracterización general de la cadena de leche en Nicaragua

La cadena productiva es bastante accidentada y con una proliferación de actores circundando en la cadena Láctea con serios problemas estructurales como bajos rendimientos productivos, mala alimentación y nutrición del ganado, falta de diversificación, infraestructura de caminos y de energía deficiente, todo lo cual encarece los costos de producción y ponen en desventaja al país en este rubro.

En Nicaragua la producción de leche resulta más dinámica es por las ventajas comparativas que tiene Nicaragua frente al resto de países centroamericano.

Una de estas ventajas es la posesión de tierras aptas para el ganado lo que hace producir leche a bajo costo; otra ventajas es que la producción de leche es una de las actividades del sector agropecuaria con mayor potencial, en comparación a otras actividades que están deprimidas.

Las ventajas comparativas del pasado a partir de la base de los recursos naturales y la ubicación geográfica, no necesariamente constituyen la ventaja comparativa del presente o del futuro en una globalización en la búsqueda de nuevos y mejores mercados, hoy en día comienza la carrera para ser mas competitivos se requiere de la capacidad de aprendizaje de los agentes que participan a lo largo de la cadena láctea dependiendo de forma crucial de los flujos de información y conocimiento dentro del sistema y de la capacidad individual y colectiva de procesar y absorber esa información trasformarlos en oportunidades reales, capaces de que los participantes puedan adaptarse rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado internacional.¹⁰⁰

Los precios pagados al productor por litro de leche oscilan entre US\$ 0,30 a US\$ 0,35 dólares. Condicionados a un numero de factores que adolecen mas a los productores uno de ellos el golpe de leche en invierno que disminuye el precio de la leche.

¹⁰⁰ Véase marco teórico concepto de conocimiento e habituación Pág. 40-47

Nicaragua cuenta con un sector lechero bastante fuerte, con una producción nacional según estimaciones de un estimado conservador del consultor Gonzalo A. Pertz, la producción nacional de leche es de 365 millones de litros por año. Según la Cámara Nicaragüense del sector lácteo (CANISLAC) la producción diaria de leche de Nicaragua es del orden de 1.8 millones de litros de leche por día.

Debido a esta situación que, dado que en el país no existen registros confiables escritos, que permitan obtener información veraz ya que la mayor parte de los datos son figuras obtenidas a partir de estimaciones y encuestas, en las cuales los resultados son demasiado variables, se debe aceptar una estimación aceptable y documentar su memoria de cálculo.

El sector esta integrado horizontalmente y verticalmente. Las empresas asociativas semi-industriales integradas en este sector progresan en sus relaciones horizontales sustentadas en la iniciativa privada y se integran verticalmente hacia adelante. El desarrollo de estas relaciones horizontales fortalece su papel de gobernabilidad de la cadena y se transforman en contrapartes activas de los organismos gubernamentales y de la cooperación internacional. Lo cual incide en una mejora substancial de la reconversión industrial y en el cumplimiento de estándares y normas internacionales de higiene, logrando la entrada directa al mercado de exportación de Centroamérica, Estados Unidos y México. (Artola y Parrilla; 2002.)

En la concentración empresarial de productos lácteos de Nicaragua, las relaciones horizontales bilaterales y multilaterales han mejorado en los últimos años debido a la creación de varias cooperativas para procesar quesos y el establecimiento de organizaciones gremiales que han tenido una importante labor de cabildeo y servicio como la Cámara Nicaragüense del sector lácteo (CANISLAC), y la Alianza Amerrisque. La creación de cooperativas recibió el apoyo de la cooperación internacional, la cual realizó esfuerzos para cambiar la actitud negativa hacia el concepto de cooperativa (la cual fue el resultado de las experiencias vividas durante el período (sandinista).

Un ejemplo exitoso parece ser la Cooperativa de quesos de Cantores, que cuenta con 37 fabricantes de la provincia de Boaco y está planeando instalar su propia planta pasteurizadora con asesoramiento de ONUDI y ACIDI (Artola y Parrilli, 2003). Otro ejemplo interesante de acción conjunta es la Alianza Amerrisque, con nueve cooperativas de productores de leche en Chontales, la que junto con la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG) están buscando financiamiento para construir su propia planta de procesamiento de leche.

La acción conjunta de concentración empresarial nicaragüense fue la creación de la Cámara Nicaragüense del sector lácteo (CANISLAC) en el año 2000 mencionada anteriormente, con el asesoramiento de ONUDI y PRODEGA (un proyecto de cooperación finlandesa que ya ha operado en el sector por varios años). La función principal de CANISLAC es la de cabildeo, en acciones como las negociaciones comerciales internacionales (después del cierre del mercado salvadoreño a la leche producida en Nicaragua) y subsidios gubernamentales (para subsidiar la entrega de un vaso de leche diario a niños en todas las escuelas del país). Las grandes compañías, como Parmalat y Nestlé-Prolacsa, también participan en la Cámara, lo cual tiene sus ventajas y desventajas, dada la diversidad de los intereses representados.

Los principales actores en la cadena lechera incluyen los productores de leche, los comercializadores de leche (incluyen tanto procesadores como la industria lechera y quesería artesanales como lecheros), y el consumidor final¹⁰¹.

1.1.5.1 Producción primaria

En Nicaragua el 90% de las explotaciones ganaderas son de doble propósito estas producen carne y leche el énfasis en carne y leche lo determinan las ventajas comparativas derivadas de la cercanía a mercados e infraestructura de comunicación.

¹⁰¹ Véase Anexos No 6: Actores relevantes de la Cadena Láctea

La producción del nutritivo líquido se concentra en la pequeña y mediana escala, se utilizan cruces de razas lechera con razas brahmán, suministran menos concentrados para suplementar el pasto, no son comunes la inseminación artificial ni el pastoreo rotacional intensivo ni el ordeño mecánico; los que poseen equipo de refrigeración y de ordeño le venden la leche a plantas industriales, mientras que los que no los poseen, venden la leche sin refrigerar a intermediarios o producen quesos que luego se comercializan de manera que de los 2.6 millones de cabeza de ganado según CENAGRO 2001, seiscientos dieciséis mil vacas paridas es el hato dedicado a la producción de leche.

En el sistema de producción de leche en especialización de fincas el sistema de ordeño es mecánico, tres veces al día con intervalos de 8 horas entre ordeños, durante el ordeño las vacas reciben alimentos de concentrado balanceado. Cada jornada de ordeño dura 3 ½ horas. La higiene del ordeño incluye lavado de la ubre con agua corriente y secada con toalla, después del ordeño los pezones son sellados con agua yodada. La incidencia de mastitis muy baja, y vacas con glándulas mamarias atrofiadas por problemas de mastitis son poco frecuentes.

1.1.5.2. Estacionalidad de la producción lechera

La producción lechera es altamente estacional. El principal factor que incide en este fenómeno son los sistemas de alimentación en el verano basados en pasturas de secano. Además del pobre manejo de los pastos en invierno y de los excedentes de estos cosechados en invierno para ser utilizados en verano.

1.1.5.3 Comercializadores de leche

Se caracterizan por tener un componente que se rige por la relación contractual, formal o informal, entre vendedor y comprador, los cuales no necesariamente son procesadores o vendedores finales. En algunas regiones el precio de la leche se fija por la estación (invierno y verano) y su origen (finca), el cual es sinónimo de su calidad composicional.

La industria nicaragüense produce básicamente leche pasteurizada, queso de exportación y leche en polvo, aunque en tiempos altos de producción incluyen queso para consumo local, crema, mantequilla, entre otros derivados.

Sin embargo lo que permitirá a las industrias vender otros derivados de la leche más rentables, tales como quesos, leche en polvo, yogurt y helados es la calidad de la materia prima, se demandan requisitos de calidad de composición y sanitaria relativamente estrictos, Solamente una de las empresas grandes (Eskimo S.A.) tiene un sistema HACCP de inocuidad alimentaría certificado por MAGFOR.

Existen tres tipos de mercados ¹⁰² para leche cruda producida en fincas ganaderas:

1. El mercado de la industria procesadora de leche pausterizada, leche en polvo y derivados lácteos.
2. El mercado de fabricación de quesos artesanales o semi industriales para el mercado centro americano y local.
3. El mercado de leche cruda y/o cuajadas directamente para el consumo.

Según IICA-MAGFOR-JICA (2005) menciona que:

- la producción primaria: 97,000 fincas ganaderas, 616,000 vacas paridas;
- En la industria del queso: 10 pequeñas plantas pasteurizadoras, 29 pequeñas y medianas empresas que producen quesos de exportación (Morolique), y una pequeña proporción de productores artesanales de queso para consumo local;
- En la comercialización del queso intervienen los siguientes agentes: productor acopiador- procesador (o quesero), exportadores, intermediarios de importadores.

Actualmente existen aproximadamente unas 1,100 queserías de todos los tamaños a nivel nacional. De estas 10 producen para exportar a Centroamérica, se estima que unas 32 más están equipadas con sistemas y medios técnicos dispuestos para mejorar en el corto y

¹⁰² El primer y segundo mercado de leche cruda absorben la mayor parte de leche 20% la industria y el resto la quesera.

mediano plazo y unas 50 que requieren de procesos profundos de reconversión posibles solo en el largo plazo. (Centro de promoción de exportaciones. NICAEXPORT)

La cadena láctea¹⁰³ tiene sus particularidades ya que consiste en la producción y acopio de leche cruda, la producción de productos industriales derivados de la leche (queso, leche pasteurizada, crema, helados entre otros) y el comercio generado por los distribuidores de estos productos al por menor y al por mayor.

En la larga cadena agroindustrial se identifican cuatro eslabones de importancia:

El eslabón de insumo, eslabón de acopio, eslabón de producción, eslabón de comercialización.

1.1.5.4 Eslabón de Insumo

Están incluidos todos aquellos productos, maquinaria y servicios que requiere la producción primaria y secundaria para su operación. Por ejemplo alimentos balanceados, semillas de pasto, productos veterinarios, cubetas de aluminios, cuajos, sal, productos de limpieza equipo de acero inoxidable entre otros.

Un cuello de botella común para la producción primaria y secundaria es el acceso local a equipo, maquinarias y herramientas necesarias para la producción de leche y sus derivados. Actualmente por razones de precios el empresario toma la decisión de importar equipos y maquinarias de segunda mano a través de empresas nacionales para entender una demanda determinada al menor costo posible.

1.1.5.5 Eslabón de Acopio

Se está estableciendo centros de acopio para elevar la posición del procesamiento organizado de la leche así como para mejorar la calidad de la leche cruda. El potencial de las cooperativas de productores que tienen un contrato especial con algún procesador de leche y recursos suficientes para pagar directamente a los productores o en algunos casos concederles créditos, este hecho tienen que ser tomadas en cuenta por las

¹⁰³ Rojas López Yassiris I. y Pérez Pérez Deyvin I. Aglomerados de carne y lácteos. Pg 29-030

diversas instituciones.¹⁰⁴ El principal problema esta relacionado con la calidad de la leche fluida en dos aspectos:

- Aseguramiento de calidad de la leche fluida (ordeño, acopio).
- El establecimiento de un sistema independiente de control de calidad.

Actualmente el precio por calidad esta determinado por los criterios establecidos en los análisis de la leche realizados por los plantas industriales, sin reconocer los registros de la calidad de los productores y centro de acopio (en aquellos casos donde se cuenta con equipos de laboratorio), esto trae desacuerdo en el pago por calidad entre los suplidores y las plantas industriales lo que a su vez influye negativamente en las relaciones de proveeduría entre ambos actores productivos.

1.1.5.6 Eslabón de producción

Después del ordeño, el productor tiene que decidir el destino de la leche entre:

- Utilizar la leche para alimentar los terneros,
- Procesar la leche y trasformarlo en queso o cuajada en la finca.
- Vender la leche a los manteros, procesadores locales que a menudo también acopian leche.
- Vender la leche directamente o mediante acopiadores a procesadores.

La existencia de alternativas significa que, para poder ser seleccionada, la misma tiene que ser competitiva; observándose grados de incertidumbre con respecto a la alta dependencia del grado de seguridad del acopio de tan precedera materia prima.

Estudios realizados por Agroconsulting presenta un análisis del sector lácteo para el programa de rehabilitación y desarrollo campesino (PRADC.2000) citado por Rojas López y Pérez Pérez 2005.en el cual clasifican las empresas lácteas nacionales en términos de competitividad, inversión, nivel tecnológico, calidad y diversificación.

¹⁰⁴ TIETOAPAJA OY para FINNIDA .Sistema del comercio de lácteos en Nicaragua. Pg 10

En tal estudio concluyen que el principal obstáculo del eslabón de producción es la calidad del producto final. La mayoría de las Mipymes no han invertido en tecnologías adecuadas para asegurar calidad y continuar su principal mercado de exportación (salvador) posiblemente no han invertido por el alto costo para incurrir en la compra de equipos y herramientas, sumado a esto los mecanismos no adecuados de acceso a recursos financieros para inversión por parte de la oferta local y nacional. Sin embargo las exigencias del mercado y la presión de las instituciones reguladoras de gobierno por mejorar la calidad e higiene de productos lácteos para consumo nacional influyen al empresario a realizar un esfuerzo a realizar este tipo de inversiones (tecnología diversificada).

1.1.5.7 Eslabón de comercialización

En este eslabón es importante la calidad del producto para entrar o mantener la participación de mercados, sin embargo para lograr esta calidad requerida es necesario realizar inversiones en las plantas para superar la forma artesanal de producción de la mayoría de las empresas que participan en el procesamiento de la leche, es por tal razón que se requiere de información de mercados, apoyo en el desarrollo de enlaces comerciales mas estables, tramites de exportación, entre otros.

Las Pymes constituyen actores muy numerosos en la economía de todos los continentes, desde América latina; el sistema económico basado en pymes dinámicas puede impulsar redes sistémicas de intercambio e interacción entre estos individuos y sus núcleos sociales y con los demás actores económicos en un contexto actual de mercados globalizados e institucionales.¹⁰⁵

Las pymes en Nicaragua a través de su trayectoria han demostrado ser muy dinámicas e innovativas están iniciando una ruta con un alto perfil competitivo proyectando una reconversión industrial que le agrega valor a la materia prima (leche fluida).

¹⁰⁵ Parrilla Mario Davide. El enfoque sistémico para el desarrollo de los pequeños y medianas empresas. Pg30

No obstante para que las pymes despeguen con mayor rapidez y solidez se deben considerar poner mas atención a los actores mas importantes que gobiernan la cadena láctea desde su posicionamiento en los eslabones claves, sus interacciones, sus vínculos que tienen estos agentes y la capacidad de integrarse hacia tras y hacia delante a lo largo de la cadena.

El estudio de **Artola y Parrilla (2002)** analiza las experiencias exitosas, identifica vacíos y oportunidades en las relaciones internas al cluster de Boaco y Chontales, y contribuye en el afinamiento del modo de intervención de los principales actores internacionales (proyecto BID relativo al estudio), nacionales (PNC, MIFIC) y locales, de tal manera que se vinculen mejor con el desarrollo del cluster y la cadena en su conjunto.

De acuerdo a la literatura, la forma cuasi-jerárquica de gobierno tiende a predominar en este sector, siendo los compradores internacionales los que asumen el liderazgo. Sin embargo, la evidencia del estudio muestra que existe una variedad más amplia de formas de organización y gobierno de las cadenas productivas. Además de muchas formas cuasi-jerárquicas de gobierno, también se establecen relaciones basadas en el mercado y a menudo coexisten múltiples cadenas productivas en la misma concentración empresarial. Por ejemplo, en la concentración empresarial de productos lácteos de Nicaragua surgieron múltiples cadenas productivas a medida que se ha desarrollado el sector. Cada cadena cuenta con su propia posibilidad de progreso competitivo para las empresas locales y con un grado distinto de economías externas. Artola y Parrilli (2003) identificaron cinco tipos principales de cadenas productivas:

- Ganaderos semi-urbanos, que producen esencialmente leche cruda sin procesar y la venden a pequeños minoristas y productores de alimentos artesanales cerca de las zonas urbanas en las regiones de Boaco y Juigalpa-Chontales.

- “Manteros” nacionales, que compran leche en áreas de difícil acceso, la procesan de modo artesanal (no industrial) para producir quesos, cuajada, crema, mantequilla y otros productos lácteos. Los manteros abastecen principalmente los mercados populares y de bajos ingresos. También compran leche de productores aislados para venderla a intermediarios o directamente a tiendas minoristas de los centros urbanos.
- Pequeños inversionistas de El Salvador, que en los años 90 invirtieron en plantas de producción en las principales zonas lecheras del país y producen queso morolique para exportar a El Salvador y queso duro para los mercados étnicos de los Estados Unidos. Su principal ventaja competitiva es el hecho de conocer el mercado de exportación, sus exigencias y sus redes de venta.
- Cooperativas semi-industriales de pequeños y medianos productores de leche, que se han agrupado para compartir instalaciones (por ejemplo, centros de acopio de leche, plantas procesadoras, puestos de venta) y otros servicios (crédito, asistencia técnica, maquinaria y equipos). Doce de estas cooperativas agrupan a más de 2.000 pequeños ganaderos y venden leche refrigerada a plantas procesadoras y queso a comerciantes de El Salvador. También están incursionando directamente en el mercado de exportación estadounidense, con cierto éxito (progreso competitivo funcional).
- La compañía transnacional Parmalat, que entró al mercado nacional en 1999 concentrándose en el mercado nacional y regional (centroamericano). Parmalat compra leche de varias fuentes, incluyendo sus propios centros de acopio en Boaco y Chontales y otros centros de acopio de las cooperativas mencionadas anteriormente. El principal mercado de Parmalat lo constituyen las tiendas orientadas a la población de mayor ingreso y los supermercados de Managua y de los principales centros urbanos del país.

-

Las últimas tres cadenas productivas son las más importantes para este estudio. Existen distintos tipos de relaciones entre las compañías transnacionales y las pymes locales, que algunas veces son de cooperación y otras de carácter conflictivo. La tercera cadena productiva ha contribuido en forma importante a aumentar la exportación de productos lácteos de Nicaragua. La cadena productiva dirigida por las cooperativas está transformando significativamente sus procesos y funciones para ser más competitiva.

Por lo tanto, el progreso competitivo se está dando en la cadena productiva cuasi-jerárquica dirigida por la principal compañía transnacional del sector (Parmalat), así como dentro de las redes locales de productores de cooperativas y en la cadena productiva dirigida por compradores e inversionistas extranjeros. Desde su entrada al mercado en 1999, Parmalat ha instado a los productores locales a adoptar normas más exigentes de calidad de leche y promovido la creación de una nueva “cultura” de consumo de leche en Nicaragua. De igual forma, las cooperativas locales se han visto obligadas a actualizarse tecnológicamente para mejorar la calidad de la leche que venden a Parmalat e, indirectamente, a buscar otras salidas para sus productos. Como se expresara anteriormente, algunas cooperativas, siguiendo el ejemplo de los empresarios salvadoreños, están tratando de incursionar en los mercados étnicos de Estados Unidos. Se puede apreciar claramente cómo las distintas cadenas productivas interactúan entre sí, estimulándose mutuamente y, en ciertos casos, prestándose apoyo para el progreso competitivo (Artola y Parrilli, 2003).

Se notan los siguientes cuellos de botella:

- Nivel tecnológico débil en la producción (p.ej. falta de pasteurización para los Procesadores artesanales)
- Poca disponibilidad de financiamiento;
- Escaso conocimientos requeridos para adquirir la tecnología apropiada y cumplir con los estándares exigidos en los mercados internacionales.
- Reducido número de intermediarios (poder oligopsónico frente a los productores); y
- Prácticas ilegales de comercio, especialmente el contrabando.
- Existe una alta dispersión de la producción de leche diseminada en todo el país,
- La productividad de la mayoría de las fincas es muy baja, pues los rendimientos por animal no superan los 3 litros vaca/día.
- Limitada capacidad organizativa entre grupos de pequeños y medianos procesadores.

Cada una de las cadenas presenta sus ventajas y cuellos de botella para el desarrollo. No obstante, entre las cadenas hay cierta retroalimentación mutua. Veamos el cuadro 6

Cuadro 6 Escenarios para el futuro inmediato

ESCENARIOS PARA EL FUTURO INMEDIATO		
Cadena PCS	Buenos vínculos con los productores de leche	Retroalimentación en calidad y proceso
Parmalat	Buenos vínculos con cooperativas y empresas privadas de acopio	Retroalimentación en acopio de materia prima énfasis en la calidad, sólida red de negocio con la empresa de Camoapan y empresas asociativas.
Empresas asociativas semi - industriales	Progreso en relaciones horizontales y verticales	Lo cual mejora substancialmente en su reconversión industrial en el cumplimiento de normas y estándares internacionales de higiene. punto de focalización mercado de exportaciones
Parmalat y Empresas asociativas semi - industriales	Existencia de un encadenamiento Mayor colaboración de largo plazo.	Generada por la presión de la competencia internacional, el efecto es generar valor agregado , generación de empleos y divisas
Fuente: elaboración propia embase al estudio de Artola y Parrilli 2002		

En resumen, el progreso competitivo es posible dentro de distintas cadenas productivas, aun cuando cada una posee un tipo diferente de gobierno (como lo demuestran Bazan y Na-vas-Alemán, 2003, para el Valle de Sinos). Sin embargo, el progreso competitivo en cadenas cuasi-jerárquicas tiende a limitarse a productos y procesos, como es el caso de la dirigida por Parmalat. En cambio, el progreso competitivo funcional es más fácil en cadenas productivas cuya modalidad de gobierno está basada en redes, la cual es más equitativa y cooperativa. Este es el caso de las cadenas productivas dirigidas por las cooperativas semi-industriales locales. Las cadenas productivas impulsadas por los compradores extranjeros, como las lideradas por los inversionistas de El Salvador, también han producido cierto progreso competitivo, mejorando los productos y aumentando el progreso competitivo funcional de las cooperativas mejor organizadas. Sin embargo, no todo el queso exportado hasta ahora pasaría las pruebas sanitarias de los mercados internacionales más exigentes.

El acceso a otras cadenas productivas, con una estructura de gobierno menos jerárquica y orientadas a otro mercado, podría ofrecer buenas oportunidades para el progreso competitivo funcional y para entrar segmentos de mayor valor agregado de la

cadena. Esto fue lo que ocurrió en la concentración empresarial de productos lácteos de Nicaragua, donde las cooperativas de productores locales entraron a otras cadenas productivas y no a la dirigida por Parmalat (Artola y Parrilli, 2003).

De acuerdo con FUNICA (2004), en el sub. Sector lácteo el principal número de interacciones se da entre proveedores, productores, transformadores y comercializadores, y que éstas son explícitamente de carácter comercial.

En lo que respecta al tipo de escalamiento¹⁰⁶ el sector lácteo de Nicaragua cuenta con mercado pero el reto está en brindar mayor valor agregado a los derivados lácteos antes de llegar al consumidor final. En Nicaragua, el acceso al mercado que ofrece el agrupamiento de las actividades lecheras es bueno, pero no excelente, ya que la infraestructura de transporte es insuficiente y existen dificultades para acceder al mercado centroamericano debido a que este presenta normas y reglamentos sanitarios más exigentes.

1.2. Contribución Macroeconómica del sector lácteo Nicaragüense.

1.2.1 Aportaciones del Sector

El sector lácteo en Nicaragua ha tenido una importancia muy significativa dentro de la economía del país en los últimos diez años. La participación lechera ha oscilado entre los siguientes rangos.

Cuadro 7 Participación de la leche en el PIB

Producto Bruto Total (PIBT).	Interno	Producto Bruto (PIBA).	Interno Agropecuario	Producto Bruto (PIBP).	Interno Pecuario	Producto Bruto del vacuno.	Interno del ganado
3.0%		14.9 %	Y 14.8%	29.5% al	29.7%	44.1% al	44.4%

Fuente: Elaboración propia "Índices económicos Banco Central de Nicaragua.2007"

¹⁰⁶ Ver Anexos 8

En el Producto Interno Bruto (PIB) de Nicaragua ha oscilado entre 3.0% por ciento y con relación al PIB agropecuario la participación de la actividad lechera ha variado del 14.9 % al 14.8%, lo que permite asegurar que el sector lácteo ha venido mostrando una dinámica de crecimiento muy significativa en la economía del país. Las exportaciones de leche de Nicaragua están conformadas en forma de queso moraliq, queso salvadoreño, crema acida, leche en polvo y yogurt, la mayor parte de las exportaciones de leche de Nicaragua se realizan en forma de queso sobre todo hacia Centroamérica, los principales países importadores de los productos lácteos de Nicaragua son el Salvador, Honduras, Estados Unidos y Guatemala.¹⁰⁷

1.2.2 Exportaciones

En la década de los años 70, Nicaragua era un exportador neto de productos lácteos, con una producción promedio de 300 millones de litros de leche anuales. Durante los años 80, como resultado de la guerra civil, los papeles se invirtieron y Nicaragua se convirtió en un importador neto, con una producción promedio de 168 millones de litros anuales (1990). A finales de la década de los años 90 (1998) pasó de nuevo a ser exportador neto, llegando a producir 237 millones de litros (2001), lo que representa alrededor del 2% del PIB total del país (IICA-USAID, 2003).

A partir del año 1996 al 2002 las exportaciones de leche y sus derivados ascendieron a la suma de US \$135.8 millones de dólares para un promedio anual de US \$ 19.4 millones de dólares. En el año 2002 se logra el mayor nivel de exportaciones con US\$ 38.8 millones de dólares.

En 2007, se exportaron US\$ 44.3 millones en productos lácteos. Durante el mes de junio de 2008, los productos lácteos ocupan el tercer lugar en las exportaciones totales con 61 millones de dólares, que corresponde a un incremento del 38 por ciento con respecto al mismo período anterior (2007). Un crecimiento considerable con respecto al año pasado, pero que podría ser mayor si se mejorara la infraestructura vial de las zonas productivas.

¹⁰⁷Gonzalo A. Pertz. Desarrollo integral del Aglomerado agroindustrial de productos lácteos en los departamentos de León y Chinandega. Managua, Nicaragua; 2006. pg 9

A este ritmo, ha sido notorio que la industria láctea ha conseguido rebasar las exportaciones del 2008 que sumaron U\$123.34 millones de dólares manteniendo el crecimiento sostenido del más del 10% por año.

Actualmente, el valor monetario de las exportaciones de lácteos llega a US \$137,234,167.21 millones de dólares en el año 2010 logrando el mayor nivel de exportaciones en la actualidad.

El sector lácteo es un sector de mucho futuro, continúa impulsando las exportaciones Nicaragienses. Ver cuadro 8

**Cuadro 8 Estadísticas históricas del centro de trámites de las exportaciones (cetrex)
Exportaciones autorizadas de productos lácteos**

Exportaciones autorizadas de productos lácteos		
Periodo	Volumen TM	Valor FOB (US\$)
2003	19,807.44	26,780,544.19
2004	21,396.55	30,948,207.24
2005	18,384.03	31,198,277.19
2006	29,789.21	62,500,981.70
2007	43,428.95	96,393,989.50
2008	48,641.85	123,335,834.20
2009	59,026.39	131,291,876.04
2010	64,940.10	137,234,167.21
Fuente :CETREX		

En lo que respecta a la producción de queso en forma artesanal es clave debido a que absorbe entre el 70% y 80 % de la producción de leche del país generando alrededor de 29 millones de libras de queso que representan el 90% de las exportaciones de lácteos del país. El principal producto es el queso duro que es exportado principalmente a el salvador. (Flores y Artola ,2004) .Véase cuadro 9

Cuadro 9 Exportaciones de Leche y Queso Enero – Diciembre 2009-2010

Producto	Enero - Diciembre 2009		Variación 2009-2010			
	Peso Bruto(KG)	Valor Fob(US\$)	Peso Bruto(KG)	%	Valor Fob(US\$)	%
LECHE	29,293,194.78	51,996,725.21	8,481,636.50	0.29	14,198,856.88	0.27
	Enero - Diciembre 2010					
	Peso Bruto(KG)	Valor Fob(US\$)				
	37,774,270.28	66,195,582.09				
QUESO	Enero - Diciembre 2009		Variación 2009-2010			
	Peso Bruto(KG)	Valor Fob(US\$)	Peso Bruto(KG)	%	Valor Fob(US\$)	%
	28,878,186.59	77,683,441.03	-2,673,775.25	-0.09	-8,458,135.65	-0.11
	Enero - Diciembre 2010					
	Peso Bruto(KG)	Valor Fob(US\$)				
26,147,684.34	69,083,487.88					

Fuente: Estadísticas del cetrex (centro de promoción de Exportaciones)

Según las estadísticas del Cetrex se vendió al exterior solo en queso U\$77.68 millones de dólares en el año 2009 y de enero a diciembre del 2010 el monto es de U\$69.1 millones de dólares; el crecimiento de las exportaciones de lácteos ha sido constante en los últimos años, aunque hay que tomar en cuenta que su capacidad exportadora se ha venido desarrollando dentro de una serie de obstáculos que poco a poco ha venido superando, uno de los obstáculos es el desarrollo de la actividad exportadora, que sea venido dando sobre la base de su empirismo y sencillez que han caracterizado el sector lechero (sobre su naturaleza casi artesanal), sin embargo mantuvo su desarrollo cualitativo y cuantitativo en su capacidad de cumplir con las exigencias del mercado. Sumado a esto durante el periodo del 2002, los volúmenes crecieron, la integración de mas agentes productivos fue cada vez mayor, su dispersión geográfica se amplió y la actividad adquirió un perfil mas dinámico e innovativo, se debe mejorar la diversificación del mercado para evitar la concentración del mismo.

1.2.3 Protección arancelaria.

La protección de la actividad mediante aranceles alcanza un nivel (promedio para productos lácteos) de 60 por ciento para importaciones de fuera de la región centroamericana. Aunque CAFTA prevea la liberalización del mercado de lácteos, la apertura del mercado será muy gradual: los aranceles disminuirán paulatinamente hasta cero en un periodo de 20 años de desgravación y 10 años de gracia mas SEA.

1.2.4 Importancia social del sector lechero

En lo concerniente a la importancia social del rubro el sector lechero nacional además de ser el eslabón mas importante de la economía nacional también lo es como el rubro que más valor, divisa y empleo genera a la economía nacional. De acuerdo al análisis realizado y sintetizado en el documento: Agroindustria de la Leche: Estrategia, Lineamientos de Política y Plan de acción, abril 2003, MAGFOR, el sector ganadero genera alrededor de 700,000 mil empleos directos, de esta cantidad el 30 % (245,000 empleos) lo genera el sector lácteo como tal, esto representa aproximadamente el 10 % de la Población económicamente Activa (PEA). Estas cifras tienden a crecer considerablemente en los próximos cuatro años lo que indica que habrá para este sector inversiones intensivas de capital; es decir, el sector lechero esta generando los 365 días del año entre empleos directos e indirectos, en su mayoría el sector rural, de manera que además de generar riquezas también genera seguridad laboral.

En términos tributarios, afectados por la Ley 439 de Ampliación la base tributaria pero el fisco ha beneficiado al sector a través de las bolsas agropecuarias. Estas bolsas agropecuarias que manejan los diferentes gremios del país, como BAGSA, BOLSAGRO, BOTECSA, productores y el fisco, que ya han venido a jugar un rol importante como es el de ampliar la base tributaria en el sector rural y como recaudadores de impuestos para el fisco.

En asistencia técnica y transferencia tecnológica. De acuerdo al censo de CENAGRO en el 2002, a nivel nacional, solamente un 13% de los productores, recibían asistencia técnica y el mayor porcentaje, estaba dirigido a los medianos y grandes productores.

Un 13% recibían asistencia técnica, pero un gran porcentaje de éstos eran los medianos y grandes productores, quienes, de alguna manera tenían capacidad, en parte, para poder pagar esa asistencia técnica. En el año 2007, según estudios realizados por el IICA, de cada 10 productores entrevistados, uno, recibe asistencia técnica. Lo que indica que la asistencia y transferencia tecnológica desde hace 15 años, viene decreciendo en cantidad y posiblemente en calidad.

Los costos de producción., Según estudios realizados por el IICA, en el año 2003, el costo de producción de un litro de leche, era de 41 centavos de dólar, en el 2007 equivalente a 7 córdobas con 80 centavos. Este precio es el que están recibiendo, como mínimo, los productores de la región, en contraste con los 5.50 o en un buen caso, los 6 córdobas que reciben los ganaderos productores de leche.¹⁰⁸

Tanto el gobierno y como el sector privado deben revisar toda la infraestructura productiva de la cadena de carne y leche de Nicaragua, lo que se simplifica al tener un 90% de sus explotaciones con sistemas de producción de estos dos rubros. Revisar la infraestructura productiva de la cadena pasa desde la sala de ordeño, potreros, acopio, transporte, equipos y sistemas de procesamiento (valor agregado) y de comercialización.

En los últimos 10 años la única fuente de financiamiento fue la banca privada, que con altos intereses y a corto plazo no era una solución para los ganaderos del país.

¹⁰⁸ <http://www.presidencia.gob.ni/index.php?option=com> La producción de leche en Nicaragua 03 de Marzo del 2008

En el dos mil cinco se colocaron a la ganadería 27 millones de córdobas, equivalentes al 2.4 % de créditos de c/p y a una tasa de interés no menor del 14%.en el 2007 se colocaron 50.38 millones de córdobas es decir el 33% de la cartera a nivel nacional se atendieron a 1,813 pequeños y medianos productores y productoras a productores y productoras a través de 11 organizaciones de las cuales 9 son cooperativas de estas 4 son socios del FCR.(fondo de crédito rural)por primera vez con una tasa 9% anual sobre saldo y 2 son ONG.

Existe un potencial grande por desarrollar si se contara con una política crediticia que fomente el desarrollo del sector ganadero.

1.3 Tejido institucional y su alrededor del sector lácteo Nicaragüense.

Los procesos de desarrollo no se producen en el vacío si no que tienen profundas raíces institucionales y culturales. El desarrollo de una economía la promueven, siempre, los actores de una sociedad. Los cuales estos agentes económicos toman decisiones en ese entorno organizativo e institucional.

1.3.1 Identificación y análisis de los actores de la cadena Láctea.

El subsector lácteo se caracteriza por ser un sector muy tradicional, no todos los productores ganaderos son muy activos para buscar nuevas soluciones y mejoras a la producción, dado que es nula o débil la experiencia en asuntos de inocuidad, calidad y comercialización del producto¹⁰⁹; sumado a esto que el sector lácteo presenta características muy complejas. esta complejidad implica muchos aspectos técnicos mercantiles en la que podemos mencionar la segmentación de sus mercados y a la variedad de subproductos(queso, quesillo, crema, mantequilla, yogurt, leche en polvo, etc.).

¹⁰⁹ Cuenta Reto del Milenio. Estudio de Inteligencia de Mercados: Quesillo pg 11
<http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Documentos/PNR/2007/Quesillo.pdf>

En término de actores existe una gran cantidad de agentes económicos e institucionales que interactúan en el sector aunque con un bajo perfil de interacción y retroalimentación de conocimientos posiblemente este bajo perfil este influenciado por problemas de comunicación entre los principales actores que contribuyen al desarrollo del sector productivo.

A continuación mencionaremos a cada uno de los actores relacionados y que sirven de apoyo para el desarrollo del sector lechero. Véase cuadro 10

Cuadro 10 Actores relevantes del sector lácteo Nicaragua

Org. gremiales	Org. estatales	Org. internacionales	Org. No gubernamentales	Org .financieras nacionales	UNIVERSIDADES
CONAGAN UNAG FENACOOOP ASOCIACION DE GANADEROS CAMARA DE GANADEROS DE CHONTALES CANISLAC APEN	INPYME IDR INTA MAGFOR MIFIC MINSA MARENA	ONU PMA CCC-CA FINNIDA-PRODEGA GOBIERNO ITALIANO JICA BID CEE PANIF-MARENA INATEC/GTZ BM IICA CRM USAID	NITLAPAN PROAGRO PRODEGA PROSESUR DECOPAN FUNICA SWISSCONTACT ONG TECHNOSSERVE	CAJA RURAL FAMA PROCESA PAZ Y TERCER MUNDO PROGRAMA LA VAQUITA PARIDA FDL CAMOAPAM,R.L ACODEP GRUPO LA FISE FINDESA FNI BANCO PROCREDIT	UCA UNA UNI UCC

Fuente: Elaboración Propia

Los agentes o elementos que integran el sector lácteo, si bien existen elementos en común, también nos encontramos con vacíos los cuales están relacionados con una serie de factores económicos, sociales y culturales¹¹⁰.

Las universidades

Las universidades y las instancias públicas de investigación, integran lo que en otros países se le ha denominado el sistema publico de I + D.

¹¹⁰Véase Anexos No 9

Las universidades tienen un rol muy importante en la realización de investigaciones que conduzcan a mejorar y hacer más eficiente la forma de producir de algunos sectores productivos y de servicios, así como producir y capacitar recursos humanos de acuerdo a la vocación productiva del territorio en que se encuentra.(Palacios Juan R,M)

Sin embargo la participación de las universidades en el sector lácteo es incipiente debido a la insuficiente capacidad del sector en la generación de nuevos procesos y productos. Una causa de esto es que todavía los métodos de generación y difusión de innovaciones tienen una trayectoria tecnológica lineal (Isnar).

A esto hay que añadir la poca colaboración y articulación entre el sector público (universidades) y las entidades privadas, causada por la desconfianza de las empresas hacia las universidades estatales y privadas (PAIT, 2005).

El gobierno

Cuanto se habla del gobierno se debe separar los diferentes niveles e instancias que lo integran y que tienen relación o competencia directa sobre sistema productivo. El gobierno tiene un rol muy importante en el diseño e implementación de políticas y acciones orientadas a la generación, difusión y uso de conocimiento.

Algunas de las acciones que el gobierno tiene la capacidad de impulsar son las siguientes:

- El fomento de la innovación a través de incentivos fiscales hacia actividades de investigación y desarrollo
- Implementación de programas de apoyo tecnológico, la difusión de innovaciones y transferencia tecnológica por medio del fortalecimiento de instancias públicas ya existentes (como por ejemplo IMPYME),
- Regulación de aspectos técnicos y jurídicos relacionados con la innovación tecnológica.
- El apoyo técnico y económico para la implantación de métodos de producción más eficientes y en armonía con el medio ambiente. etc.

No obstante las políticas que ha formulado el gobierno en la cual basan sus estrategias de desarrollo en la promoción de tecnologías y conocimiento para agricultura de subsistencia, ocasionando que los agricultores se desvinculen de las actividades de innovación de otros actores estatales y de la cooperación (Piccioni y Santucci, 2004).

Sin embargo debido al potencial de desarrollo el gobierno y las organizaciones no gubernamentales se han ocupado en dividir el sector entre pequeña y micro empresa con el fin de dirigir sus programas de apoyo a estas unidades y darles tratamiento especial de acuerdo a sus necesidades.

Sector privado el sector privado en si mismo juega un papel importante en el ambiente de negocios en las cuales operan las empresas individuales, atrae a suplidores o puede participar en definir estándares que no solo los beneficia a ellos sino que mejoren el ambiente general para la competencia a largo plazo. Un ejemplo es el caso de la transnacional italiana Parmalat que trajo consigo nuevos estándares de calidad de producción de leche, los cuales los tiende a beneficiar a ellos como acopiadores de leche de calidad e inocuidad, y a los productores en garantía de precios altos por la calidad de la leche durante el verano y un precio básico en el invierno.

El sector privado cuenta con organizaciones de gran relevancia para el sector lácteo como es el caso de la asociación de ganaderos en todo el país y con la cámara Nicaragüense del sector lácteo (CANISLAC)

Según Alänge y Scheinberg (2005), citado por ISNAR 2007 las actividades del sector privado en innovación local son muy deficientes. Las empresas carecen de un espíritu emprendedor adecuado que les permita desarrollar estrategias de innovación así como de la voluntad de relacionarse con centros nacionales de investigación.

Además, los autores destacan que algunas empresas del sector privado Nicaragüense carecen de investigaciones de mercado, de información y “know-how”.

Los proveedores: Estos son importantes, dado que por ejemplo en el caso de la materia prima, en gran medida la calidad esta tiene repercusiones directas en la calidad del producto final, desde una perspectiva amplia, en el sentido a que no se limita a materia prima e insumos, sino a los proveedores de servicios que son elementales para el funcionamiento de la empresa. Por ejemplo proveedores de cubetas y pichingas de aluminio, que garanticen la calidad higiénica en los centros de acopio de leche (durante y después del ordeño), productos de empaque (slide y panas plásticas) que permitan garantizar el traslado e higiene del producto final durante la comercialización.

Los clientes: El rol de los clientes y la relación de la empresa con ellos, es clave en la generación de innovaciones aunque evidentemente estos no siempre se encuentran en el nivel local.

Los clientes nos brindan información de primera mano sobre sus preferencias y especificaciones que el producto o servicio debe reunir para ser aceptado y consumido.

Aquí las innovaciones de producto como las de proceso son igual de importantes. En la actualidad existe una creciente preferencia de productos, elaborados bajo determinadas normas y uso de técnicas que disminuyen los efectos adversos en el medio ambiente.

La calidad del producto es importante para mantener las preferencias de mercados de un producto lácteo determinado.

Una de las principales amenaza que enfrenta es la falta de confianza que se ha generado sobre la inocuidad ,calidad, nivel de entrega, ha provocado que los agentes del mercado internacional de productos lácteos importantes para Nicaragua de los productos

lácteos hayan iniciado la búsqueda de proveedores alternativos, con mejores niveles de capacidad de entrega, inocuidad y calidad.

Sin embargo ya se están haciendo esfuerzos para superar esta amenaza de desconfianza en la inocuidad y calidad de los productos lácteos a través de cuatro instituciones (MINSA, MAGFOR, MARENA, MIFIC) que conforman el sistema de nacional de calidad.

Instituciones de Fomento:

Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua (APEN)

Apoya al pequeño y mediano productor en capacitaciones, ferias y eventos.

Cuenta Reto el Milenio (CRM): apoya al productor, comercializadora, capacitación técnica.

Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario Forestal de Nicaragua

FUNICA: Promueve la innovación en el sector agroindustrial.

SWISSCONTAC: brinda apoyo a las plantas asociadas a CENILAC para la obtención de códigos de barra para cada uno de los productos lácteos elaborados por las plantas.

Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo (CANISLAC): integrada por representantes de la mediana industria, de la gran industria Láctea y productores. Realiza congresos para realizar esfuerzos para mejorar la competitividad de las empresas, imagen de las instituciones financieras, proveedores, consumidores y para alcanzar un crecimiento socioeconómico balanceado en nuestro país.

Fondo de Desarrollo Local (FDL): presta servicios de crédito a comerciantes y finqueros con extensiones de tierra de hasta 100 hectáreas. Son créditos abiertos, con tasas

que va del 17 al 20% anual sobre saldo, con plazos de las operatorias hasta tres años. También, presta servicios de legislación del título de propiedad sobre la tierra.

En síntesis se puede decir que Nicaragua dispone de una infraestructura valiosa para realizar investigación y transferencia técnica agro-productiva.

1.3.2 Interacciones entre actores en el subsector lácteo

Siguiendo el enfoque de sistema nacional de innovación debemos entender que el sistema de innovación, supone un proceso interactivo, donde los indistintos agentes, actores, organizaciones se interrelacionen. Todo esto, bajo el la producción, acumulación y distribución de conocimiento.

La calidad, la frecuencia y la intensidad que puedan tener este tipo de interacciones son de suma importancia en un espacio económico. (Ver tabla No 13 y Anexos No 9).

FUNICA (2004), citado por ISNAR (2007) por ejemplo, en un análisis sectorial argumenta que existe poca evidencia de comunicación entre las organizaciones de investigación, organizaciones de asistencia técnica, productores, agricultores y sus asociaciones. Véase cuadro 11

Asimismo, Piccioni y Santucci (2004) destacan la desvinculación entre el sector público y el privado en cuanto a temas de innovación. Sin embargo, indican que se ha mejorado la vitalidad de instituciones como INTA, INATEC y FUNICA. Al igual que el Gobierno y la cooperación han unido esfuerzos para formular una propuesta de desarrollo con enfoque sectorial, esto efectivamente se ve reflejado el programa de Desarrollo de la productividad rural (PRORURAL) 2005/2009.

Cuadro 11 Interacciones entre el subsector lácteo Nicaragüense.

ACTOR	ACTIVIDAD	INNOVACION
(IICA) PROYECTO EDAD	Asistencia técnica a CANISLAC	Conocimiento en proceso para generar productos nuevos, higiénicos y con calidad, mercado meta(internacional)
WINROCK INTERNACIONAL Y WISCONSIN NICARAGUAN PARTNER	Asistencia a CONAGAN	Enfocados en mejorar la producción de las fincas (producción higiénica, ordeño limpio y enfriamiento de la leche)para maximizar la calidad de la materia prima
IDR-BID-PROGRAMA DE REACTIVACIÓN PRODUCTIVA RURAL (PRPR),	Alianzas con Productores Lecheros	Técnicas de procesamiento de leche, manejo ambiental de la producción artesanal, y fomento al desarrollo de la Comercialización láctea.
MIFIC (PAIT)	Financiamiento con un monto US\$ 240,000 dólares, la tercer cadena más favorecida de un total de quince atendidas.	Capitalizar a 7 plantas procesadoras de productos lácteos
ONUDI	Apoyo al cluster lácteos, Financiamiento de US\$ 40 millones de dólares.	Articulación público-privada, Establecimiento de centros de acopio, definición de ruta de comercialización de la leche en Juigalpa, proyecto de mejoramiento de infraestructura productiva y el uso de registros en chontales logrando una interacción entre la Comisión Nacional de Energía y la Alianza Amerrisque.
ONUDI Y CPC	Trabajo en conjunto	Definición de normas técnicas para diversos productos lácteos
(UCC),CON APOYO DEL PAIT	Desarrollado innovaciones en el Centro de Estudios, Diagnóstico e Investigación Veterinaria	Los beneficiarios empresarios Han recibido apoyo para combatir problemas de garrapatas en el ganado y aumentar así la producción de leche y carne
Centro de producción más limpia (CPML) financiada por (PNUMA) en el año 2001.	Estrategias y Mecanismos para la promoción de inversiones en Producción Más Limpia en países en Desarrollo.	Plan de inversiones sectorial para el sector lácteo a fin de ayudar a los negocios innovadores a establecer opciones tecnológicas más limpias.

Fuente: Elaboración propia embase al pre estudio. PRE-estudio Estado de la Innovación en el Sector Agroalimentario de Nicaragua: Oportunidades para el desarrollo sub.-sectorial elaborado por Frank Hartwich, Eduardo Solórzano, Carlos Gutiérrez y Mario Monge. Servicio Internacional de Investigación Agropecuaria Nacional (ISNAR) del Instituto Internacional de Investigación en Políticas Alimentarias (www.ifpri.org)

Con el tiempo, se puede lograr un aprendizaje entre los actores que permite incrementar el conocimiento, la interacción mejoras en los flujos de comunicación y la tecnología aplicados a la producción y al procesamiento.

La capacidad de innovación de una empresa está estrechamente relacionada con su capacidad de gestionar su conocimiento. En este sentido, el conocimiento se convierte en un factor de producción cada vez más importante para las empresas más competitivas, lo cual, y concretamente también, es el caso de las empresas dinámicas del sector agroindustrial.

La liberalización del comercio ocurrirá y el desarrollo de nuevos productos requiere un impulso desde fuera de la misma industria.

Siguiendo el modelo citado por López de la cadena y flujo: aprendizaje, conocimiento, información e innovación, muestra como es el flujo que alimenta tal proceso y como el individuo como unidad de aprendizaje es vital en cada etapa del flujo. (López, 2003).

Por lo que se puede decir que el éxito ya no parte únicamente de los esfuerzos individuales de una empresa; si no más bien de los esfuerzos colectivos en el cual se aprovecha el unir recursos y crear una masa crítica para trabajar. Existen diferentes mecanismos que permiten la interacción entre actores, tales como las redes informales para intercambiar información y conocimiento.

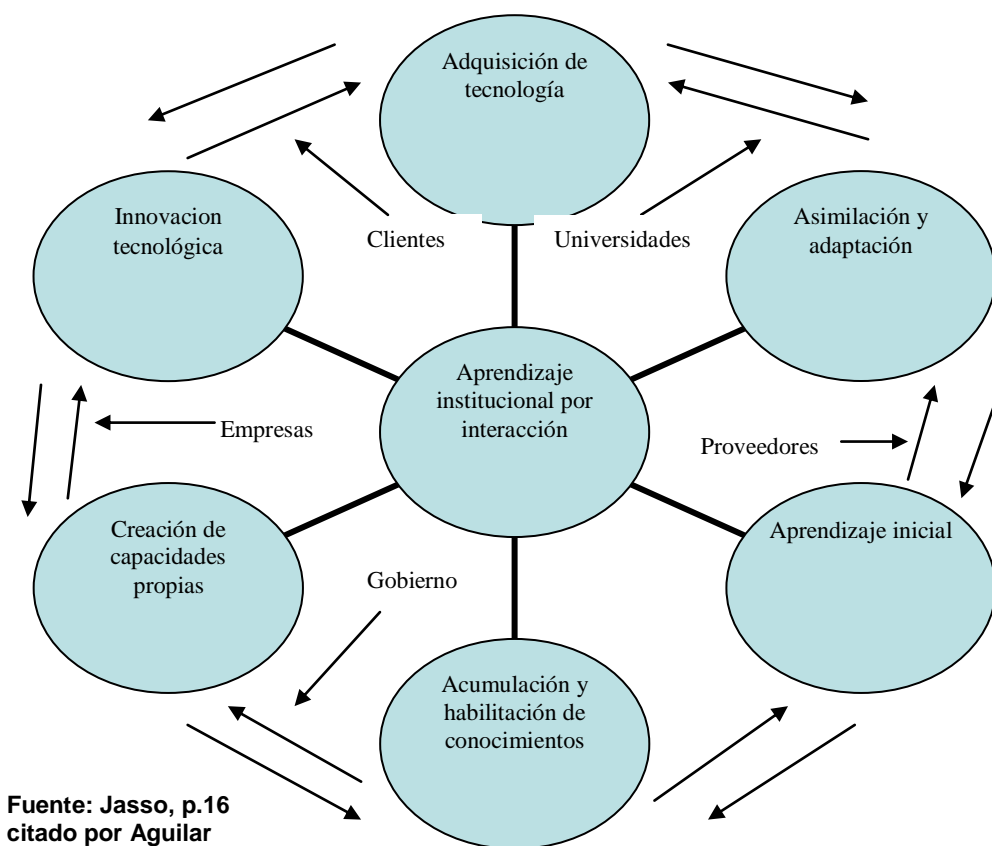
Las redes de innovación por tanto crean procesos de arrastre, ya que la colaboración permite acumular experiencias técnicas y por ende competitivas.

1.3.3 Orígenes de las principales innovaciones del sector productivo y la agroindustria Láctea.¹¹¹

La innovación como un proceso esta ligada al proceso de aprendizaje y la capacidad de manejo de información y conocimiento que los agentes y actores involucrados tienen como recurso. (Funica, López Mario, 2006).

Mucha tecnologías y conocimiento no se transmiten a través de documentos impresos sino que se aprenden en la interacción directa entre el agente conocedor y el aprendiz, por medio de la practica (Archibugi y Michie, 1998).ver figura No6.

Figura 6 Naturaleza del Proceso de Innovación



¹¹¹ Ver Anexos No 10

La mayor parte de las innovaciones en el sector lácteo se han dado en la fase de procesamiento dado que la industria está innovando continuamente e introduciendo al mercado nuevos productos con mayor valor agregado, tales como yogurt con cereales, leche agria, leche de sabores, entre otros. Asimismo, la industria nacional está innovando los empaques y las presentaciones ya que sienten la competencia directa de productos lácteos de otros países de la región. (Véase Anexo figura No 11)

Falta mucho por trabajar; Los productores ganaderos no son muy activos para buscar nuevas soluciones y mejoras a la producción. La innovación está más dirigida hacia la etapa de procesamiento donde las pequeñas empresas, con el apoyo de la cooperación y de las grandes lecherías, aplican innovaciones y a veces impulsan también al sector de producción primaria.¹¹²

De acuerdo con FUNICA (2004), el subsector lácteo:

- presenta una demanda anticipada filtrada por los oligopolios y los nodos de la cadena agroindustrial.
- Las empresas en la fase final de la cadena en el sector agroindustrial son las que están innovando productos y procesos. Tales como las industrias Parmalat, Centrolac, Eskimo, Camoapan, La Exquisita, Cenilac y Lactosam, y las industrias procesadoras de quesos artesanales y semi-artesanales. Se han introducido sistemas de pasteurización y, en el aspecto comercial se establecen incursiones en el mercado internacional y regional.
- Los factores motivadores para innovar provienen de esquemas de certificación y requisitos para penetración de mercados regionales y nacionales.
- las fuentes de innovación para las innovaciones en la fase agroindustrial artesanal son los proyectos públicos.
- La limitada interacción hace que la sistematización de las innovaciones estén encapsuladas.

¹¹² Frank Hartwich, Eduardo Solórzano, Carlos Gutiérrez y Mario Monge PRE-estudio Estado de la Innovación en el Sector Agroalimentario de Nicaragua: Oportunidades para el desarrollo sub-sectorial. Pg35

- A nivel centroamericano e internacional las motivaciones para innovar fueron oportunidades de mercados con exigencia de calidad de producto. Las fuentes son tecnología importada, maquinaria importada, visitas técnicas, capacitaciones del personal.
- Las universidades no aparecen como fuentes de información clave directa para orientar el éxito o fracaso de estas innovaciones, no obstante la (UNI), está impulsando procesos tecnológicos para generar productos más limpios y, al mismo tiempo, realizan pasantías con técnicos de las universidades en plantas procesadoras.

En lo que respecta a asuntos de calidad e inocuidad, todas las plantas exportadoras se han tenido que acercar al Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) para obtener la certificación HACCP que les permita entrar a los EEUU, garantizando un producto apto para el consumo humano. Las empresas lácteas son asesoradas por el ministerio de agricultura y ganadería. Asimismo, estas plantas tienen que estar autorizadas por la FDA para que los productos lácteos puedan ingresar al mercado norteamericano. Estos reglamentos han generado muchos cambios en las empresas procesadoras y en el encadenamiento del producto.

Se puede deducir de lo anterior que el principal número de interacciones se da entre proveedores, productores, transformadores y comercializadores, y que éstas son explícitamente de carácter comercial. Las instituciones públicas están más orientadas a las innovaciones en la etapa de producción primaria, mientras que las innovaciones en la etapa de procesamiento y transformación son realizadas por las mismas empresas privadas, apoyadas por organismos internacionales y agencias de cooperación ante las exigencias del mercado¹¹³.

¹¹³ *Ibíd.*

1.3.3.1 Actividades de Promoción al Mercado Nacional¹¹⁴

Se están realizando actividades de cara a la promoción de productos lácteos particulares a continuación se describen algunas actividades a nivel sectorial:

IICA realizo taller en técnicas para la elaboración de diferente tipos de queso¹¹⁵: Mozzarella, Quesillo, Ricotta, Filadelfia, y doble Crema, moraliq. Siendo el objetivo del mismo aprender elementos técnicos para procesar y elaborar estos tipos de queso.

Los talleres se realizaron en varios departamentos del país (Managua, Chontales, León, Boaco y la RAAS), han permitido capacitar a 300 productores, pequeños empresarios y técnicos con el propósito de que tengan la capacidad de ofrecer productos de calidad en sus localidades, agregando valor a sus productos, obteniendo mejores ingresos por la venta y mayor calidad en el consumo.

Comercial Exportadora Nicaragüense de Lácteos S.A. (CENILAC) con el objeto de apoyar a seis plantas lácteas¹¹⁶ entre las que sobre salen Lácteos Santa Martha, Lácteos Alianza Nova, Lácteos Nicarao, Lácteos Santo Tomas ,Lácteos San Francisco de Asís y Lácteos Masiguito .Durante 76 días de trabajo, entre el 8 de Julio y el 4 de octubre del año 2003 se brindo asistencia, acompañamiento, capacitación, asesoría y apoyo comercial a estas 6 Plantas Lácteas de Nicaragua, socios activos de la empresa Comercial Exportadora Nicaragüense de Lácteos S.A. CENILAC. En compañía del consultor Enrique E. Rieger., DVM., PhD.

¹¹⁴ Cuenta Reto el Milenio (CRM). Estudio de Inteligencia de Mercados: Quesillo pg 29

¹¹⁵ Ver mas IICA Informe anual

200http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2006/02/23/emprendedores/15248

¹¹⁶ Ver mas IICA .Enrique E. Rieger., DVM.,PhD. Consultor International Development Division Land O' Lakes, Inc NICARAGUA, NOVIEMBRE DEL 2003 Apoyo Comercial para las Plantas Lecheras Nicaragüenses. http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Plant_Lech_Nica.pdf

Se realizaron talleres de capacitación, asistencia, apoyo comercial y asesoría, para mejorar la calidad de empaque, el diseño de las etiquetas y fortalecer el proceso de registro de marca. Se brindó capacitación grupal y personalizada a los Gerentes Generales y Gerentes de Producción sobre acceso a los mercados y sobre conceptos y estrategias del diseño, utilidad y uso de las marcas registradas.

Se realizaron dos ferias de queso, en el departamento de Jinotega, patrocinados por Lácteos Santa Marta, Agricorn, LAND O'LAKES, INC., e IICA adicionalmente se organizó feria en Managua, donde las seis plantas realizaron el lanzamiento oficial de los 22 nuevos productos lácteos como mecanismo de lanzamiento de los nuevos empaques, nuevas presentaciones y modernas etiquetas.

Uno de los logros de estas interacciones en concreto son las alianzas de apoyo con SWISSCONTAC para financiar parte de los costos de los registros de código de barra para cada uno de los nuevos productos elaborados por de las Plantas Lácteas. Se construyeron y fortalecieron acuerdos formales de comercialización de productos lácteos entre las 6 Plantas y CENILAC; además entre AGRICORP y Lácteos Santa Martha, Lácteos Nicarao, Lácteos Masiguito y Lácteos San Francisco de Asís. (Ver Anexos 12).

CANISLAC: realizó un concurso de quesillo con el propósito de promocionar este rubro en la zona de Nagarote y saber cual era el mejor quesillo ganando quesillos Acacias Este concurso contó con el apoyo de la universidad de ciencias comerciales (UCC). En Boaco con patrocinio de INTUR y la Alcaldía, se elaboró el quesillo más grande a nivel nacional (500 libras), superando al elaborado en la paz centro con 120 libras. Esta actividad fue realizada por los trabajadores del grupo variedades lácteos SEUZA.

CANISLAC realiza año con año congresos, sobre productos lácteos, donde se involucran los diferentes sectores que trabajan en toda la cadena de valor.

Feria agroturística: En Jinotepe se realizó una feria agroturística con la participación de productores, ganaderos y artesanos del departamento de Carazo, la actividad fue organizada por el Magfor, Coopad, Procavi, SPAR, INSS, Inpyme, AMUC e INTUR. En la actividad se expuso la gastronomía y artesanías propias de Carazo; productos lácteos, muebles, y además se vendieron plantas propias de la zona.

III Feria Tecnológica Agrícola¹¹⁷: Unas cincuenta organizaciones productoras de café orgánico, miel, productos lácteos, hortalizas, entre otros, presentaron sus procesos de innovación en el campo durante la III Feria de Tecnologías, Servicios y Productos Agropecuarios que se llevó a cabo en el Hotel Crowne Plaza.

Feria ganadera "Hatofer 2009"¹¹⁸ en Boaco con la participación de 40 expositores de los diferentes departamentos del país, así como de Costa Rica, Panamá y Honduras. Con el fin de fortalecer la confianza del sector ganadero, internalizando conocimientos para mejorar la genética ganadera de su hato. De igual manera se aprovechó el encuentro ganadero para intercambiar experiencia en el cuarto Foro Lechero para mejorar la calidad de los productos lácteos.

Feria de Lácteo, Agrícola y Forestal¹¹⁹ realizada por la Cuenta Reto del Milenio (CRM), el pasado miércoles 25 de Noviembre en León, con la participación de más de 200 productores de Occidente socios del Programa.

CENTROLAC¹²⁰ La empresa láctea CENTROLAC que utiliza la tecnología de ultra pasteurización más moderna del mundo, participó en stand en la Expo APEN 2007, en Managua. Durante la exposición, CENTROLAC hizo presentaciones de los productos lácteos que comercializa, así como degustaciones entre los miles de visitantes a la feria.

¹¹⁷ Managua 19 de Noviembre, 2008. Por Henry Peralta

<http://www.suyenmoreno.com/segmentos/audionoticias/economicas.html>

¹¹⁸ <http://nuevaya.com.ni/index.php/2009031240610/Noticias-Nicaragua/>. jueves, 12 de marzo de 2009

¹¹⁹ <http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Comunicacion/Boletines%20Electronicos/Bol157/Boletin.25de> noviembre del 2009.

¹²⁰ Eventos Empresariales por Martín Paizano Martes 19 de Mayo del 2007 --- Edición No. 3838364
Copyright © 1997-2007 Bolsa de Noticias <http://www.grupoese.com.ni/2007/junio/19/evento.htm>

CENTROLAC cuenta con una moderna planta procesadora de leche que utiliza el método de ultra pasteurización (U.H.T.) que permite conservar la leche fresca, con la calidad e inocuidad adecuada, durante seis meses sin necesidad de refrigeración.

El Premio Nicaragüense de Liderazgo Empresarial Sostenible¹²¹ (Premio Líderes 2010) fue un evento Organizado por las Instituciones: Agora Partnerships y la Unión Nicaragüense para la Responsabilidad Social Empresarial (uniRSE), El Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica (DED por sus siglas en alemán, Patrocinadores: CITI, PROPEMCE, DED. Aliados: Mific, Cámara de comercio de Nicaragua, CONIMIPYME, CPML, Programa de Asistencia Empresarial (PAE), UNI Empresas Familiares. Proyecto UNI/BID (ATN/ME-11367-NI), AVINA, TechnoServe, APEN, COSEP, CADIN.

Este programa tiene el objetivo de reconocer a PYMES exitosas que impactan en la comunidad e inspiran a otros empresarios/as del sector PYME a implementar proyectos, que generen negocios sostenibles con beneficios económicos, sociales y ambientales.(participación de 13 empresas; en la categoría del impacto social ambiental demostrado se dirige principalmente a aquellas empresas con experiencia y que han desarrollado acciones y prácticas con respecto a la responsabilidad social empresarial, entre las que se encuentran Tecnoagro, Semillas Acuáticas S.A, Lácteos Villanueva, Oscaritos, Fertilizantes Prisa, Ostuma Faros, y La Gaviota.

Por tanto Aunque el rubro de lácteos está mostrando señales de reactivación y crecimiento en los últimos años, posiblemente debido a un contexto internacional y nacional más favorable a la inversión, la sostenibilidad e incremento del acceso a los mercados representa retos serios relacionados con la competitividad del sector, sostenibilidad ambiental de las actividades de dicho sector. Y cada vez se hace más necesaria la articulación y actuar conjunto lo que brindará elementos para la obtención de un desarrollo sostenible en el futuro.

¹²¹ <http://www.premiolideres.org/>

CAPITULO II. La innovacion un proceso institucionalizado¹²²

La innovación es la creación de algo nuevo y hasta entonces desconocido y se hace interesante desde el momento en que los agentes en cuyas decisiones que se orientan a incrementar las ganancias y la utilidad en la búsqueda de alternativas practican una especie de estrategia. Actúan de acuerdo a rutinas, normas reglas desarrolladas en un proceso social e histórico hasta encontrar una alternativa que satisfaga su aspiración.

Las instituciones son factores básicos en el proceso de innovación; junto con la inversión en capital físico y humano, el descubrimiento de nuevos recursos y la dinámica demográfica, determinan el crecimiento y el desarrollo.

La innovación como proceso requiere de fases de la institución como la Objetivación, Habitación, y Sedimentación¹²³. Implica la generación de una nueva estructura en respuesta a un problema o un conjunto de políticas y procedimientos para que la innovación sea un hecho económico en donde la primera introducción comercial de una invención, cuyo futuro será decidido en el mercado e incentivada por leyes regulatorias de comercialización si tiene éxito.

Esta sección nos permitirá percibir que la legislación y la normativa sobre ganadería es amplia y bastante completa ;aunque no el marco regulatorio vigente no emite señales claras a los agentes productivos la regulación nacional, existen diferentes instrumentos internacionales que en algunas ocasiones estimulan a los productores lácteos, no obstante manifiestan sus exigencias obligando a que este sector se rija por estándares que son difíciles de cumplir como son los que describen los tratados de libre comercio que Nicaragua ha firmado con otros países, en donde la principal exigencia de estos mercados son la calidad de producto como de proceso en forma significativa.

¹²² Véase Comercio Exterior. V.44. N.8. .BJORN JOHNSON Y BENGT-AKE LUNDVALL. sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional.

¹²³ Ver Marco Teórico Cuadro No. Pág. 40.

A nivel de políticas nacionales podemos destacar que el país no necesita mas leyes ni normas, a pesar de que las existentes tienen vacíos, el principal problema es la no aplicación y la violación de la normativa vigente. Por tanto trataremos de compilar las leyes, reglamentos y normas técnicas relacionadas con los procesos ganaderos y lácteos.

2.1 Marco regulatorio de la cadena agroindustrial Láctea

2.1.1 Aspectos Legales e Institucionales

En este capítulo se identificarán leyes, reglamentos, normas técnicas, decretos vigentes y eventualmente documentos sobre el tema. Se comprenderán a todas las instituciones y políticas públicas que determinan el clima económico en el cual los agentes económicos acumulan conocimientos, capital y destreza.

La importancia de las PYMEs como sector promotor del desarrollo económico del país presenta características fundamentales las cuales les permite competir de mejor manera en el nuevo entorno internacional:

- a) Representan a la mayoría de las empresas nicaragüense
- b) Poseen gran flexibilidad en sus procesos productivos.
- c) Representan unidades productivas con gran potencial como generadoras de empleo.
- d) Dependen en gran intensidad la utilización de materia prima nacional.
- e) Requieren de bajos niveles de inversión y financiamiento para competir eficientemente.
- f) Rápida creación de empleo sostenible.
- g) Apoyo a la generación de exportaciones.
- h) Competitividad internacional sin subsidios ni protección
- i) Desconcentración geográfica.

Según Alänge y Scheinberg (Ibíd.) las PYMES presentan las siguientes debilidades por no ser administradas estratégicamente:

- Tecnología atrasada.
- No conocen sus costos de producción reales.
- Cultura de no pago a sus obligaciones
- Nivel cultural sumamente bajos.
- Embrionario nivel de organización empresarial.
- Equipos y maquinarias obsoletas.
- Falta de garantías.
- Comercialización inadecuada de sus productos.
- Baja productividad de la mano de obra.

Fortalezas de Pymes:

- Conocen del sector donde trabajan
- Disponen de su propia fuerza de trabajo.
- Generan empleos.
- Atienden nichos de mercados especiales.
- Rápida adaptación a los cambios del mercado.
- Experiencias de supervivencia en condiciones adversas.
- Atención personalizada.

Las pymes a través de su trayectoria han trazado una ruta dinámica y han llamado la atención del gobierno en instancias claves estos para modernizar el sector de las PYMES han integrado un marco de políticas coherente y congruente con la realidad nacional. Impulsando un modelo económico de desarrollo para modernizar el sector. Las pymes principalmente en las ramas de alimentos (lácteos), madera-muebles y cuero y calzado, es posible desarrollar alguna tecnología propia y lograr innovación¹²⁴ de productos y procesos con desarrollo e investigación local aunque los procesos de producción son cortos con poca transformación.

¹²⁴ Política Sectorial de Nicaragua. http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Estrat_Des_Rural.pdf, Ministerio Agropecuario y Forestal – Gobierno de Nicaragua,

Uno de los grandes retos para las PYMES es el factor calidad en el que se destaca el deseo de obtener una certificación de calidad relativa a su actividad que les ayude a penetrar los mercados de exportación.

No obstante el factor financiamiento para capital de trabajo, la banca es el elemento más difícil para obtener un crédito. A esto hay que añadir la limitada infraestructura física y logística conformada por puertos, bodegas, caminos y carreteras, redes de comunicación y personal adecuado que garantice la tramitología eficaz.

Las pymes suelen enfrentarse a altos costos de entrada en varias actividades y cadenas productivas. Los programas de gobierno deberían facilitar la entrada de las pymes en estas actividades económicas, sobre todo en el caso de las concentraciones empresariales basadas en recursos naturales. Los programas y proyectos deben beneficiar explícitamente a la producción de las pymes y este esfuerzo podría emprenderse con el organismo agrícola del sector público activo en cada concentración (Gomes, 2003). Las medidas podrían incluir¹²⁵:

- (a) asignación de lotes en proyectos públicos para pymes y productores más grandes,
- (b) disponibilidad para capital de trabajo y de inversión por parte de los bancos de desarrollo,
- (c) acceso a instalaciones de almacenamiento apropiadas en los puertos; y
- (d) apoyo para participar en ferias internacionales donde las pymes puedan exhibir sus productos y hacer contactos con compradores potenciales.

Estas concentraciones empresariales también deberían recibir apoyo para fortalecer destrezas y habilidades en las etapas primarias de la cadena productiva. Por ejemplo, en la concentración empresarial de productos lácteos de Nicaragua se debe ayudar a los criadores de vacas y a los pequeños productores de leche a mejorar sus conocimientos técnicos y gerenciales.

¹²⁵ http://econegociosagricolas.com/ena/files/Mejora_de_la_competitividad_en_clusters_-_BID_2005.pdf

También se les debe proporcionar asistencia en áreas y técnicas que podrían tener una aplicación útil pero que no son bien conocidas en la región (por ejemplo, las relacionadas con la productividad y con la fabricación de queso). La cadena productiva principal dirigida por Parmalat contribuyó a instaurar y difundir una cultura de calidad en el sector e impuso normas más exigentes (Artola y Parrilli, 2003). Sin embargo, no se ayudó directamente a los pequeños productores a cumplir esos requisitos, lo que representa una tarea difícil para todos y especialmente para aquellos que no participan en las cooperativas de productores.

El MIFIC de conformidad a la Ley 290 (Ley de Organización y Procedimientos del Poder Ejecutivo), expuesta el 27 de marzo de 1998 ¹²⁶y publicada en la Gaceta, Diario Oficial, el 03 de Junio de 1998, la misión de “Impulsar la productividad, eficiencia y competitividad de cadenas y enjambres inter-sectoriales, la industria y otros sectores no agropecuarios, apoyándose en el desarrollo, transferencia de la tecnología y la capacitación gerencial con énfasis en la pequeña y mediana empresa.” Además de esta disposición y mediante la misma ley, al programa nacional de apoyo a la Microempresa (PAMIC) “se le denominará Instituto Nicaragüense de apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME) y pasa a depender orgánicamente del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, en calidad de órgano descentralizado”, dicho Instituto tiene como finalidad principal “servir como instrumento para la ejecución e implementación de las políticas, programas y proyectos, que en materia de la pequeña y mediana empresa le han sido encomendadas al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)”.

¹²⁶ Ministerio de Fomento Industria y Comercio(MIFIC) Dirección de Políticas de Fomento PYME LA PYME EN NICARAGUA Junio, 1999

MIFIC será el responsable en la elaboración, promoción, coordinación y supervisión de la política y estrategia de Gobierno que fomente a este importante sector productivo del país. Mafía promueve y prioriza su esfuerzo en establecer un marco institucional que promueva el desarrollo competitivo en aquel sector PYME en donde nuestro país presenta ventajas comparativas y competitivas que le permitan con un mayor grado de certidumbre, competir exitosamente dentro del proceso de globalización en que Nicaragua se encuentra actualmente inmersa.

Es necesario añadir que el MIFIC ejerce la función de fomento, a través del INPYME; por ejemplo el Proyecto de Apoyo a la Innovación Tecnológica, el PROMIPYME, PROCOMPE, entre otros, en cuyo ámbito de trabajo se encuentra la cadena Láctea.

2.1.2 Principales Componentes de la Política de Fomento¹²⁷

Cinco son las grandes áreas en donde se considera que el sector gobierno trabaja junto con el sector privado en la creación de un entorno competitivo adecuado para el desarrollo eficiente del sector PYME. Nicaragüense.

Estas cinco grandes áreas son:

- Información y capacitación.
- Organización y asistencia técnica.
- Marco regulatorio.
- Mecanismos de financiamiento.
- Promoción de calidad e innovación.

¹²⁷ *Ibíd.*

En cada una de estas cinco grandes áreas existen objetivos específicos que es necesario alcanzar a través de un conjunto estructurado de acciones e instrumentos de política, que deben ser asumidos con igual responsabilidad de parte del gobierno así como por parte de las organizaciones privadas y de los empresarios en su conjunto. Es desarrollada en forma progresiva y dinámica, promoviendo su integración a los planes estratégicos de operaciones de corto, mediano y largo plazo del sector.

En el caso de la situación de calidad e inocuidad en la cadena agroindustrial de la producción de leche y procesamiento de productos lácteos, se rige por diversos instrumentos legales y normativos nacionales. Los principales instrumentos legales con que cuentan los organismos nacionales de verificación de inocuidad y garantía de calidad son: la ley básica de salud, la ley de sanidad animal, la ley de defensa del consumidor y las

Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON) las cuales son reforzadas por el Sistema Nacional de Calidad¹²⁸ integrada por cuatro instituciones fundamentales:

- Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
- Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC)
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)
- Ministerio de Salud (MINSAL)

MAGFOR

A través de la (DGPSA) Dirección de sanidad animal y vegetal, de inspección de fincas y trazabilidad e inocuidad agroalimentaria, esta encargado en la implementación de sistemas HACCP en las industrias procesadoras de alimentos.

¹²⁸ Cuenta Reto del Milenio (MCA- Nicaragua) NICAEXPORT. Estudio de inteligencia de mercados: Quesillo. <http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Documentos/PNR/2007/Quesillo.pdf>

MIFIC

Por medio de la dirección de tecnología, normalización y calidad, coordina la comisión de formalización técnica, aplica las normas técnicas obligatorias relativas a metrología y por medio de la defensa de ley del consumidor, dirige reclamos de consumidores, amparados por la ley de defensa del consumidor.

MARENA

Otorga permisos para la operación de actividades relacionadas con la producción y transformación de la leche.

MINSA

A través de higiene de los alimentos, es responsable de licencias sanitarias, registros sanitarios, e inspección de locales, buenas prácticas de manufactura, inspección de etiquetas y de productos para el consumo interno y extensión de certificados de libre venta para exportación. En los departamentos del país la función de inspección corresponde a los SILAIS de cada una de las cabeceras departamentales.

A continuación se desglosaran cada uno de los actores institucionales organizacionales que actúan de manera transversal en la cadena Láctea, organizaciones gremiales, organizaciones específicas a la cadena Láctea, organización de carácter sectorial orientadas a definir y concertar acciones conducentes al desarrollo de los diferentes sectores productivos. Ver cuadro 12

Cuadro 12 Panorama General de Apoyo a la PYME en Nicaragua

NIVEL MACRO		
INSTANCIAS	ENTE	CARACTERIZACION DE OBJETIVOS
GOBIERNO CENTRAL	<pre> graph TD MIFIC --> INPYME MIFIC --> DPYME CONICYT --> INPYME CONICYT --> DPYME MAGFOR --> DGPSA MAGFOR --> PRORURAL </pre> <ul style="list-style-type: none"> • MIFIC • .INPYME • .DPYME • .CONICYT • MAGFOR • .DGPSA • PRORURAL • MINSA • MARENA • IDR • INTA • INAFOR • MITRAB • INATEC 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla estrategias e impulsa políticas ayudando al sector privado a aprovechar mercados internacionales. • Promoción de inversiones • Impulso de la productividad eficiencia y competitividad de cadenas y enjambres intersectoriales • Transferencia de tecnologías: Establecer las bases para un Sistema Nacional de Innovación (SNI) nicaragüense, promoviendo la innovación tecnológica en las PYMEs, creando el marco de acción que facilite las innovaciones y aumentando la productividad de las PYMEs. • Capacitación gerencial. • Formulación de políticas, instrumentos, monitorea y evalúa la política del sector agropecuario. • Protege el patrimonio agropecuario y forestal de Nicaragua de plagas y enfermedades de interés cuarentenarios y garantizar así la inocuidad agroalimentaria. • Integra a las instituciones del sector publico agropecuario (MAGFOR, INTA, IDR, e INAFOR) con el objetivo de lograr una mejor articulación entre ellos y los actores productivos. PRORURAL busca entre otras cosas fortalecer el sistema de innovacion tecnológica agrícola impulsar la participación del sector privado, promover la competencia en la prestación privada de servicios de los proveedores de tecnología y conocimiento, y fomentar el uso de insumos locales. Generar y transferir tecnologías a los productores agropecuarios • Responsable de licencias sanitarias, registros sanitarios, inspección de locales e inspección de etiquetas y productos. Extensión de certificados de libre venta para exportación • Rectorar y regular el medio ambiente y recursos naturales • Fomento de iniciativas económicas- productivas, diversificación productiva y de competitividad comercial de los productos agropecuarios. • Generar y transferir tecnologías a los productores agropecuarios. tiene también como misión establecer alianzas estratégicas con el sector público y privado para desarrollar capacidades de investigación, de desarrollo, y de adaptación y divulgación de conocimientos técnicos sobre bienes públicos con ventajas comparativas • Fomenta, Regula y Controla el Manejo Sostenible de los Recursos Forestales en armonía con el sector agropecuario. • Formular, normar, evaluar y dirigir la política laboral del sector público y privado. que permita la generación de empleos, para el campo y la ciudad. • Capacitación personal de las MIPYMES en los tres sectores de la Economía: Agropecuario y Forestal, Industria y Construcción y Comercio y Servicio.
ASAMBLEA LEGISLATIVA	DIPUTADOS DE LA ASAMBLEA	<ul style="list-style-type: none"> • Legislar marco normativo

Cuadro 12 Panorama General de Apoyo a la PYME en Nicaragua

NIVEL MESO		
INSTANCIAS	ENTE	CARACTERIZACION DE OBJETIVOS
GOBIERNOS LOCALES	<ul style="list-style-type: none"> MUNICIPIOS 	<ul style="list-style-type: none"> Autonomía política, administrativa y financiera. (Art.176, 177 de la Constitución). Promoción del Desarrollo Económico Local (Ley 40 y261). Uno de los objetivos centrales consiste en acelerar la innovación tecnológica como factor clave para el desarrollo de una agricultura innovadora y de calidad, que vaya más allá de la producción de bienes primarios, con creciente uso de técnicas conservacionistas y de producción limpia que aprovechen nuevos nichos de mercado.
REPRESENTACIONES DEL GOBIERNO CENTRAL EN LOS TERRITORIOS	<ul style="list-style-type: none"> MIFIC,PAI, PROMIPYME,INPYME, MAGFOR (DGPSA) , MARENA MITRAB INATEC,INAFOR, IDR, INTA, MINSAL, .PRORURAL 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de mandatos institucionales mediante de acciones operativas. Uno de sus énfasis den PRORURAL es el Desarrollo de la Industria Láctea en ejecución están el IDR, PNC y Canislac.
GREMIALES <ul style="list-style-type: none"> CUPULA EMPRESARIAL SECTOR MIPYME 	<ul style="list-style-type: none"> CAMARA DE INDUSTRIA DE NICARAGUA(CADIN)¹²⁹ CONIPYME UNIPYME CONAPI CANISLAC ,CONAGAN, UNAG FENACOOOP, ASOCIACION DE GANADEROS CAMARA DE GANADEROS DE CHONTALES, CENCOOPEL APEN, UPANIC. 	<ul style="list-style-type: none"> Representar y defender los intereses de los asociados Brinda servicios de asistencia técnica para impulsar el desarrollo. Eleva el nivel tecnológico y la calidad de los Bienes producidos. Canalizar recursos Promover la transferencia de conocimientos y experiencias exitosas en los procesos productivos del sector lácteo Nicaragüense. Apoyar en el fortalecimiento de los niveles de competitividad del sector lácteo.
<ul style="list-style-type: none"> ONG, FUNDACIONES, COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO MICROFINANCIERAS INSTITUCIONES SIN FINES DE LUCRO. 	<ul style="list-style-type: none"> CAJA RURAL FAMA PROCESA PAZ Y TERCER MUNDO PROGRAMA LA VAQUITA PARIDA FDL CAMOAPAM ,R.L ACODEP, GRUPO LA FISE FINDESA, BANCO PROCREDIT FINCA, CEPRODEL 	<ul style="list-style-type: none"> Oferta de servicios crediticios. Oferta de servicios técnicos: capacitación asesoría empresarial, asistencia técnica, investigación. Oferta de servicios a la microempresa del agro.
	FOMYPE ,FEDERACION DE ORGANISMOS PRIVADOS DE APOYO A LAS PYMES	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de desarrollo y profesionalización de las instituciones de apoyo a las pymes.
<ul style="list-style-type: none"> BANCOS Y FINANCIERAS DEL SECTOR PRIVADO 	BANCA COMERCIAL PRIVADA Y ESTATAL FINANCIERAS ,FNI ,BID, BM, GRUPO LA FISE,	<ul style="list-style-type: none"> Oferta de servicios financieros diversos bajo la supervisión de la superintendencia.
<ul style="list-style-type: none"> CENTROS PUBLICOS Y PRIVADOS EDUCATIVOS Y DE FORMACION. 	UNI, UPOLI (CETIPYME) CENTROS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LAS PYMES, UNA, UCA, UCC, UNAN.	<ul style="list-style-type: none"> Investigación en los procesos de producción, mercado, tendencias de diseño, asistencia técnica, capacitación, fortalecimiento institucional, etc.
INFORMACION Y TECNOLOGIA	CENTRO DE PRODUCCION MAS LIMPIA EN NICARAGUA (CPMLN).-UNI.	<ul style="list-style-type: none"> El CPmL-N forma parte de la red latinoamericana de producción más limpia que promueve en cada país el intercambio de información y experiencias sobre producción más limpia.

¹²⁹ Ver para más información documento. MIFIC/PNUD. Política de Industrialización de Nicaragua proyecto nic-10-00046784 versión final (consultor: ing. pedro Antonio blandón I. Managua, Nicaragua marzo, 2007) pg 26

Cuadro 12 Panorama General de Apoyo a la PYME en Nicaragua

MECANISMOS TRANSVERSALES		
INSTANCIAS	ENTE	CARACTERIZACION DE OBJETIVOS
• COOPERACION	CUENTA RETO DEL MILENIO	• Promueve la innovación la aplicación de las mejoras prácticas y cultiva las ya existentes; con una donación a Nicaragua de \$175 millones de dólares con una aplicación de 5 años. con el objetivo de aumentar los ingresos y reducir la pobreza por medio del crecimiento económico.
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES Y LA COMISION NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CONICYT).	ONUDI, PMA ,CCC-CA ,FINNIDA-PRODEGA, GOBIERNO ITALIANO, JICA ,BID, CEE, PANIF-MARENAINATEC/GTZ,BM, IICA CRM,USAID, FUNICA,MILLENNIUM CHALLENGE CORPORATIO,TECHNOSERVE	• Promueven la innovación en el sector agroindustrial. • Conicyt impulsa la ciencia y a la tecnología del país, involucra actores de la ciencia y la tecnología con actores del sector privado.
Estructura de investigación y desarrollo de Nicaragua¹³⁰		
El INTA		En Nicaragua, la I&D agropecuaria depende en gran medida de las donaciones y de fondos de los bancos de desarrollo multilateral. La comunidad de donantes ha contribuido con fondos importantes al Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). En los últimos años, el INTA ha dependido en gran medida de las donaciones (principalmente del Banco Mundial, Canadá, Dinamarca y Austria) provocando que su programa de investigación dependa estrechamente de los donantes. FUNICA, que fue creado en 2000, gestiona un fondo por concurso formado por el Fondo de Apoyo a la Investigación Tecnológica Agrícola en Nicaragua (FAITAN), que financia proyectos de investigación agropecuaria presentados por agencias de investigación nacionales y extranjeras, y por el Fondo de Asistencia Técnica (FAT), que fomenta servicios de asesoría agropecuaria privados y por concurso.
el Instituto de Investigación Aplicada y Promoción del Desarrollo Local (NITLAPAN),	enclavado en la Universidad Centroamericana (UCA, de carácter privado)	
Instituto de Desarrollo Rural (IDR, de carácter público),	promueven la investigación y la extensión en los sectores más tradicionales	
Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) y algunos programas de cooperación para el desarrollo	son los principales promotores de I&D agropecuaria en los sectores no tradicionales	
Otras instituciones generan y divulgan las¹³¹ innovaciones		
sector de la educación superior, las agencias internacionales de investigación y desarrollo, y las empresas que comercializan insumos agrícolas	Las principales instituciones de Educación superior que participan en I&D agropecuaria. UNA, UCA, UNAN, (UCC) y UPOLI.	

FUENTE: Adaptado y actualizado del documento: La promoción a la micro, pequeña y mediana empresa en América Central. Instituciones .Eolíticas e instrumentos de fomento en el Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Deutsche Gesellschaft Furt Technische Zusammenarbeit GTZ.1999.

¹³⁰ Fuente: compilado por los autores a partir de datos de la encuesta ASTI (IFPRI—IICA 2007/08).

¹³¹ ibíd.

Según el recuadro panorama general de apoyo a la PYME en Nicaragua, el marco institucional existente, se encuentran diferentes instancias ligadas a la mejora de la competitividad y la innovación tecnológica, como es el caso del Comité Nacional de Competitividad, la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT) y más recientemente la Comisión Presidencial de Competitividad, no obstante el desarrollo de acciones concretas en los territorios, es bastante limitado dada la débil presencia institucional.

Las instituciones gubernamentales ligadas a las MIPYMEs, por si mismas no disponen de los recursos suficientes, a esto hay que añadir la poca evidencia de comunicación entre las organizaciones de investigación organizaciones de asistencia técnica, productores, agricultores y sus asociaciones en consecuencia se esta generando un proceso embrionario de instituciones. Asimismo, Piccioni y Santucci (2004) critican la incoherencia existente en el sector investigación debido a que se financian y ejecutan muchos proyectos sin coordinación por parte de los donantes y entidades estatales, y destacan la desvinculación entre el sector público y el privado en cuanto a temas de innovación.

A pesar de que algunas ideas sobre innovación, aprendizaje y competitividad están tematizados en agendas de algunas entidades públicas que atiende el sector forestal en el ministerio de agricultura, ganadería y forestales (MAG-FOR) por un lado y al sector textil (MIFIC) por otro, sin embargo la temática del rubro lácteos ya perfila un papel de guiador y muestra que las experiencias acumulados vía un proceso interactivo aun no son divulgadas y las lecciones aprendidas en su quehacer no son aprovechadas por otras entidades publicas.

En fin sobre la base del conocimiento de ciertas interacciones importantes entre las principales instituciones (MAGFOR, MIFIC, INTA) y el sector lácteo Nicaragüense, se puede señalar y destacar que un punto de entrelazamiento entre estas entidades públicas es de vital importancia para el desarrollo de cierto sistema, dado que la difusión de su quehacer como postes guías o catalizadores de políticas entre los distintos agentes del sistema de innovación es clave.

Hay que apuntar sin embargo que en parte el dinamismo alcanzado por estas instituciones ha sido impulsado como consecuencia de sus interacciones con organismos internacionales tales como el Banco Mundial caso del MAG-FOR, ONUDI para el caso del INPYME y algunos estudios bajo el auspicio de la GTZ, el proyecto NEPAI (Bajo contrato con la USAID) en el caso de MIFIC. Estudios realizados dirigidos al sector lácteo Nicaragüense bajo el programa de la Cuenta Reto del milenio en Nicaragua (CRM-N).

Por otro lado el Estado de Nicaragua presenta una Política Sectorial¹³² Agropecuaria y Forestal y la propuesta de Estrategia de Desarrollo Rural Productivo, mediante el cual el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) impulsa un diálogo abierto con todos los actores del ámbito rural, enrumbando las acciones de todo el sector público.

Encontrándose una serie de restricciones que afecta el desarrollo del agro productivo del país. La lista de los problemas es grande pero para este estudio retomaremos aquellas que restringen los procesos tecnológicos que fomenten la investigación y transferencia de tecnologías innovadoras agropecuarias y forestales para productos y procesos de transformación con perspectivas de mercado, entre ellas están:

- Escasa o nula disposición y uso de tecnologías modernas que permitan el incremento de la producción y productividad es muy limitado.
- Acceso a la tecnología. Existe un incipiente y limitado mercado de servicios tecnológicos
- Una agenda de investigación limitada y poco efectiva.
- Financiamiento
- Los servicios financieros son tradicionales y restrictivos. Además de muy costosos y escasos, se dedica una parte pequeña al financiamiento de las actividades agropecuarias.
- Altas tasas de interés y costos de transacción frente a un sector agropecuario de baja competitividad.

¹³² Política Sectorial de Nicaragua. http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Estrat_Des_Rural.pdf, Ministerio Agropecuario y Forestal – Gobierno de Nicaragua Pág.25.

- Débil política crediticia de incentivo a la producción agropecuaria y forestal frente a bancos privados que conforman su portafolio de inversión con base al riesgo.
- Marco jurídico inadecuado para promover los servicios financieros rurales.
- Créditos y el crecimiento desordenado de las micro financieras y el escaso control que existe sobre las actividades que realizan.

En lo que respecta al uso de tecnologías en el sector de la pequeña y mediana industria láctea presentan dificultades de adquirir nuevas y adecuadas tecnologías por la falta de disponibilidad de recursos económicos, así mismo por la carencia de la asistencia técnica al momento de la toma de decisiones de la tecnología a utilizar. Lo que no les permite el aumento de la productividad necesaria para competir en el mercado y la mejora de la inocuidad de los productos.

Por consiguiente el mercado internacional ha aumentado las exigencias ambientales en los últimos años; el sector de la pequeña y mediana industria láctea espera que esta problemática (inversión en la adquisición de transferencias de tecnologías limpias) sea analizada y utilizada a nivel de estrategia de gobierno, él cual contribuirá a aumentar la competitividad de las empresas y del sector.

Sin embargo el actual proceso de innovación tecnológica de Nicaragua no responde al logro de los objetivos y expectativas, debido a que los procesos tecnológicos no conforman un sistema nacional ni son eficientes y adecuados a las circunstancias y a los retos presentes y futuros. No existe un sistema de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria y forestal que fomente y apueste al desarrollo y/o adaptación de tecnologías innovadoras para productos y procesos de transformación con perspectivas de mercado, que articule todas las instituciones y actores para mejorar la producción agropecuaria del país. Hay que tomar en cuenta que la competitividad no es un elemento aislado, depende del actuar conjunto y de las condiciones de infraestructuras entre otros que existen en el país.

Por tanto no se puede pretender realizar un análisis de políticas sin señalar que el primer paso a dar debería ser el de coordinar acciones que permitan trasladar experiencias hacia otros sectores que podrían tomar la senda del desarrollo productivo competitivo hacia el mercado internacional.

El Sistema de generación, transferencia y adopción de nuevas tecnologías es uno de los aspectos importantes, enfocados en la propuesta de estrategia de desarrollo rural productivo.¹³³

Para realizar un estudio de políticas para la innovación (desde una perspectiva de sistemas de innovación) debemos entender que el sistema de innovación, supone un proceso interactivo, donde los indistintos agentes, actores, organizaciones se interrelacionen. Todo esto, bajo el la producción, acumulación y distribución de conocimiento. Pero las políticas que nos interesan son aquellas que coadyuvan al establecimiento de dinámicas innovadoras. Una política pública de innovación¹³⁴ es un conjunto de programas e incentivos utilizados por el Estado para inducir a la generación y difusión de innovaciones; las políticas de innovación interactúan en forma implícita o explícita con otras políticas, estrategias, actores y procesos.

Elementos de una política de innovación agropecuaria con énfasis en el apoyo a los productores pobres puede Incluir:

- 1) El fomento de la generación de información y tecnología.
- 2) El fomento del sector productivo.
- 3) El fomento de la difusión de conocimiento y tecnología.
- 4) El fomento de la interacción entre actores de innovación y el funcionamiento del sistema.

¹³³ Ver más en documento Política Sectorial de Nicaragua.

http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Estrat_Des_Rural.pdf, Ministerio Agropecuario y Forestal – Gobierno de Nicaragua, Pág.44

¹³⁴ Frank Hartwich, Eduardo Solórzano, Carlos Gutiérrez y Mario Monge: PRE-estudio Estado de la Innovación en el Sector Agroalimentario de Nicaragua: Oportunidades para el desarrollo sub.-sectorial, Pág.27-28.

- 5) El fomento de la educación.
- 6) El fortalecimiento de la capacidad de los actores públicos y privados para diseñar e implementar políticas de innovación.

No existe en Nicaragua una verdadera política que promueva la innovación agrícola, lo que existe son políticas que impulsan parcialmente la innovación agrícola, Últimamente las políticas de los diferentes sectores y rubros se concentran a través del Plan Nacional de Desarrollo 2005-09 (PND). La estrategia del PND enfatiza el desarrollo de subsectores o conglomerados productivos que desarrollan productos competitivos en el mercado internacional; sin embargo, en el contexto del PND los elementos de la política hacia la innovación están a cargo de una diversidad de instituciones públicas y semi-públicas, las cuales interactúan de forma compleja y reducida.¹³⁵(Véase Anexos No 13).

Por lo general se puede destacar que Nicaragua no tiene una política de innovación agrícola y las acciones en marcha si se le considera política hacia la innovación agrícola esta se presenta como acciones desconcentradas en vez de acciones descentralizada lo que se observa es más bien acciones descoordinados entre varios actores públicos, privados, ONG nacionales e internacionales.

A pesar de estos esfuerzos, aun persiste la duda sobre la eficiencia con la que opera el sistema de innovación agropecuaria en Nicaragua y se buscan medidas para mejorar sub-desempeño¹³⁶. El marco regulatorio vigente posee políticas que se caracterizan por tener la intervención de un gran numero de instancias publicas que presentan obstáculos para establecer políticas y programas que permitan mejoras en el sistema productivo del país; tales instituciones parecen estar financiadas insuficientemente y poco conectadas entre si y con el sector productivo .

¹³⁵ *Ibíd.* (Para mayor profundidad en el tema de políticas hacia la innovación agrícola ver el documento completo de Isnard12sep <http://www.ifpri.org/divs/isnar/dp/papers/isnardp12sp.pdf>.

¹³⁶ *Ibíd.*

El sistema gubernamental de extensión y transferencia tecnológica se encuentra sobrecargado lo que no permite llegar a la mayor parte de los productores; . Algunas de sus funciones son asumida por los proyectos de cooperación (ejemplo es la Cuenta Reto del Milenio) como consecuencia se puede observar una fragmentación de responsabilidad que ha llevado al surgimiento de brechas en la promoción de innovaciones en la parte primaria de los sectores dicho sistema esta funcionando en partes aisladas y con intereses muy particulares, sin una orientación que permita articular esfuerzos y alcanzar objetivos económicos y sociales.

En términos jurídicos en el ámbito nacional existen vacíos no solo de leyes sino también de reglamentos y operativización de las mismas.

Según FUNICA (2004), en un estudio de análisis sectorial argumenta que existe poca evidencia de comunicación entre las organizaciones de investigación, organizaciones de asistencia técnica, productores, agricultores y sus asociaciones. Asimismo, Piccioni y Santucci (2004) critican la incoherencia existente en el sector investigación debido a que se financian y ejecutan muchos proyectos sin coordinación por parte de los donantes y entidades estatales, y destacan la desvinculación entre el sector público y el privado en cuanto a temas de innovación. Sin embargo, indican que se ha mejorado la vitalidad de instituciones como INTA, INATEC y FUNICA. Efectivamente, el Gobierno y la cooperación han unido esfuerzos para formular una propuesta de desarrollo con enfoque sectorial, el Programa de Desarrollo de la Productividad Rural (PRORURAL) 2005/2009.

Dentro del marco teórico gubernamental denominado Plan Nacional de Desarrollo Humano¹³⁷ recientemente formulado periodo 2009-2011, el rubro lácteos ocupa un lugar preponderante en el marco teórico gubernamental.

¹³⁷ <http://www.pndh.gob.ni/documentos/pndhActualizado/pndh.pdf> pag.28.

Objetivo de Estrategia: incrementar la producción agropecuaria e industrial.

Acciones impulsoras: Incrementar la productividad en el marco del plan Nacional Sectorial (PRORURAL incluyente) a través del programa de alimentos: Política ganadera.

También se proveerá apoyo a los productores para aprovechar las cuotas de exportaciones de carne y lácteos en los diferentes TLC.

Dentro de las acciones de políticas del PNDH para el rubro lácteo se denota lo siguiente:

- Política de promoción de consumo de leche en la población nicaragüense especialmente en los grupos vulnerables.
- Política sobre el incremento de la producción, productividad y calidad como estrategia productiva para ampliar la cadena de valor.
- Políticas de inversiones, crédito y financiamiento
- Política de transferencia tecnológica y asistencia técnica
- Política de fomento al las exportaciones de productos lácteos.
- Política sobre el ordenamiento territorial y conservación productiva de los recursos naturales y el medio ambiente en el sistema lácteo de Nicaragua.
- Política de fomento a la organización, asociación e integración del sistema lácteo
- Política de capacitación y educación agropecuaria para el sistema lácteo de Nicaragua
- Política de coordinación interinstitucional y acuerdos de compromiso público y privado del sistema lácteo de Nicaragua.

En la actualidad las políticas del estado son una herramienta importante para el desarrollo de la agro industrialización que es parte esencial de la estrategia productiva por cuanto se amplía la cadena de valor agregado, y se benefician mayormente los productores, sin embargo, el principal obstáculo esta el clima político que vive Nicaragua en la cual no hay una verdadera voluntad para llevarla acabo por parte de la asamblea nacional.

En lo que respecta a las MIPYMES pertenecientes a la cadena Láctea, prácticamente se mueven en el mismo marco institucional del resto de las MIPYMES de las diferentes cadenas productivas industriales existentes en el país.

Las pymes Lácteas en Nicaragua a través de su trayectoria han demostrado ser muy dinámicas e innovativas están iniciando una ruta con un alto perfil competitivo proyectando una reconversión industrial que le agrega valor a la materia prima (leche fluida).

No obstante para que las pymes despeguen con mayor rapidez y solidez se deben considerar poner mas atención a los actores mas importantes que gobiernan la cadena Láctea desde su posicionamiento en los eslabones claves, sus interacciones, sus vínculos que tienen estos agentes y la capacidad de integrarse hacia tras y hacia delante a lo largo de la cadena.

Para que la industria Láctea se desarrolle en un ambiente favorable se necesita de la participación colectiva de los distintos actores que participan en un SIN de la cadena productiva láctea con el objetivo restaurar la competitividad del sector con una visión de corto, mediano y largo plazo.

“Tal idea muestra que a nivel local (desarrollo local) se requiere un esquema organizativo e institucional mas flexible y dinámico, donde cada territorialidad como una entidad aprende a establecer estrategias institucionales flexibles de interacción, con un liderazgo flexible y un papel facilitador para tender el desempeño empresarial de los distintos actores inmersos en cada rama económica.” (López & Amaya, 1999)¹³⁸ .

Como se puede notar la problemática del sector Lácteo en Nicaragua muestra que el tema de desarrollo y fomento de las pequeñas empresas y artesanos estarán en estrecha relación con el desarrollo de la territorialidad y desarrollo local.

¹³⁸ López Mario R. y Amaya Lisette: Análisis de Políticas desde la Perspectiva de Innovación el Caso de Nicaragua. Enero 1999.ver Anexos N^o Desarrollo Local interactivo. Pág. 30

En este contexto en las últimas décadas producto del proceso de globalización se han conocido cambios significativos, tanto en los métodos de producción agropecuaria y de transformación de los alimentos como en los controles necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias y de inocuidad. A continuación mostraremos un diagnóstico de las barreras a la inversión.(véase anexo 15)

La baja productividad es un elemento estructural del deterioro que experimenta la actividad ganadera. Se traduce en bajos niveles de rentabilidad que desestimulan la actividad. El financiamiento a la ganadería enfrentó serios problemas, producto de la profundización de la mora de la cartera ganadera en la banca estatal que provocó la contracción sensible del otorgamiento de nuevos fondos a la actividad. A esto hay que añadir que en lo que respecta a investigación y desarrollo agropecuario apenas alcanzamos el 17%.¹³⁹ Lo que se asume que el gasto en I & D suelen ser bajos en países como el nuestro lo que se traduce en una insuficiente capacidad del sector investigación y desarrollo, especialmente de las universidades y centros de investigación y del sistema de extensión, en la generación de nuevos procesos y productos. (path dependency) y por supuesto en una brecha en I & D para la creación de innovaciones.¹⁴⁰

La fragmentación existente en la ejecución de la inversión y desarrollo agropecuario a provocado brechas en la innovación relativa a la producción primaria de los sectores no tradicionales, así como en la elaboración y las actividades posteriores a la cosecha en los sectores tradicionales (Hartwich et al 2006).

Todas estas limitaciones pueden ser enfrentadas si se concibe la idea de unidad entre el gobierno en unir el trabajo de todas sus instituciones ya que hoy en día están muy dispersas haciendo competencias entre ellas e inclusive organizaciones que le hacen competencia a los gremios. Los nuevos retos están en mejorar la competitividad y la tecnología con la unificación de esfuerzos y conocimientos.

¹³⁹ GER-JANS STADS, et al .investigación y desarrollo agropecuario en América central (política, inversiones, y perfil institucional, informe regional asti, isnar, iica, noviembre 2008.pg 17.

¹⁴⁰ Véase Anexo N^o 15

Es decir para reorientar rápidamente las prioridades de inversión aumentar la participación de las universidades y empresas privadas. En la inversión establecer más vínculos sólidos entre el gobierno, sector académico y las agencias de investigación y aumentar la flexibilidad.¹⁴¹(Beintema & Parley, 2001, Echeverría, 2006)

El sector lácteo ha presentado cambios positivos en los últimos años, se están realizando actividades de cara a la promoción de productos lácteos particulares, Existen organizaciones e instituciones a nivel nacional que vienen apoyando al sector lácteo, orientadas a definir y concertar acciones dirigidas al desarrollo de la agroindustrias del país,, participan la cooperación internacional(como IICA, La Cuenta Reto del Milenio, Centro de Producción mas Limpia entre otros), instancias de gobierno entre otros.

Actualmente en Nicaragua se está produciendo una dinámica llegada de inversionistas interesados en realizar inversiones en la cadena agroproductiva de la leche, lo que representa un buen indicador de que el negocio es atractivo y que presenta buenas perspectivas. Inversionistas de México, Costa Rica, Honduras, El Salvador y otros, han realizado contactos, especialmente con las cooperativas productoras, acopiadoras y procesadoras de leche, para comprar sus instalaciones o coinvertir bajo diversas formas de propiedad compartida y atributos tales como: acceso al mercado, marcas, know how y otros. Se han realizado talleres de capacitación, asistencia, apoyo comercial y asesoría, para mejorar la calidad de empaque, el diseño de las etiquetas y fortalecer el proceso de registro de marca, Uno de los logros de estas interacciones en concreto son las alianzas de apoyo con SWISSCONTAC para financiar parte de los costos de los registros de código de barra para cada uno de los nuevos productos elaborados por de las Plantas Lácteas. (Magfor, 2008)¹⁴².

¹⁴¹ Ibíd. Pg26

¹⁴²MAGFOR. Subprograma inversión de desarrollo integral para la producción de leche en polvo de alcance regional.2008 pg 3

Además de que en el marco institucional existente, se encuentran diferentes instancias ligadas a la mejora de la competitividad y la innovación tecnológica, como es el caso de CONICYT y más reciente la Comisión Presidencial de Competitividad, no obstante el desarrollo de acciones concretas en los territorios, es bastante limitado dada la débil presencia institucional para lograr un buen Desarrollo de la cadena productiva del sector Lácteo.

2.2 Marco jurídico en que se circunscribe la industrial de Lácteos

Según Jonson usa el término en inglés (patterned behaviour); que en español se traduciría en el término "comportamiento estructurado": En tal caso el autor define instituciones son el conjunto de hábitos comunes, (common habits) rutinas (routines), prácticas establecidas (established practices), reglas (rules) o leyes que regulan las relaciones e interacciones entre individuos y grupos).

El marco jurídico de la cadena de lácteos, se encuentra integrado por un Conjunto de leyes y decretos de carácter de inocuo y calidad; cuyas relevancias atañen a gran parte de las MIPYMEs distribuidas en las diferentes cadenas productivas agroindustriales. El ordenamiento jurídico vigente incluye una extensa cantidad de leyes y reglamentos.

Retomando de la conceptualización anterior la parte que plantea lo relacionado a, leyes que regulan las relaciones e interacciones entre individuos y grupos. En el caso de Nicaragua se observa que este conjunto de leyes ha estado en constante cambio desde inicio de los años 90s. Siendo ello otro elemento incidente en el proceso de indefinición en el actuar de las empresas e instituciones relacionadas con el sector bajo estudio.

Para documentar este punto, se presentan algunas de las principales leyes que han surgido o han sido modificadas en los últimos años, entre estas se pueden señalar las siguiente: Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (ley 217), Ley de Normalización Técnica y Calidad (ley 219.).Ley Básica de salud (Ley 423), la ley de Defensa del Consumidor, Ley de sanidad animal (ley 291), y las normas técnicas obligatorias nicaragüenses (NTON).entre otras.

A nivel de políticas nacionales podemos recalcar que las leyes contemplan una serie de licencias o permisos que son necesarios para realizar la actividad productiva, existen problemas de competencias y dualidad de funciones y lógicamente, también vacíos, las normas con menor porcentaje de cumplimiento son las que se refieren al manejo de residuos ganaderos en el proceso de lácteos, las leyes son desconocidas y por tanto no son cumplidas en su mayoría por los pequeños industriales y casi en su nulidad por la agroindustria artesanal. (Ver anexos No 16).

Además de las leyes y regulaciones existen otras leyes que se tienen que cumplir en la actividad láctea que afectan a los insumos, especialmente a la materia prima principal como es la leche, los procesos y las tecnologías del sector en este tipo de industria. Además del establecimiento del permiso y evaluación del impacto ambiental donde se establecen las responsabilidades y criterios para la implementación del proceso lácteo, existen las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON), publicadas por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio en las que deben desenvolverse las industrias lácteas en cada una de las zonas en que están ubicadas o quieran ejecutar nuevas instalaciones. Para poder competir con los productos en el mercado interno y principalmente en el mercado externo.

En el tema de lácteos se logró identificar que la mayoría de las normas técnicas están dedicadas a regular la leche en sus diferentes presentaciones y sus productos, en especial el queso; otras norman aspectos relacionados con las plantas procesadoras de lácteos, tanto en lo que se refiere a aspectos ambientales y sanitarios, como al manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos.(Ver anexos No.17 se

describen las Normas de calidad, etiquetado, sanitarias, procesamiento y ambiental para la producción de lácteos.)

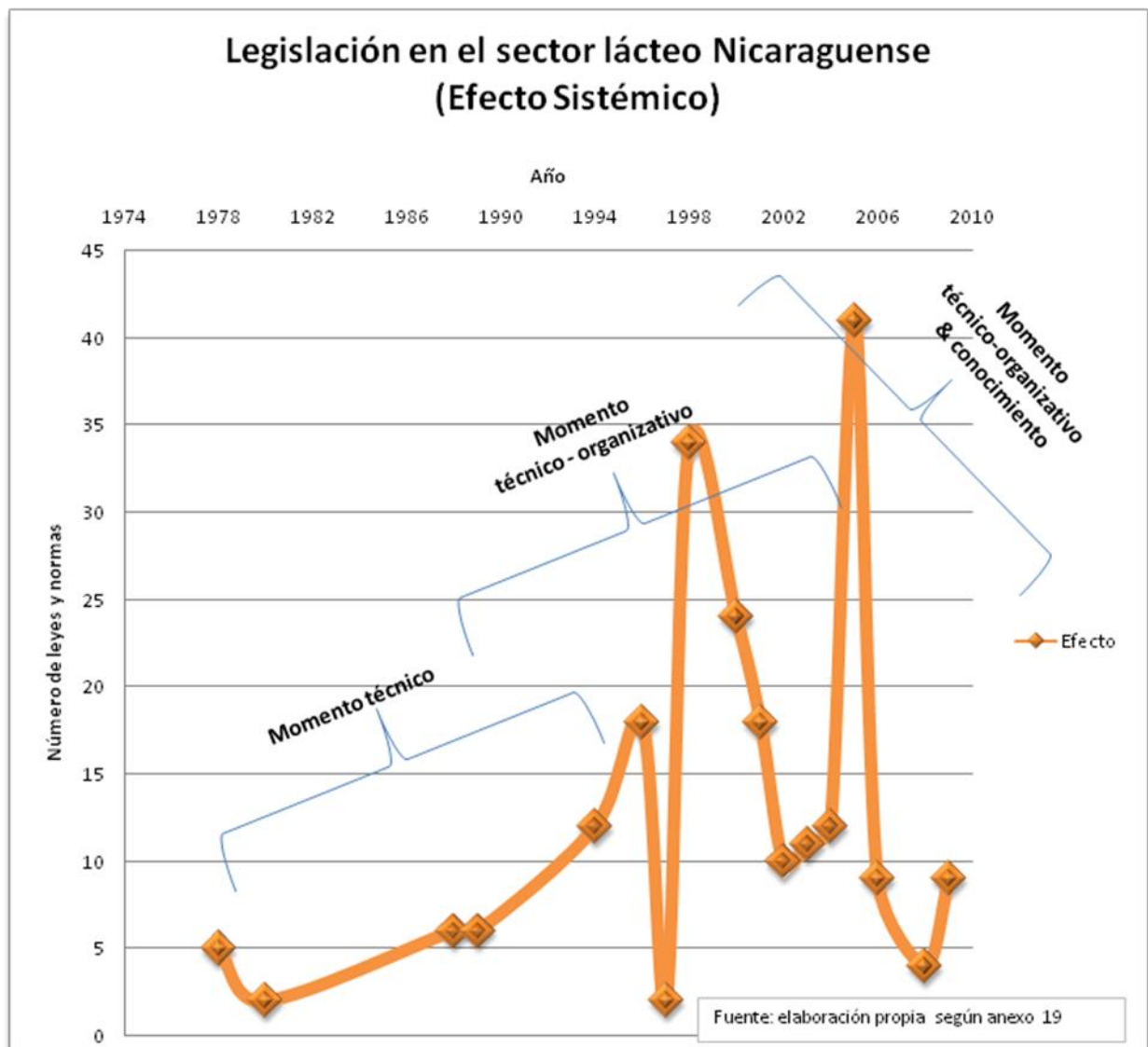
En la actualidad la demanda de los productos alimenticios en general y los lácteos en particular, viene apareciendo cada día con nuevas exigencias en materia de inocuidad, en controles ambientales y sociales. Para coadyuvar a estas exigencias el sector lácteo presenta permisos y requisitos para la operación de actividades relacionadas con la producción y transformación de la leche; así mismo presenta incentivos legales directos a la actividad lechera, la mayoría de los incentivos están en la legislación ambiental al igual que sanciones por incumplimiento a la normativa legal. (Véase Anexos No 18).

Ahora bien nuestra tarea no es hacer un análisis de estas y otras desde una perspectiva jurídica aunque de alguna manera es difícil excluir este factor. Mas bien nuestra tarea es ver cuales de ellas podrían tener un papel clave en el proceso de innovación. Por consiguiente se pretende realizar un análisis de tipo apreciativo basándonos en la teoría apreciativa que” incorporan las innovaciones y el avance tecnológico como los determinantes del crecimiento a largo plazo”¹⁴³. En este sentido, la teoría evolucionista retoma las ideas de Schumpeter, definiéndose así mismos como Neoschumpeterianos Se basan en estudios empíricos y explicaciones abstractas más que en modelos teóricos y matemáticos: “David Ricardo, Marshall, Frank Knight, Schumpeter, Keynes, usaron palabras, no usaron matemáticas como su medio teórico dominante. Ver grafico

¹⁴³ C:\Documents and Settings\Investigar\Escritorio\TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO - EVOLUCIONISTAS.htm .tesis doctorales de economía. Enciclopedia y Biblioteca de Economía EMVI. La Nueva Fase de Desarrollo Económico y Social del Capitalismo Mundial. por José de Jesús Rodríguez Vargas.

2.2.1 Legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo Nicaragüense

Grafico 1 Legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo Nicaragüense.



Fuente: Elaboración propia.

Por lo que con esta figura (véase anexos No 16,17 y 19) trataremos de explicar como la legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo Nicaragüense ha venido formando una fase del tiempo que ha requerido una base de lo técnico, hacia una base organizativa técnica, asimismo llevándolo una fase hacia una base organización

técnico mas conocimiento que al final coadyuvan en la innovacion de un proceso y/o producto mejorado listo para ser comercializado en el mercado. Para ello decimos que las instituciones moldean el avance técnico, a su vez son modificadas como una parte esencial del proceso de crecimiento económico. Esto nos arroja chispas de conocimiento acerca de cómo el sector lácteo ha venido evolucionando a través del tiempo.

En este análisis se puede observar tres momentos en el sector lácteo Nicaragüense:

1. momento técnico en los primeros años la experiencia, tanto en prácticas fitosanitarias como en buenos manejos de productos era apenas incipiente.

2. momento el organizativo entre 1998 al 2005 se observa a través de la historia que la cadena láctea comienza a organizarse y se dispone a internalizar en sus operaciones las normas y leyes que norman el procesamiento de productos y derivados lácteos, ya que los productores y procesadores para poder comercializar sus productos se enfrentaron con nuevas exigencias del mercado local con la introducción de la empresa trasnacional Parmalat la cual introdujo nuevos estándares de calidad en la producción de la materia prima (leche), luego en 1996 se da una crisis de la BSE (Bovine Espongiform Encephalitis), es provocando la caída abrupta del consumo de carne, lo que vino a petición del mercado internacional la reafirmación de los organismos responsables de la sanidad agropecuaria y que se implantara la inocuidad como un factor critico dentro de sus actividades, luego para el año 2004-2006. El ingreso de Nicaragua como exportador de productos y derivados lácteos ante un contexto diferente ante un mercado globalizado. Exportadores nicaragüenses de productos lácteos tuvieron en este periodo cuantiosas pérdidas, debido al rechazo de sus envíos mercados como el salvador supuestamente por haberse encontrado restos de coliformes fecales Escherichia coli.

3. momento del 2006 hasta la fecha que va de lo Organizativo técnico, Organizativo Técnico mas la mayor incorporación del factor conocimiento y un periodo casi listo para producto mejorado. Es decir un periodo casi listo organizativamente técnicamente y con un grado de conocimiento en el sistema tecnológico ganadero y lácteo ante la crisis. En este periodo hubo mayor absorción de conocimiento(los productores ganaderos están mas

capacitados en mejorar las practicas productivas y clasificación de la leche de calidad, mejorados, utilización correcta de minerales, mejoramiento de la reproducción. Establecimiento de bancos de forrajeros, capacitación del personal, etc.

En este sentido, el conocimiento se convierte en un factor de producción cada vez más importante para las empresas más competitivas, en este caso el productor y/o procesador de la materia prima leche como individuo se transforma en la unidad de aprendizaje vital en cada etapa del flujo. En donde los diferentes actores involucrados en el sistema lácteo comunican, comparten experiencia y conocimiento técnico para aprovechar todos los recursos y potencialidades del grupo lo que les permitirá tomar decisiones adecuadas. Convirtiéndolo en un cimiento sólido para el desarrollo de sus ventajas competitivas. Ahora depende de la estrategias empresariales que adopten los productores.

Por lo que hoy en día se están haciendo esfuerzos e internalizar conocimiento tanto en prácticas fitosanitarias como en buenos manejos de producto. A partir del año 2007 se inicia un proceso orientado a responder oportunamente a los problemas en el ámbito agropecuario, forestal y ambiental que inciden sustancialmente en la producción. Reafirmando el organismos responsables de la sanidad agropecuaria (DGPSA) que no había internalizado aun la inocuidad como un factor critico dentro de sus actividades. Tomando en cuenta que algunas contaminaciones a los productos, se da por malas prácticas, las cuales pueden encontrarse desde el campo, de donde sale el producto, pasando por toda la cadena de acopio, transporte y comercialización. Una contaminación microbiana se puede dar en cualquier eslabón de la cadena, y con los estrictos controles que existen hoy se detectan en cualquier momento, lo que ha llevado a que los países adopten medidas que mejoren la eficiencia sanitaria.

El mercado de exportación es cada vez más exigente la certificación de las plantas queseras debería estar sujeta a la certificación del Sistema de Análisis de Peligros e Identificación de los Puntos Críticos de Control, (HACCP, por sus siglas en inglés). Con la certificación del HACCP, siguiendo las exigencias de los mercados actuales y el aumento de la producción láctea en Nicaragua, es de suma importancia que el sector empresarial de

lácteos acelere el proceso de certificación de las plantas queseras, y así poder competir y exportar productos lácteos de calidad a los mercados metas.

Las pequeñas y medianas empresas procesadoras de lácteos ubicadas en todo el país tendrían con la certificación una gran oportunidad de posicionarse en un mercado cautivo y creciente. Aunque un pequeño número, ya existen iniciativas para proyectos de certificación, y el apareamiento de marcas reconocidas (ejemplo: la marca de queso chontaleño), que facilite el cumplimiento de las exigencias internacionales.

Aunque el marco regulatorio vigente presenta políticas de fomento dirigidas a facilitar y apoyar el desarrollo del empleo sostenible, hay una ausencia de ordenamiento sistémico, no existe claridad en los pocos instrumentos legales definidos además de la casi inexistencia de políticas, las existentes se caracterizan por una diversa intervención de instancias públicas que complican el proceso y generan desgastes de tiempo y costos ante la indefinición de quien es quien realmente tiene que atender en el espacio y tiempo al sector productivo.

Sobre los tratados internacionales existe la idea de que el sector lácteo carece de competitividad por la competencia desleal entre países que son protegidos por sus gobiernos. La participación de la industria lechera nicaragüense es baja y deficitaria en los intercambios comerciales lo que se asume que los productores nicaragüenses no han aprovechado los beneficios de estos tratados de libre comercio. Pero la situación se agrava más con la ley del Bioterrorismo que en fecha reciente se aprobó en los Estados Unidos los requisitos para exportar serán cada vez más duros, sólo hay tres productos que no necesitan ser registrados en esta ley y son: la carne bovina, la de pollo y los huevos.

Otros de los obstáculos para el mercado nicaragüense son las importaciones y donaciones de leche en polvo que entran al país. A esto se le suma el escaso conocimiento sobre las leyes aplicables al sector lácteo o el simple hecho de evadirlas mediante el pago para que se haga o se deje de hacer algo aunque esto sea una violación a la ley, esto no es extraño que en todos los niveles de los eslabones de la cadena ya sean agrícolas, lácteos entre otros se observen casos de incumplimiento de la ley. (Ejemplo Muchas empresas al

denotar lentitud en su gestiones fronterizas y sugieren sensibilizar a las autoridades aduaneras.)

Los productores de lácteos y ganaderos conocen poco sobre los permisos o licencias ambientales que se requieren para efectuar cualquier proyecto que pueda incidir sobre el ambiente. El permiso más mencionado y por lo tanto el más conocido es el Registro Sanitario, ya que en el mercado todos los quesos lo requieren, sin embargo, la opinión es que este registro se lo dan a cualquiera, con lo cual, los productores que acatan las normas se sitúan en una posición de desventaja, ya que tienen costos más altos y su producto en el mercado vale lo mismo, que los que no han cumplido con la normativa.¹⁴⁴

En general la capacidad institucional que presenta el sector lácteo nicaragüense existen suficientes barreras técnicas, no arancelarias, a nivel regional como para desincentivar a un pequeño o mediano exportador cuando quiera lanzarse a otros mercados.

La tecnología utilizada es obsoleta no facilita el acceso al mercado y más bien constituye una barrera, algunos laboratorios no son acreditados internacionalmente por lo que se impone lograr los niveles de acreditación necesarios para certificar, la ley de Equidad Fiscal es una barrera local para promover la oferta de productos al mercado.

Los Programa Apoyo a la Innovación Tecnológica (AIT) se queda corto en las expectativas de productores (sector lácteo) por el bajo porcentaje de financiamiento aunque se admiten algunos proyectos de incentivo al sector ejecutados por el IICA, BID, USAID, que apoyan a algunos productores que mejoren su tecnología y por ende la productividad. El Proyecto de ONUDI “Manual de Buenas Prácticas de Manufactura” (BMP en Inglés) ha generado un cambio POSITIVO hacia la transformación tecnológica (Ejemplos: Cooperativa Masiguito, Santo Tomás, La Montaña

¹⁴⁴ Recomendaciones técnicas para su uso adecuado y cumplimiento de normas legales en fincas ganaderas y plantas procesadoras de leche en nicaragua. Preparado por: Sun mountain international consulting smic , Presentado a: INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN AGRÍCOLA IICA, Quito 15 de Septiembre del 2004 pag. 23.

En síntesis se puede decir que los reglamentos y decretos existentes poseen vacíos y no emiten señales claras para elevar la competitividad de la industria, debido a que estos solamente se enfocan a calidad e inocuidad, impacto ambiental, y no hay mecanismos para impulsar innovación tecnológica en los procesos productivos; ya que hemos observado que solo las grandes industrias pasteurizadoras de leche son las que tienen la ventaja de poder competir en los mercados; solamente hay innovación en la última fase de la cadena productiva; y los pequeños ganaderos productores de leche se han estancado en temas de tecnificado, debido a que estos no son apoyados por el gobierno, estos no poseen financiamientos para adquirir equipos y maquinarias para tecnificar sus fincas y obtener leche de calidad que esté apta para acopiar y comercializar su materia prima a otros mercados y que paguen un precio justo por esta.

Uno de los grandes obstáculos que se encuentran en los diferentes sectores productivos no solo es la brecha tecnológica, si no también la de aplicación, no hay una orientación clara de quienes son las pymes con buenos impulsos para despegar hacia una ruta de conversión industrial. Se argumenta que existe poca evidencia de comunicación entre las organizaciones de investigación, organizaciones de asistencia técnica, productores, agricultores y sus asociaciones. Asimismo, Piccioni y Santucci (2004) critican la incoherencia existente en el sector investigación debido a que se financian y ejecutan muchos proyectos sin coordinación por parte de los donantes y entidades estatales, y destacan la desvinculación entre el sector público y el privado en cuanto a temas de innovación.

En resumen las normas de calidad, sanitarias y ambientales y las patentes están jugando un papel cada vez más importante en estos sectores. Aquí también la asistencia técnica puede ser muy provechosa, especialmente si es a nivel de la concentración empresarial y mediante instituciones colectivas y acciones conjuntas en las que participan pequeños productores, compradores y líderes de cadena. Es necesario diseñar y desarrollar las políticas y medidas de apoyo junto con los organismos o las asociaciones empresariales de la concentración empresarial. Entre las medidas que podrían adoptarse se encuentran:

(a) campañas de sensibilización dirigidas a los pequeños productores sobre la importancia de las normas de protección ambiental y las normas de higiene; (b) asistencia técnica para ayudar a las pymes locales a cumplir los requisitos de las normas internacionales; (c) asistencia técnica para fortalecer las instituciones locales de regulación y las instituciones que establecen las normas ambientales y sanitarias para los productores locales; y (d), condicionamiento del acceso a préstamos y donaciones a la efectiva aplicación y mantenimiento de normas sanitarias y de calidad.

Además de los requisitos cada vez más exigentes que imponen las normas internacionales, existen otras formas de barreras no arancelarias para el comercio internacional que están muy generalizadas en estos sectores. Mientras que las grandes empresas normalmente tienen las competencias y los medios para superar estas barreras, las pymes encuentran serios problemas para superarlas.

CAPITULO III Estudio de caso: Rastreo de las innovaciones en las Empresa

Delicatesas Leonesas y Empresa Leche y quesos la Gaviota

3.1 Actividades Económicas del Departamento de León

El Departamento de León tiene una larga trayectoria agropecuaria, principalmente suelos; abundantes recursos hídricos superficiales y subterráneos para el riego; condiciones climáticas favorables; aunque afectadas en algunas zonas por sequías ínter estacionales; y un potencial humano con alta tradición agropecuaria.

Las principales actividades agrícolas se centran en los productos de consumo interno como el maíz, sorgo, fríjol y arroz; éstos conforman el 51% de la producción agrícola; 49% restante corresponde a los cultivos de exportación, entre ellos el ajonjolí, caña de azúcar, algodón, maní, sorgo, etc. La actividad pecuaria representa el 26% de la producción agropecuaria departamental.

3.2 Producción Pecuaria:

La actividad ganadera se registra como la segunda de importancia en la economía del departamento, de acuerdo a los resultados del tercer censo nacional agropecuario existen 11,700 productores en el departamento de León en el cual el 75 al 80% son productores que trabajan individualmente sin pertenecer a ninguna asociatividad relacionándose por el alto índice de analfabetismo, la falta de confianza en las organizaciones estatales y el débil desarrollo del mercado de servicios.

El departamento posee un total de 168,672 cabezas de ganado bovino entre sus diferentes categorías y propósitos. Se encuentra mayoritariamente en manos de pequeños agricultores, las finca tienen un promedio es de 30 a 33 manzanas y el hato promedio tiene 22 cabezas de ganado. En realidad, salvo el caso de los medianos y grandes que constituyen aproximadamente un 25% del hato, la gran mayoría del 75% restante desde el punto de vista empresarial y cultural son agricultores o trabajadores pobres, que destinan la leche a auto consumo con ingresos ocasionales por la venta de terneros. Esta producción genera un 30% de la producción lechera y un 15% de la producción de carne del país. Un porcentaje importante de la población se dedica a la ganadería extensiva de subsistencia con pastos naturales en suelos marginales. Los productores cuentan con un sistema productivo a pequeña escala, con pocos vínculos con redes sociales en los territorios. Se puede aseverar que existe una gran dispersión de los pequeños y medianos productores del sector rural.

3.3 Modificaciones Estructurales del Departamento de León.

En general el departamento de León se caracteriza por poseer tierras fértiles, su posición geográfica le favorece con muchas ventajas para la exportación por su cercanía a la frontera hacia honduras y el salvador, dispone de excelente condiciones viales que les resulta en una ventaja con respecto a otros departamentos del país, lo que le permite comercializar la producción agropecuaria¹⁴⁵.

El escenario económico y desarrollo de los leoneses se fundamentaba en el sistema de monocultivo agro exportador, alrededor del cual giraba toda la actividad de la sociedad leonesa (productores, cultura de producción, infraestructura, tecnología, comercio, industria, sistema bancario, política de crédito, relaciones sociales y de producción etc.).

¹⁴⁵ Para mayores referencias revisar documentos: Planes de Desarrollo Municipales, el Plan Maestro Estructural de León., Regionalización Biofísica para el Desarrollo Agropecuario del Departamento de León.

No obstante en los años 80, la agricultura Nicaragüense sufrió una transformación radical en el occidente , debido a la desmantelacion de la infraestructura agroindustrial algodонера esto tuvo su origen por un sin numero de factores entre ellos problemas económicos, financiero y legales, el gobierno del momento desincentivo el cultivo algodонера que era la base económica de la región; como consecuencia de esta crisis algodонера el país paso a ser importador de aceite crudo, el sector lechero nacional, careció de la disponibilidad de subproductos agrícolas para la alimentación complementaria del ganado lechero (cascarilla, harina de semilla de algodón).

Producto de esta crisis económica; de la perdida de la base económica local la economía leonesa ha experimentado algunas transformaciones estructurales, pasando de ser una economía predominantemente agraria y de mono cultivo, a una economía en busca de una agricultura un poco más diversificada, por ejemplo se inicio un proceso de reconversión en la búsqueda para la producción agrícola se hicieron intentos de sustitución del cultivo del algodón se experimento con el ajonjolí, luego el maní, y la soya; pero el único cultivo rentable fue el maní que se estableció como cultivo extensivo para los medianos y grandes productores, dando lugar a una cadena agroindustrial dinámica en los departamentos de occidente.

La economía de los leoneses, se encamina a pasar de una economía predominantemente agraria y monocultivista; hacia una economía fuerte y sostenible, que busca una actividad agropecuaria y forestal moderna, sostenible y competitiva; y al desarrollo de otros sectores como la minería, energía, agro industria, servicios, el comercio y el turismo.

3.4 Aplicación del estudio de caso: Empresa Delicatas Leonesas y Leche y quesos la Gaviota

3.4.1. Descripción de la Empresa Delicatas Leonesas.

La empresa Delicatas Leonesas es una empresa familiar fundada en 1979, con el nombre de la Casa del Queso; para ese entonces la propietaria Ángela Hernández sólo se dedicaba a la venta de leche fluida en su casa, situada en el barrio Sutiaba al este del departamento de León, en el Occidente de Nicaragua.

En sus inicios vendía 3000 lts de leche fluida, procesando 50 galones de leche, produciendo cuajada, queso y leche agria que vendía a personas cercanas. Actualmente la empresa familiar, donde laboran ocho personas ha ido incrementando su capacidad productiva, acopiando 2000 lts por día, de los cuales 1000 lts son vendidos como leche entera y 1000lts son procesados en los diferentes productos los cuáles son: queso ahumado, queso asado, cuajada, cuajada ahumada, mantequilla lavada, quesillo, leche agria, queso duro ahumado corriente, queso duro blanco, queso rallado, entre otros.

Esta procesadora sólo implementaba técnicas tradicionales para la producción de queso u otros derivados de la leche, el proceso era de una forma muy artesanal no contaba con equipos de enfriamiento de leche ni de equipo de empaque y almacenamiento de los productos terminados.

Después de estar casi 30 años en el negocio del procesamiento de quesos artesanales en Nicaragua, Ángela Hernández cambio el perfil de su empresa artesanal a tecnificada. La empresa recibió la ayuda de la Corporación Reto del Milenio (MCC). Dicho agente o actor clave esta jugando un papel de catalizador, propulsor o de soporte para dinamizar procesos de transferencias de recursos tangibles y no tangibles a través de Technoserve a los pequeños productores, procesadores sector pecuario de la región de occidente.

Con la intervención de Technoserve, a través del Proyecto Occidente Ganadero, que se ejecuta con fondos de Millennium Challenge Corporation (MCC), en la empresa se mejoró la calidad e inocuidad de sus productos, con las capacitaciones impartidas por el Proyecto, además se les dotó de equipos que le entregó la CRM como son: 2 tinas de proceso de 500 lt, 1 selladora de resistencia térmica, 1 etiquetadora de código de barras, 1 descremadora eléctrica de 200 litros por hora, 1 exhibidor refrigerado de 25.4 pies cúbicos los cuales contribuirán a agilizar las labores de procesamiento que han sido artesanales.

Con las capacitaciones de TechnoServe ha tecnificado su producción, hace un año procesaba quesos en una sala que carecía de equipamientos industriales para producir limpiamente. Su empresa no tenía nombre formal, registros sanitarios, códigos de barra o empaque adecuado que le permitieran ingresar a mercados formales. Lograron registrar su marca como Delicias Leonesas, y mejoró la infraestructura de su planta quesera, le diseñaron una sala para el procesamiento de quesos bajo condiciones higiénicas sanitarias. Esta empresa también se prepara para poder entrar a los mercados selectivos del país.

Como parte de las capacitaciones impartidas por el proyecto, Hernández ha aprendido a realizar nuevas variedades de queso, incorporando cinco tipos de productos más en su comercialización. Entre las nuevas variedades que elabora se encuentran, el queso de crema, el queso con especie, el dietético, el descremado y el queso mozzarella.

Hernández se siente muy satisfecha con la asesoría brindada por el proyecto, resaltando que gracias a las orientaciones de los técnicos ha logrado mejorar su área de trabajo, y también ha cambiado algunas técnicas de proceso.

Las ventas de esta pequeña empresa han mejorado dado que sus productos tienen una mejor presentación, han mejorado su textura y sabor.

A esto hay que añadir que Doña Ángela Hernández forma parte de pequeños productores del sector pecuario los cuales han venido contando con el apoyo de la Cuenta Reto del Milenio-Nicaragua, a través del componente de proyecto de Negocios Rurales, iniciando con un proceso de Formulación de Planes de Negocio, los cuales están organizados en núcleos demostrativos de producción y fincas satélites¹⁴⁶.

El apoyo ha sido de manera integral ya que abarco desde el establecimiento de control sanitario, salubridad en el proceso del ordeño, aplicación de nuevas tecnologías, y construcción o mejoras de las infraestructuras, entre otras. Todo esto con el fin de que los productores mejoren sus estándares comerciales y la calidad del hato, para así poder competir en el mercado; también se implemento acciones sobre mejoramiento genético del hato bovino, el cual tuvo como finalidad mejorar la calidad del animal, a través de la implementación de un conjunto de procesos que permitan obtener ganado que sean de excelente calidad en peso, talla y en cantidad de grasa.

Esto le ha permitido a Hernández estar dentro de la cadena de valor de gran importancia socioeconómica. Logrando crecer lo que le ha permitido venir escalando, ha establecido su propia red de comercialización la cual se distingue que parte de la leche la compra a productores que integran los núcleos demostrativos ganaderos garantizándoles la comercialización de la materia prima (leche). Además Hernández ha participado en cursos, intercambios de experiencias, ferias y ruedas de negocios, para facilitar el acceso a un abanico de productos con los cuales los productores puedan elevar su producción y promover el desarrollo de las fincas y elevar el perfil de su empresa.

¹⁴⁶ Para mayor información véase www.cuentadelmilenio.org.ni/.../Boletines/.../boletin002.htm

Principales limitantes para la empresa Delicatasas Leonesas.

- Certificación de calidad
- Presentación del producto
- Promoción de exportaciones
- Infraestructura, calificación del RRHH.

Retos Futuros

- Conquistar mercados ínter departamentales, calidad y Certificación de calidad
- Ampliar el volumen de procesamiento y llegar a mercados nacionales e internacionales con productos presentables de alta calidad.

3.4.2. Descripción de la Empresa Leche y Quesos la Gaviota.

Leche y Quesos “La Gaviota” es una pequeña empresa familiar fundada en el año 2001 ubicada en el departamento de León, su propietario Manuel Patricio López Muñoz se dedica a la venta de Leche entera.

Con planes de negocio que tienen con la Cuenta Reto del Milenio adquirieron equipos de alta tecnología que garantizan la inocuidad de los alimentos los cuales son: 2 tinas de proceso de 500 lt, 1selladora de resistencia térmica, 1 etiquetadora de código de barras, 1 descremadora eléctrica de 200litros por hora, 1 exhibidor refrigerado de 25.4pies cúbicos los cuales contribuirán a agilizar las labores de procesamiento que han sido artesanales.

La empresa ha ido incrementando su capacidad productiva, ya que inicio con un acopio de 10 litros, y actualmente acopia 500 lt por día, de los cuales 350 litros son vendidos como leche entera y 150 litros son procesados en los diferentes productos los cuáles son: Queso Frescal, queso asado, queso ahumado, cuajadas, crema, requesón y leche agria, siendo su único mercado Local. La comercialización de los productos se realiza a través de la venta directa y un sistema de distribución domiciliar utilizando triciclos y un vehiculo.

Con las capacitaciones de TechnoServe ha aprendido a clasificar la leche de calidad la cual garantiza mejores rendimientos, también aprendió sobre las mejores prácticas de inocuidad, ha tecnificado su producción posee equipamientos industriales para producir limpiamente. Lograron registrar su marca como Leche y Quesos “La Gaviota”, y mejoraron la infraestructura de su planta quesera, le diseñaron una sala para el procesamiento de quesos bajo condiciones higiénicas sanitarias. Esta empresa también se prepara para poder entrar a los mercados selectivos del país.

Después de tres años de trabajar de forma artesanal, el señor Patricio Manuel López Muñoz logró tecnificar su pequeña planta procesadora de lácteos “La Gaviota”; asegura que al inicio no tenía conocimientos sobre el procesamiento, pero el interés por mejorar el negocio lo indujo a auto prepararse, buscó información escrita, a medida que fue creciendo en el volumen y en ganancias, invirtió en la ampliación de la infraestructura de la pequeña empresa en donde el espacio de procesamiento y de venta del producto ha cambiado con el apoyo de la CRM.

Dentro de sus novedades su última novedad la denominaron "QUESO GAVIOTA". es un producto elaborado con leche entera, con productos químicos autorizados y la concentración de sal es a su mínima expresión. Su sabor que refleja la crema y la poca sal, destila un sabor exquisito, especial a los que tienen tratamiento bajos en sal.

Como parte de estrategia de competitividad han incorporado la metodología de Producción Más Limpia como una herramienta para mejorar el desempeño productivo y ambiental. Para ello, fueron participantes del programa “Fortalecimiento de la Capacidad Productiva y Ambiental del Sector Empresarial del Municipio de León, de Cara al Desarrollo Local Sostenible”, impulsado por la Alcaldía municipal de León, el Instituto Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME) y el Centro de Producción más limpia de Nicaragua a través del apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Las fases desarrolladas por el programa y los resultados respectivos fueron los siguientes:

Fase de Capacitación:

- Curso de Formación en la metodología de producción más limpia (Pml) del Gerente Propietario y Contador.
- Charlas de capacitación y concienciación al personal.

Implementación tres meses después

- Ampliación de la infraestructura instalada de la sala de proceso bajo las normas técnicas emanadas del Ministerio de Salud y Magfor.
- Comercialización del suero dulce, el cual se esta usando para alimentación animal y para elaboración Cosa de Horno (Pan dulce típico elaborado a base de maíz).
- Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

La empresa Leche y Quesos “La Gaviota” tienen una Misión, Visión y una Política Ambiental.

Misión: contribuir a satisfacer la demanda de los productos lácteos y sus derivados, de alta calidad y servicio de entrega a domicilio que nos diferencie de los demás competidores en calidad y precios competitivos, garantizando que el cliente sienta satisfecha su necesidad humana.

Visión: ser la empresa líder de la localidad en la elaboración y entrega a domicilio de productos lácteos y sus derivados, orientando todos nuestros esfuerzos hacia la calidad total de nuestro servicio, el incremento constante de la eficiencia y eficacia productiva de nuestras operaciones, así como alcanzar y mostrar un alto nivel de organización y creciente rentabilidad financiera.

Política Ambiental: es política de la empresa desarrollarse con responsabilidad ambiental, a través de la prevención de la contaminación, tomando en cuenta el cumplimiento de la legislación ambiental y conduciéndonos hacia la seguridad de nuestros productos a los clientes.

Actualmente Lácteos "La Gaviota", recibió un premio de 8 mil dólares, como premio por ganar el primer lugar en el concurso "Líderes Empresariales 2010", al igual que la empresa Lácteos Villanueva organizado por Agora Partnerships Nicaragua en la categoría Impacto Social Ambiental Demostrado. Ambas empresas son parte de las 42 plantas artesanales de León y Chinandega que han recibido asistencia técnica y capacitación de la CRM en: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización (POES), Empaque y etiquetado, análisis de calidad de leche y elaboración de nuevos productos por medio de talleres impartidos por la UNAN-León.

El señor Patricio López Muñoz recibió además de un premio en efectivo de 8,000 U\$, recibió una Placa de reconocimiento de Premio Líderes ,asesoría de negocios de Agora Partnerships con una duración de 3 meses con un valor aproximado de 3,000 U\$,video corporativo con un valor de 1,000 U\$,curso de RSE con un valor de 1,000 U\$,uso de la marca Líderes en publicidad durante un año que conlleva al reconocimiento invertirá el dinero en el fortalecimiento de la infraestructura de su negocio, así como en equipos de proceso.

Nuevas metas

- Ampliar infraestructura de procesos, terminando la construcción del área de ahumado de queso. -Mejorar en ventilaciones e iluminación de planta.
- Compra de nuevos equipos de procesamiento como: dos mesas de trabajo, un cincho para corte de queso y un lavadero de acero inoxidable.

Reto: para esta empresa es lograr incursionar en la cadena de supermercados. Conquistar mercados.

En fin además, con la asistencia técnica del Programa a través del Operador Ganadero, TechnoServe ambas empresas (Delicatas leonesas, la Gaviota) han hecho adopción de nuevas prácticas y tecnologías sin dañar el medio ambiente, mediante la implementación de las buenas prácticas de manufactura y procedimientos operativos estándar de sanitización como principales herramientas de inocuidad. Ambos empresarios disponen de equipos necesarios para realizar un procesamiento de quesos bajo condiciones higiénicas sanitarias es decir han tecnificado su producción; posee equipamientos industriales para producir limpiamente.

La adopción de sistemas de calidad impulsan el aprendizaje tecnológico puesto que al manufacturar bienes agrícolas las empresas utilizan productivamente tanto el conocimiento y la información que proviene de su ámbito externo como la experiencia dentro de la empresa para crear nuevos conocimientos y generar innovaciones de procesos, productos y administrativas.

En el caso de las empresas procesadoras Delicatasas leonesas, la Gaviota, para la generación de mecanismos de aprendizaje y el desarrollo de relaciones ínter -empresa para la fabricación y comercialización de productos lácteos han influido las reglas para la fabricación de esos bienes y la supervisión del conjunto de fases sucesivas de las líneas de producción. En este marco, las regulaciones sanitarias y fitosanitarias publicas, supervisados por los organismos de control, debidamente acreditados.

Seguir estos estándares ha implicado que las procesadoras Delicatasas leonesas, la Gaviota se hayan involucrado en un proceso de codificación de lo que ellas consideran conocimientos óptimos y las mejoras prácticas productivas que a su vez se han convertido en rutinas.

3.5 Identificación de actores innovadores que intervienen en las empresas Delicatasas Leonesas y leche y queso la Gaviota.

3.5.1 Red de actores involucrados en la generación de innovación del subsector lácteo de León.

Para analizar las relaciones de la industria Láctea de León con el entorno local, se ha hecho un esfuerzo para rastrear las instancias de los agentes que integran el sistema local de innovación, entre ellas sobresalen el sector Gubernamental (local y nacional), Universidades, ONG vinculadas al sector y proveedores de servicios financieros de las cuales se ha hecho una priorización de las mismas.

El elemento central a analizar de estas relaciones, esta basado en el comportamiento la internalización de conocimiento, sus interacciones, las implicaciones derivadas de la existencia o no de vínculos de apoyo técnico y financiero, de los agentes e instancias del entorno local hacia la industria de procesamiento lácteo. Estos vínculos de apoyo, pueden consistir en:

a) Asesoría técnica sobre el procesamiento y b) Financiamiento. Es evidente que en este tipo de sistemas intervienen relaciones de regulación y control por parte de agentes de gobierno.

Instituciones del gobierno: En el sector gubernamental así como las representaciones del Gobierno Central en el territorio y que de acuerdo a su mandato, deberían brindar apoyo técnico y/o financiamiento a la industria, como es el caso de, PAI/MIFIC, IDR y MARENA. IMPYME, INTA, el MAGFOR. IDR. De esto lo que tienen mayor presencia es el Magfor en 9 de los 10 municipios de León, seguida por el INTA con igual presencia en León que el Magfor, otra institución que les sigue es el MARENA. Todas estas instituciones brindan capacitaciones, asesoría en temas relacionados a impacto ambiental y validación tecnológica, asistencia técnica, coordinación interinstitucional, créditos, gestión y apoyo a proyectos, información de precios e investigación agropecuaria.

En el caso de las universidades también se integraron en el estudio para analizar si las innovaciones rastreadas están en estrecha relación con el sector investigación (como la UNAN-LEON, UCC, UNI).

En cuanto a las instancias proveedoras de servicios financieros, existe una gran cantidad de oferentes de micro crédito, financieras, cooperativas multisectoriales, ONG especializadas en la actividad financiera no especializadas pero con el componente de crédito como una de sus líneas de acción, gremios que gestionan recursos de la cooperación para apoyar a sus asociados, empresas prestadoras de diversos servicios, las principales organizaciones financieras son Cooperativa de Ahorro y Crédito Caja Rural Nacional, R,L, Centro de Promoción Del Desarrollo Local (CEPRODEL), Asociación de Consultores para el Desarrollo de la Pyme, Fundación León 2000, FAMA, FINDESA, Programa de Desarrollo De la Costa del Pacifico Norte de Nicaragua (DECOPANN), PROCREDIT, Corporación Nicaragüense Financiera (CONFIA), Fundación Internacional para la Asistencia Comunitaria (FINCA), Fortalecimiento del Tejido Empresarial (FORTEM).

Por otro lado apoyo técnico y financiero, de organismos de cooperación y ONGs que han tenido incidencia en el municipio, aún cuando físicamente no se encuentren establecidos en la localidad como es el caso del centro de producción más limpia (CPML – N). Actualmente se recibió apoyo de parte de una entidad inversionista denominada la Cuenta Reto del Milenio con el financiamiento de un fondo no reembolsable ejecutándose geográficamente en una de las regiones de mayor potencial productivo y comercial y niveles de extrema pobreza en un amplio segmento de la población, siendo estos departamentos de occidente León y Chinandega, a pequeños productores del sector pecuario a través de un componente de proyectos de negocios rurales, iniciando con un proceso de formulación de planes de negocios a través de los cuales se han identificado la situación actual y requerimientos de fortalecimiento para mejorar de forma integral la actividad pecuaria, acompañando con capacitaciones y con asistencia técnica y organizando a los productores en núcleos demostrativos. El programa se denomina proyecto de negocios rurales.¹⁴⁷

¹⁴⁷ [http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/9737\(2/03/2008\)](http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/9737(2/03/2008))

En concreto el sistema local a analizar, está integrado por los agentes o instancias locales, quesera local de procesamiento de lácteos Delicatas Leonesas y leche y quesos la Gaviota y las vinculaciones entre ellas. En este acápite, se analizará el grado de apoyo técnico y financiero con que cuentan estas dos queseras dentro de este sistema descrito.

Grafico2: Red: colaboración Técnica y financiera (Delicatas Leonesas)

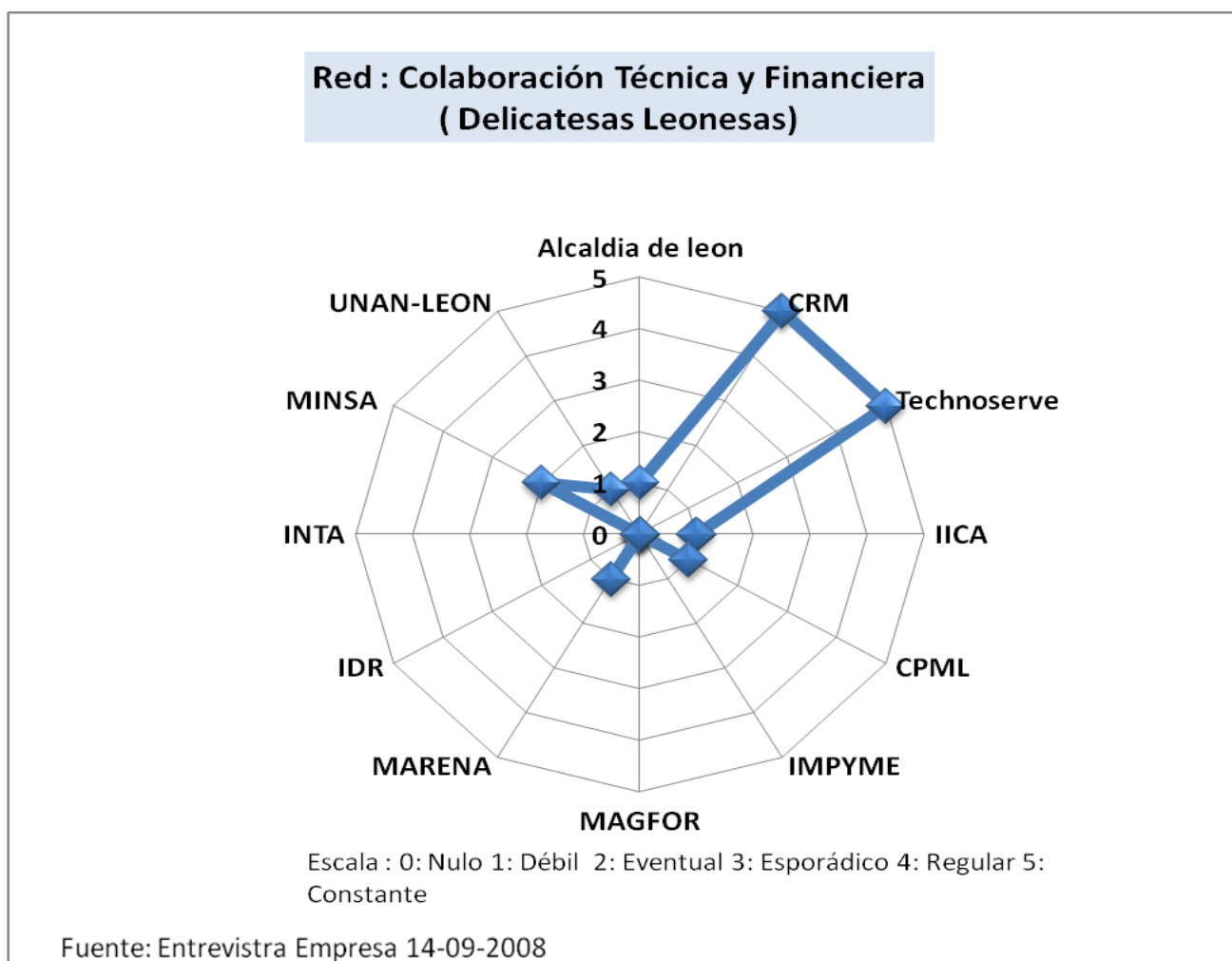
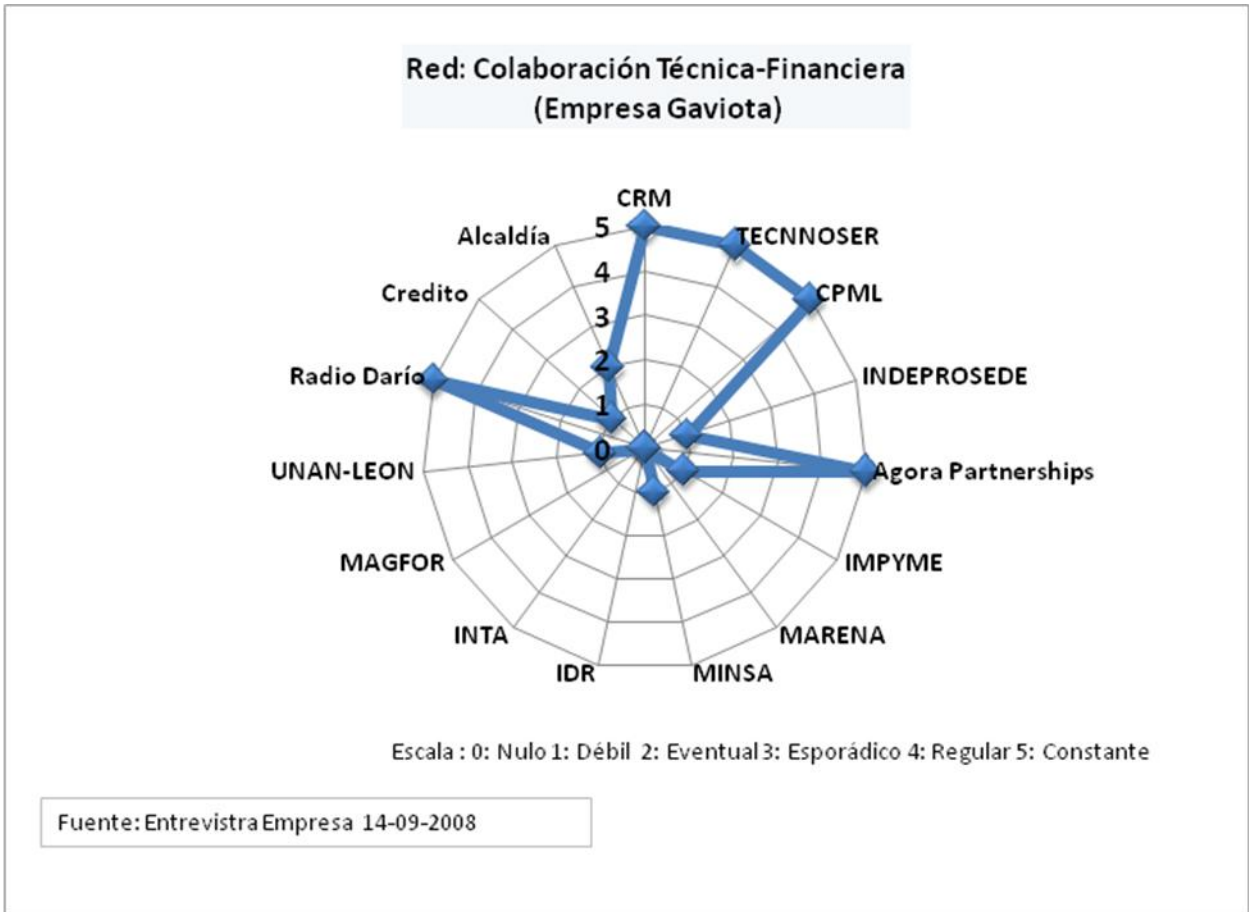


Grafico 3: Red: Colaboración Técnica Financiera (la Gaviota.)



Las relaciones de colaboración de los agentes del entorno (véase anexos No 22) tomados en cuenta, son considerablemente bajas al analizar los agentes que impulsan acciones de apoyo técnico, financiero y de regulación se ha observado que la cuenta Reto del milenio concentra el nivel máximo con respecto a las acciones de apoyo hacia las queseras Delicatas Leonesas y leche y quesos la Gaviota. La participación de esta instancia, es muy importante tomando en cuenta el perfil de los demás agentes en el análisis.

De igual manera, desde el punto de vista de la red, el CRM juega un rol determinante para la circulación de conocimiento técnico, es decir que tal actor clave esta jugando un papel de catalizador, propulsor o de soporte para dinamizar procesos de transferencias de recursos tangibles y no tangibles fundamentalmente a una buena parte de los pequeños productores del sector pecuario de León y Chinandega, en el Occidente de Nicaragua, los cuales asumieron hace dos años el reto de cambiar las técnicas ganaderas tradicionales, por técnicas que les están brindando mayor rentabilidad; Y asegurando el procesamiento de la materia prima (leche) con calidad e inocuidad, cumpliendo las exigencias del mercado de productos y derivados lácteos ; a través de un componente creado por la cuenta denominado Desarrollo de Negocios Rurales, dentro del cual participan las queseras Delicatas Leonesas y leche y quesos la Gaviota y gran parte de los productores y procesadores de la región de occidente.

Adicionalmente debe resaltarse que las acciones de apoyo impulsadas por la CRM, son de capacitación y asesoría técnica, dotación de equipos (véase anexos N^o 20), por lo cual se puede decir sobre la mejora en las fases involucradas en el procesamiento y la optimización de recursos (fundamentalmente implementación de buenas practicas de manufactura), es decir innovación de procesos.

Estas acciones de apoyo a algunos productores y procesadores de la industria local, se encuentran en proceso de implementación actualmente, y ya se puede hablar de resultados o de adopción de la metodología por parte de los productores y procesadores lácteos cubierta con el programa. Un ejemplo de esto es un acuerdo de comercialización de la leche producida por ganaderos del Occidente entre Centrolac y representantes de Reto del Milenio. Con este acuerdo, los productores de los Núcleos Demostrativos Ganaderos, entregarán a la empresa procesadora a través de los centros de acopio Lecheros, CAL, que trabajan con el programa de la Cuenta, asegurando un mercado seguro y precios estables durante las épocas de invierno y verano."¹⁴⁸

En cuanto al resto de agentes con vinculación con la industria local, se debe de destacar lo siguiente actualmente la Cuenta Reto el Milenio esta trabajando muy de cerca con la empresa consultora Technoserve en la ejecución de proyectos de desarrollo rural, proyectos de asistencia técnica a fincas ganaderas, proyectos de asistencia técnica a plantas lácteas, proyectos de articulación de conglomerados.

Con la asistencia brindada por técnicos de la Cuenta Reto del Milenio (CRM) a través del operador ganadero, TechnoServe, los productores empezaron a realizar prácticas de ordeño limpio, siembra de pasto mejorado, aplicación de minerales y llevar registros de sus inversiones, producción de leche, es decir a administrar sus fincas. Esto les ha permitido aumentar la producción de terneros y leche del mismo modo se han realizado Diagnósticos Reproductivos del hato de cada finca, y actualmente se está implementando la técnica de areteo¹⁴⁹ a todas las hembras en las fincas líderes.

¹⁴⁸ <http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Nicaragua>.

Fuente: [elnuevodiario.com.ni](http://www.elnuevodiario.com.ni) Viernes 14 de Agosto de 2009

¹⁴⁹ El areteo, consiste en ponerle en la oreja a cada vaca una chapa de plástico con un número que permitirá al productor y productora identificar y llevar una historia de registro de sus animales en cuanto a la producción de leche y reproducción de terneros.

Para que este programa tuviera éxito la CRM se dio a la tarea de Identificar y articular a los diferentes actores primarios y secundarios de la cadena productiva pecuaria. Lográndose la Conformación de alianzas estratégicas y la interacción con los distintos participantes como son: Alcaldía, MINSA, POLICIA, IDR, INTA, MIFIC MIPYMES, ASOGAL, ASOGACHI, FUNICA, UNAG, UNAN LEON, UCC. Enlaces entre negocios de insumos, financiamiento; comercializadoras de productos lácteos y carnico.

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León esta brindando un respaldo técnico pedagógico, capacitaciones al personal y a productores en investigación científico (laboratorios instalaciones). En diciembre del 2006 la CRM y la UNAN-León suscribieron un convenio de cooperación con el fin de fortalecer las actividades del Programa, mediante la implementación de acciones conjuntas. A partir de entonces han trabajado en las áreas de medio ambiental, educación, transferencia tecnológica agropecuaria a productores y productoras, entre otras En cuanto al Conglomerado Pecuario, los estudiantes participan en la asistencia veterinaria a las fincas satélites de los Núcleos Demostrativos Ganaderos.

Por su parte el organismo no gubernamental CARE ha brindado su apoyo con proyectos de medio ambiente, proyectos de género y manejo de agua.

A este esfuerzo se han sumado empresarios privados, funcionarios públicos, alcaldías e instituciones sin fines de lucro de los departamentos de León y Chinandega. Adicionalmente el Ministerio Agropecuario y Forestal (Magfor), el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), Ministerio de Salud (Minsa), la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG), y la Policía, esta última para prevenir el abigeato.

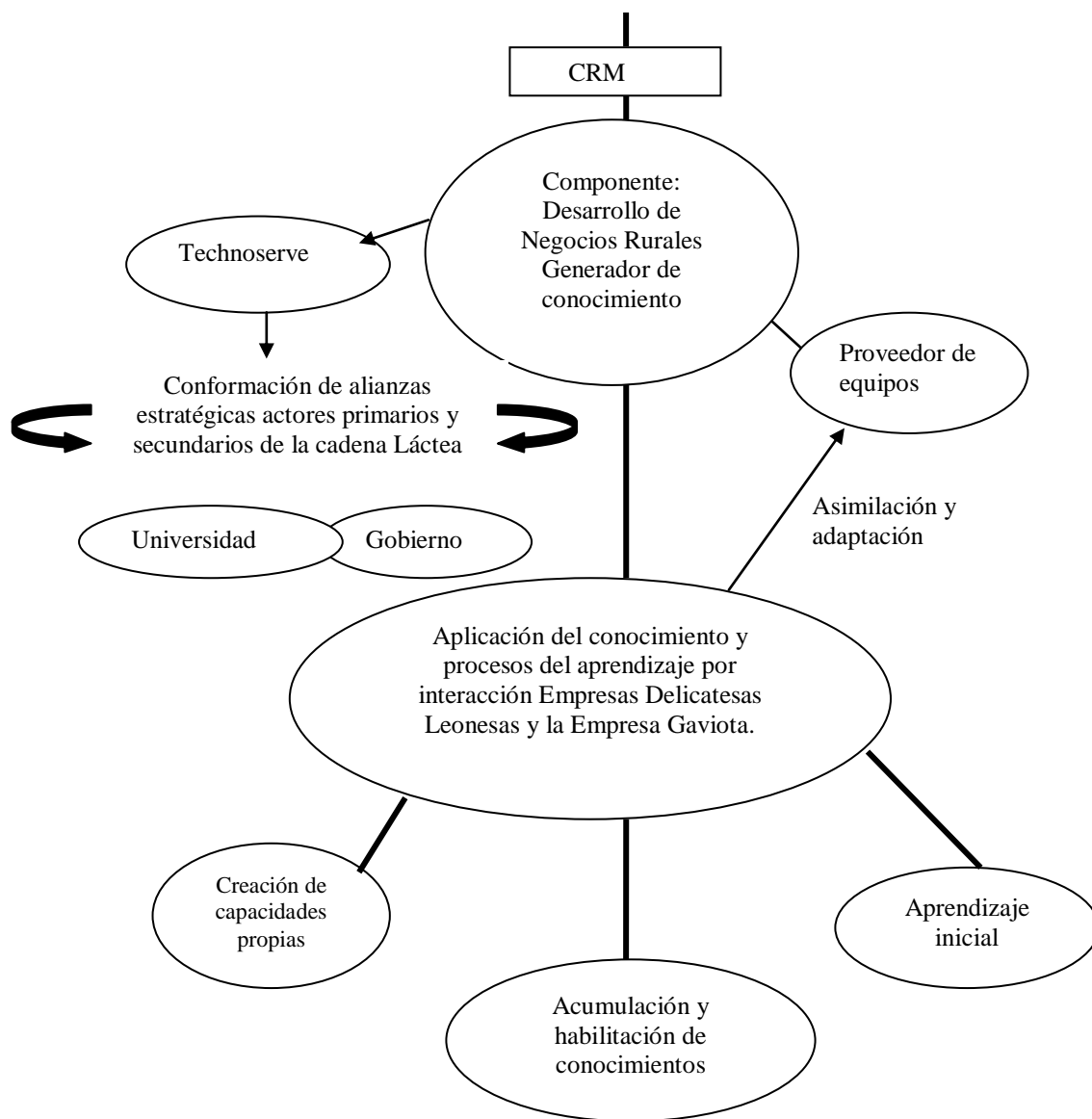
Es notoria la poca vinculación de agentes, que de acuerdo a su mandato institucional, deberían tener un papel central en el desarrollo de la industria tanto en el impulso de acciones técnicas, organizativas como de inyección de recursos, como es el caso de la municipalidad, el IMPYME, el IDR y los programas derivados, el MIFIC a través del Programa de Apoyo a la Innovación Tecnológica (PAI/MIFIC) y el resto de Universidades presentes en la localidad. En el caso de MARENA, MINSA sus funciones son fundamentalmente regulatoria y de acuerdo a las consultas realizadas con las dos empresas, si han tenido vínculos para el cumplimiento de sus funciones institucionales y particularmente en la aplicación de la Ley de delitos ambientales. En el caso de la alcaldía actualmente no tiene ningún programa de apoyo en ejecución hacia esta industria.

En lo que respecta al INTA, MAGFOR, IDR de acuerdo a las consultas realizadas con las dos empresas no tienen ninguna interacción con personal de estas organizaciones, han recibido capacitaciones en conjunto con el IICA, MAGFOR, INTA, MINSA en lo que respecta a buenas practicas de manufactura a través del programa de la CRM que tienen objetivos bien definidos para impulsar la industria Láctea del sector; pero después de eso no tienen ningún tipo de contacto; a pesar que de acuerdo a su mandato institucional, deberían tener un papel central en el desarrollo de la industria.

Las experiencias acumuladas por los actores de la organización productiva se han acrecentado a partir de los vínculos entre las empresas Delicatas Leonesas y Leche y Quesos La Gaviota y las diversas instituciones y organizaciones del entorno, principalmente con organismos de cooperación externa. (Ver figura 8).

3.5.2 Capacidad de absorción y formas de aprendizaje (procesos de retroalimentación) de las empresas Delicatas Leonesas y Leche y Queso la Gaviota.

Figura 8 Naturaleza del proceso de innovación de las Empresas Delicatas Leonesas y la Gaviota



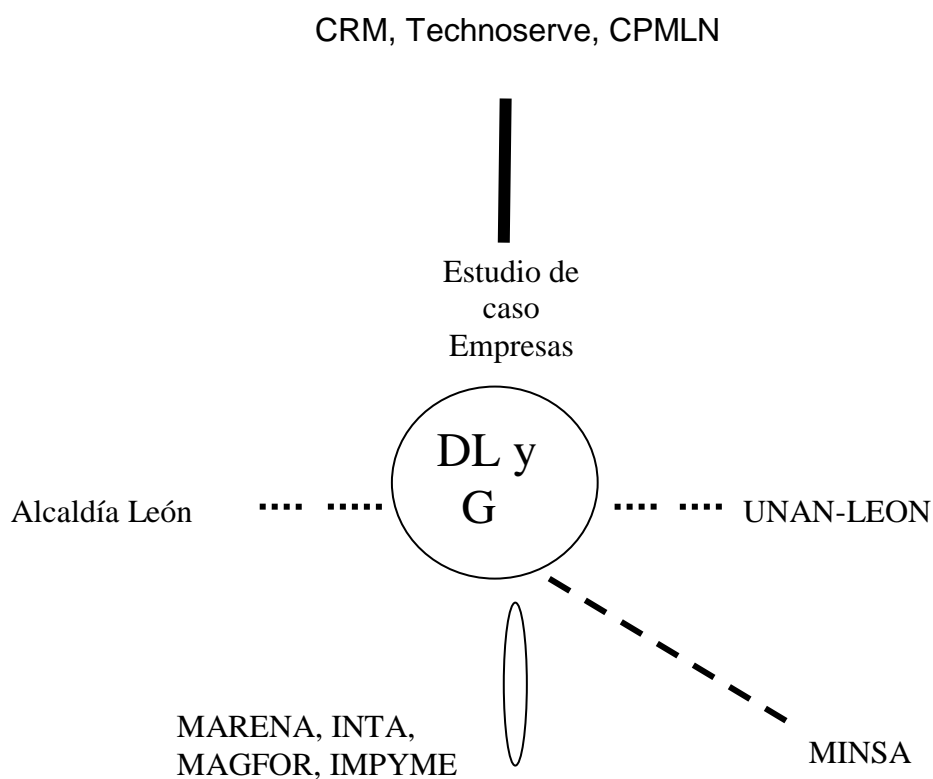
FUENTE: Adaptado y actualizado de la figura Naturaleza del Proceso de Innovación Jasso, p.16 citado por Aguilar Cruz.

Los vínculos mostrados en la figura No9 se basan en acciones de colaboración. Las empresas bajo estudio la metodología de aprendizaje que han utilizado ha sido a través de la interacción con las diversas instituciones y organizaciones del entorno, principalmente con organismos de cooperación externa (CRM) tomando en cuenta el entorno caracterizado por el constante cambio, las organizaciones cualesquiera sea su naturaleza deben mantenerse competitivas, innovando, anticipándose, colocando el producto de dicha innovación bien en sus procesos de producción, o como producto o servicio, en el entorno donde se desenvuelven.

De la misma manera un elemento muy importante del entorno es la importancia de la calidad y fluidez de la comunicación para la innovación. Diversos actores están involucrados en el proceso potencialmente continuo de ideas proclives a la innovación. La entrevista realizada a las empresas Delicatasas Leonesas y Gaviota permitió plantear una escala para interpretar la comunicación entre los procesadores de productos lácteos dentro de un sistema de innovación. La frecuencia se puede visualizar de la siguiente manera ¿Hay contacto o no? ¿El contacto se basa en procedimientos informales de individuos o en procedimientos formales rutinarios de las organizaciones? la calidad de la comunicación depende del enredamiento del productor de innovaciones con otros sectores en el sistema.

La escala abajo fue aplicada usando la información proporcionada por las empresas Delicatasas Leonesas y Gaviota proporcionando una óptica para plantear ciertas observaciones claves sobre como esta la comunicación entre el sector lácteo y los distintos agentes involucrados en el sistema para crear innovaciones. Ver figura 4 y cuadro 15.






Grafico 4 Desempeño en redes (Networking) del estudio de caso: Empresas Gaviota & Delicatasas Leonesas.



Fuente: elaboración propia

Se pudo observar que el tipo de comunicación es esporádica reducida los procesadores de productos lácteos en León han sido asistidos verticalmente prevaleciendo la espera de un actor exógeno (proyectos, programas, donantes).

Cuadro 13. Escala de comunicación empleada para resumir el enredamiento entre sectores en el sistema de innovación.

Tipo de comunicación	símbolo
<p>Fluida y amplio (frecuencia de contacto es alta, CRM, Technoserve el contacto permite un entendimiento mutuo de las exigencias y condicionantes del sector lácteo el sector productor de innovaciones maneja amplia información de la cadena de valor agregado).</p>	
<p>Algo fluida (frecuencia de contacto es moderada, Minsa el contacto permite cierto entendimiento mutuo de las exigencias y condicionantes de proceso y producto lácteos el sector productor de innovaciones tiene un contacto regular con la cadena de valor agregado).</p>	
<p>Esporádico y reducido: (frecuencia de contacto es limitado, alcaldía, unan león el contacto permite nociones de las exigencias y condicionantes del sector lácteo el sector productor de innovaciones maneja Información reducida sobre la cadena de valor agregado).</p>	
<p>Entre esporádica y ausente:</p>	
<p>Ausente: (no hay contacto entre empresas: gobierno el sector productor de innovaciones carece de información sobre la cadena de valor agregado).</p>	

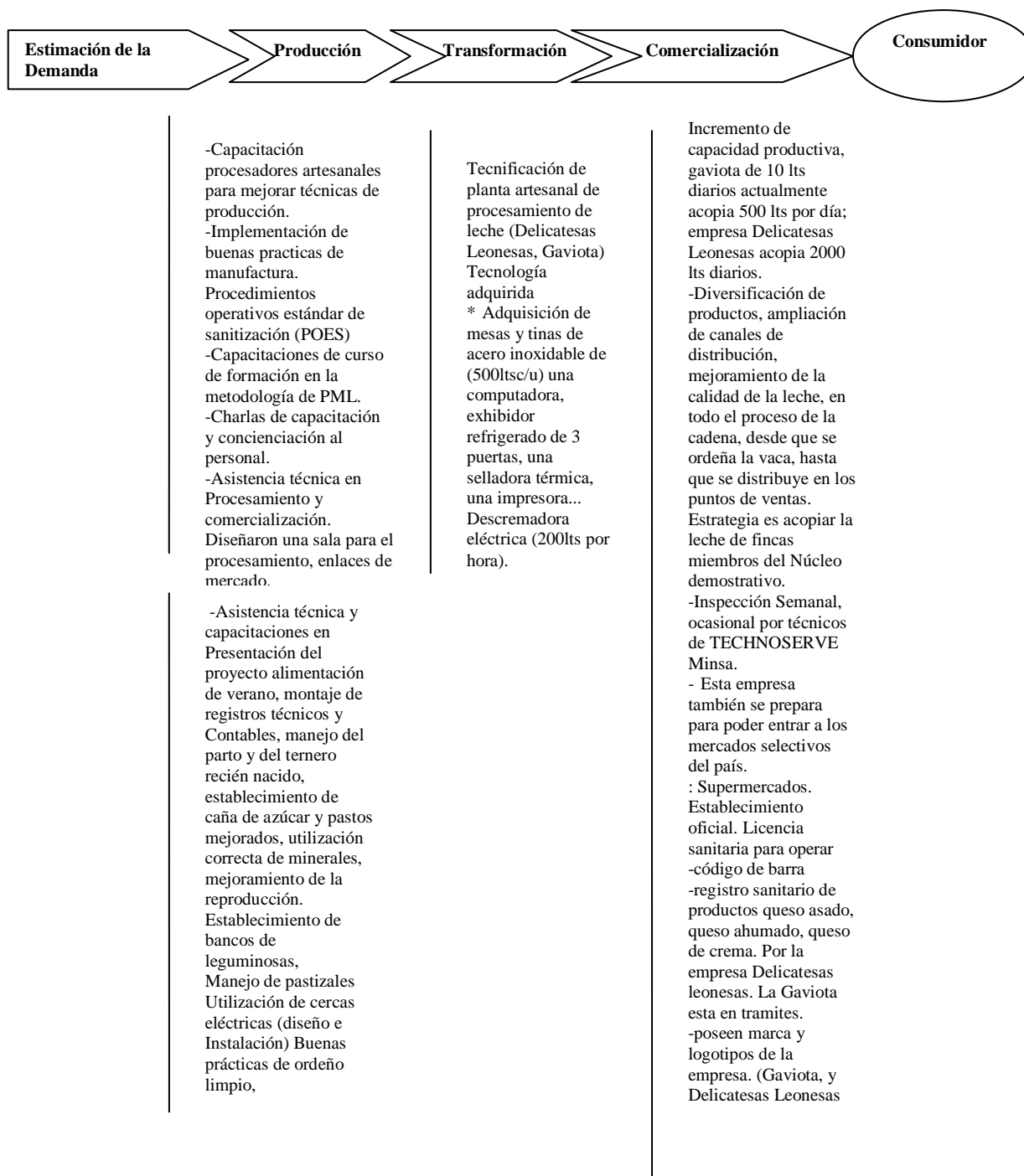
Fuente: Adaptado del documento mecanismo de alianzas estratégicas definido en función de las eventuales prioridades a fortalecer en sistema de innovación. López 2004, Funica.2004.

Por lo que se puede decir que sin flujo de información y conocimiento no hay aprendizaje ni innovación (Funica, López, 2004); según Salteir y Martín; 2001 la capacidad de aprendizaje de los actores depende de forma crucial de los flujos de información y conocimiento tácito dentro del sistema y de la capacidad individual o colectiva de procesar y absorber esa información por tanto el individuo como unidad de aprendizaje es vital en cada etapa del flujo (M. López, 2004).

Lo que se deduce que el éxito ya no parte únicamente de los esfuerzos individuales de una empresa, sino más bien de los esfuerzos colectivos; asimismo se puede referir que la innovación es un proceso interactivo; ya que dentro de un sistema hay una existencia de una gran red de vínculos de cooperación entre usuarios y productores que pasa por la búsqueda conjunta del aprendizaje mutuo y culmina en avances tecnológicos determinados y en la creciente capacidad de todo el conjunto para identificar posibilidades de innovación y realizarlas.

3.5.3 Fases de la cadena sector lácteo de las empresas leche y quesos la Gaviota y Delicatas Leonesas.

Figura 7 Fuente y localización de las innovaciones del sector lácteo León (Fases de la Cadena)



La radiografía de las innovaciones en el sector lácteo nos muestra que en su mayoría estas se concentran en la etapa de transformación productiva¹⁵⁰.

En el cuadro 13 resumimos los medios prácticos de las empresas para aprender que ocurre por la interacción de empresas proveedoras (CRM) con los usuarios de los productos; como es la experiencia de transferencia de tecnología, mantenimiento y adaptación del equipo y capacitación, además del diseño de nuevos productos y procesos productivos. Dichas experiencias son acumuladas por los actores de la organización productiva y se han acrecentado a partir de los vínculos entre las empresas Delicatasas Leonesas y Leche y Quesos La Gaviota y las diversas instituciones y organizaciones del entorno, principalmente con organismos de cooperación externa.

¹⁵⁰ Adaptado y actualizado de CATIE, FUNICA y equipo de CINET, entrevista personal con propietario de la empresa Delicatasas Leonesas y Leche y Quesos la Gaviota. Véase anexos No.20.

Cuadro 14 Sector Lácteo: Innovaciones recientes Empresas Delicatasas Leonesas y Leche y Quesos La Gaviota.

Motivos para innovar	Tecnología fácil de acceder y establecer (Proyecto occidente ganadero) Producto de calidad MERCADOS DIVERSOS CERTIFICACIÓN CALIDAD INOCUIDAD. CAPACITACION Y TECNIFICACIÓN POR LA CUENTA RETO EL MILENIO. conquistar los Gustos y preferencias del consumidor foráneo
Proceso	Mejor en calidad de leche. Mejoramiento genético, establecimiento de pastos mejorados, Manejo sanitario. Registros sanitarios.
Productos	Amplia variedad de productos lácteos; quesos, leches de sabores, dulces cuajada, requesón, quesillo, crema, suero dulce, queso asado, queso fresco, queso ahumado, leche agria, queso dietetico, queso mozzarella. (diversificación de productos)
Organizativa	Registro de producción mediante formatos de control. Redistribución de las tareas al personal de operación
Institucional	Formación de marcas, (Gaviota Y Delicatasas Leonesas) logotipos
Sistematización	No Hay sistematización a nivel de fincas ganaderas y de los programas asociados
Market pull	Registros sanitarios.
Capacitadores	Proyecto de CRM traen a expertos para capacitar (Inpyme-Onudi, Technoserve,catedraticos de la UNAN-LEON.)
Alianzas	Realizar enlaces con compradores de la región, nacionales y extranjero
Modelos conceptuales	Industria Láctea menos contaminante, más competitiva noción de cluster lácteo.
Equipos y Maquinarias	Adquisición de equipos dirigida a las industrias lácteas artesanales e industriales. Formación de centros de acopio. Puestos de inseminación artificial en centros de acopio
Actores	Identificación de actores primarios y secundarios de la cadena productiva pecuaria. .Interacción con Alcaldía, MINSA,POLICIA,IDR,INTA,MIFIC MIPYMES,ASOGAL,ASOGACHI, FUNICA, UNAG, UNAN LEON, UCC. Conformación de alianzas estratégicas. Enlaces entre negocios de insumos, financiamiento, comercializadoras de productos lácteos y carnico

Fuente: adaptado y actualizado del documento CATIE Y FUNICA y Equipo de CINET

Asimismo las operaciones de vinculación tales como la participación en ferias de la industria alimenticia con el objetivo de observar las tendencias de otras empresas, reunirse con clientes y proveedores de equipos, establecer nuevas relaciones de negocios. Lo anterior permite a las empresas acumular conocimiento tecnológico externo que se utiliza para generar nuevas ideas sobre la mejora de procesos y fortalecer su posición competitiva frente a los competidores mediante el monitoreo.

Así pues, las habilidades de los empresarios para mejorar la tecnología transferida es importante para los proyectos de innovación básicos ya sean de inversión, producción o vinculación, En este sentido las empresas procesadoras Delicatesas leonesas y leche y queso la gaviota desarrollaron varios mecanismos de aprendizaje que les permite realizar actividades innovativas básicas.

Lo anterior implica actividades de aprendizaje que generaron capacidades de inversión innovativas intermedias en cuanto a la compra de nuevos equipos de procesamiento como: mesas de trabajo, cincho para corte de queso y lavadero de acero inoxidable, ampliar infraestructura de procesos, construcción del área de ahumado de queso, mejoras en ventilaciones e iluminación de planta.

Por otro lado, los programas de capacitación interna y externa tanto para el personal operativo como para el de mayor nivel jerárquico con un mecanismo de aprendizaje que originó también capacidades de inversión intermedias y que las empresas desarrollan de manera continua mediante, por ejemplo, capacitación del personal impartido por propietario, inversión de capacitación en curso de formación en la metodología de producción más limpia (Pml) del Gerente Propietario y Contador.

De manera general, la innovación tecnológica en las empresas procesadoras Delicatas leonesas y leche y queso la Gaviota como la dinámica mediante la cual organizan la difusión y creación de conocimientos a nivel interno y, además, adquieren, en diferentes momentos, conocimientos provenientes del ambiente externo.

Podríamos admitir entonces que la innovación es un proceso complejo y heterogéneo del cual surgen nuevos productos económicamente significativos.

En el cuadro 14 resumimos las innovaciones llevadas a cabo por los procesadores clasificadas en procesos, productos y administrativas. En todos los casos, las innovaciones de los empresarios según el tipo de productos que ofrecen son incrementales, es decir, han mejorado ampliado las operaciones físicas básicas al adaptarlas a las necesidades de la producción o bien se manifiestan por la transferencia o compra de equipos ; mientras las innovaciones de producto se componen de los cambios realizados en los bienes que manufacturan esas empresas, evidentes por la reformulación de productos de acuerdo con las exigencias del cliente.

Cuadro 15 Sector lácteo: Empresa leche y quesos la Gaviota y Delicatasas Leonesas.

Motivos para innovar		Información de novedad	Escalonamiento	Innovacion
LECHE Y QUESOS LA GAVIOTA y EMPRESA DELICATESA LEONESAS	<p>Mercados diversos certificación calidad Inocuidad. Capacitación y tecnificación por la cuenta reto el milenio. conquistar los gustos y preferencias del consumidor foráneo</p>	<p>La CRM con fondos de US\$ 33.7 millones para proyectos de asistencia, capacitación, mejoramiento de infraestructura vial (camino, carreteras y otros) con un programa dirigido al occidente de nuestro país NICARAGUA a ejecutarse durante un periodo de 5 años con apoyo de la empresa consultora reconocida por su prestigio Technoserve, el gobierno de Nicaragua, UNAN León, Corporación Reto del Milenio, CARE. Brindaron Capacitaciones para mejorar las prácticas productivas y clasificación de la leche de calidad y capacitaciones por la CRM a través del operador ganadero de Technoserve.</p>	<p>Fortalecimiento de las capacidades productivas de la planta procesadora (mejoras en los procesos, asegurar la calidad e inocuidad del producto tecnificación de planta artesanal de procesamiento de leche) Incremento de capacidad productiva.</p>	<p>Reducción del tiempo de procesamiento de la leche (innovacion de proceso) Registro de producción mediante formatos de control. (innovacion organizativa) Redistribución de las tareas al personal de operación. (Innovacion organizativa). Separación del suero dulce del suero salado (innovacion de proceso) Adquisición De equipos (innovacion de proceso) Amplia variedad de productos lácteos: lácteos como cuajada, requesón, quesillo, crema, suero dulce, queso asado, queso fresco, queso ahumado, leche agria, queso dietético, queso mozzarella. (innovacion de producto) Reducción de generación de 536 galones /mes de suero, en los afluentes (innovacion de proceso). Inversión en ampliación de infraestructura de la pequeña empresa. (innovacion de proceso) Formación de marcas de queso (queso Gaviota)(queso Delicatasas Leonesas) logotipos (innovación institucional) Mejora en calidad de leche, Manejo sanitario, Certificación ambiental, registro sanitarios, (Innovación de procesos)</p>
SECTOR GANADERIA	<p>(Proyecto occidente ganadero)</p>	<p>Mejorar el uso de proteína en la alimentación del ganado lechero y conocimiento del uso forrajero de leguminosas mejorar la competitividad de la cadena productiva ganadera de occidente apoyando a los productores y procesadores</p>	<p>Desarrollo planes de negocio rentables con responsabilidad Incremento en el porcentaje de negocios manejados por. Mejores condiciones en las fincas para la producción ganadera trabajos coordinados en función de objetivo de comunicación de toda la cadena productiva</p>	<p>-Crear un enlace entre productores y plantas que facilite la comercialización a Mejores precios y mas estable. -Mejorar la calidad de la leche comercializada mejorar las condiciones de la finca para la producción ganadera . Introducción de pastos mejorados, alimentación de invierno y parte del verano para sembrar 5Mz y producir posteriormente. Semilla de caña de azúcar bancos de proteína (innovación de proceso)</p>

Fuente: adaptado y actualizado del documento CATIE Y FUNICA y Equipo de CINET

3.5.4 Factores que facilitan o limitan la generación de innovación dentro de las empresas Delicatasas Leonesas y Leche y Quesos la Gaviota.

3.5.4.1 Fuente de innovación en el subsector agroindustrial lácteo empresas Delicatasas Leonesas y Leche y Quesos la Gaviota.

La innovación como un proceso está ligada al proceso de aprendizaje y la capacidad de manejo de información y conocimiento que los agentes y actores involucrados tienen como principal recurso (Funica 2004, López M, 2004).

Desde la perspectiva de Freeman el aprendizaje es un insumo de gran importancia. Según Rodríguez (2003, mayo). La innovación desde la perspectiva del conocimiento es el principal recurso para desarrollar espacios innovadores.

Por lo que se define la innovación como la creación de nuevas cosas o actualización de viejas cosas con conocimiento cualitativamente diferentes. La innovación se entiende un proceso colectivo e interactivo en donde las diversas formas de aprendizaje y fuentes interactúan entre sí mediante una efectiva gestión del conocimiento en pro de la creación de productos de innovación. El aprendizaje se entiende un proceso de cambio duradero; a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimiento¹⁵¹.

Siguiendo el modelo de la cadena y flujo de aprendizaje de Mario López 2004". El individuo es elemento fundamental como unidad de aprendizaje en cada etapa del flujo, al igual que la realimentación, el proceso de compartir observaciones, preocupaciones, sugerencias, experiencias, nuevas habilidades, destrezas con otras personas de una manera bidireccional del modo que los grupos focales del individuo muestren la forma en que estos se encontraron con la novedad".

¹⁵¹ <http://www.es.wikipedia.org/wiki/aprendizaje>.

Lo que se asume que no solo tiene relevancia la capacidad individual de procesar y absorber información. Este debe ser un aprendizaje interactivo entre los agentes que interactúan dentro de un sistema orientado a generar externalidades de aprendizaje mediante una efectiva gestión del conocimiento.

Para que existan productores y usuarios de innovación como unidades formalmente entrelazadas se requiere un flujo continuo de información entre ambos. Es fundamental que el aprendizaje, la investigación y la innovación se conecten estrechamente para la solución de una necesidad latente en el mercado.

El conocimiento evita las islas de información crea un entorno proclive a la innovación.

Para que el sector agroindustrial del subsector lácteo se cree un entorno local innovador y sobre todo que no sea adverso sino abierto al cambio constituye una exigencia la participación, una excelente comunicación¹⁵², la cooperación entre las instituciones, asociaciones y agentes que de una u otra forma están involucradas directa e indirectamente en el funcionamiento del sistema productivo haciendo remembranza que la riqueza de un país es generada exclusivamente por sus unidades económicas la cual esta en la ardua búsqueda de la competitividad y este sondeo debe ser una tarea compartida entre todos los sectores y hacer un cambio organizacional ya que somos los jugadores de este juego y no esperar que solo la acción provenga del el gobierno.

En vez de quejas continuas, estas asociaciones deberían acostumbrarse a ser más activos a documentarse, adquirir nuevos conocimientos, investigar para presentar propuestas concretas bien fundamentadas y así tener una dirección a la conformación de medios innovadores en la identificación de los diferentes tipos de actores, sus características, sus conexiones, su aprendizaje, sus interacciones en pro del despegue del sector lácteo hacia nuevas alternativas de mercados competitivos.

¹⁵² Hemos señalado la importancia de la calidad y fluidez de la comunicación para la innovación.

El sector del subsistema lácteo en el departamento de León se muestra que hay capacidad de innovar y que las buenas prácticas y procedimientos, reglas del juego y hábitos impulsores de innovaciones se pueden sistematizar para irradiar a otros productores de la cadena de la zona bajo estudio. Por el lado comercial se establecen incursiones al mercado regional, nacional e internacional. Las innovaciones en el sector productivo están empujadas por motivos relacionados a mejorar la calidad de la leche a través del mejoramiento genético del ganado para producir mas leche de calidad y carne, establecimiento de pastos mejorados para aumentar la rentabilidad y producción de leche, manejo sanitario, disminución de la muerte del ganado, adopción de tecnologías, técnicas agropecuarias, conocimiento de uso forrajero para alimentar el ganado durante el verano. Se puede observar un escalonamiento de las innovaciones entrelazadas con las innovaciones que se ubican en la fase final de transformación Láctea y la fase de comercialización ya que se esta trabajando en la tecnificación de algunas empresas procesadoras de productos lácteos como por ejemplo:

La tecnificación y ampliación de la empresa Delicatas Leonesa y Leche y queso la Gaviota ambas ubicada en León con el fin de la diversificación de productos lácteos (como quesillo, yogurt, bebidas a base de suero dulce, queso dietético, queso con especie; entre otros), se esta trabajando en la elaboración de marcas y la utilización de códigos de barra para mejorar la presentación del producto elaborado y ser mas atractivos a los diferentes mercados. (Véase anexos No 20).

Sin embargo todavía las innovaciones están mas orientadas en la etapa de procesamiento, y transformación apoyadas por organismos internacionales de cooperación aun falta que este subsistema este articulado, por lo que se ha evidenciado que el compromiso del productor, procesador se ha mas activo para innovar y escalar no solo depende de el como unidad de aprendizaje, sino también de la articulación y la eficiencia con que se deben ejecutar los proyectos que el gobierno o el sector privado impulsan.

El sector de transformación es el que está adquiriendo know how técnico a través de apoyo directo a los ganaderos para la adquisición del equipamiento mínimo para solucionar necesidades críticas de sus sistemas productivos y sus sistemas de manejo de la leche, tales como picadoras de pasto, pichingas de aluminio, baldes, tinas de aluminio, porta filtros, filtros, paletas para realizar pruebas de mastitis. etc. bombas de abasto de agua, o sistemas simplificados de refrigeración de la leche, etc. Apoyo directo a los ganaderos para la adquisición de sales minerales, garrapaticidas, y capsulas de semen adquisición., establecimiento de centros de acopio, se reciben asistencia técnica, capacitaciones por parte de consultores, ingenieros en temas relacionados en alimentación del ganado en verano, montaje de registros técnicos y Contables, manejo del parto y del ternero recién nacido, establecimiento de caña de azúcar y pastos mejorados, utilización correcta de minerales, mejoramiento de la reproducción. Establecimiento de bancos de leguminosas, Manejo de pastizales Utilización de cercas eléctricas (diseño e instalación) buenas prácticas de ordeño limpio, etc. (véase anexos N° 20)

Las innovaciones hasta ahora rastreadas en el sector lácteo del departamento de León pueden ser descritas con un enfoque de mejoramiento interno con un empuje hacia fuera.

Las fuentes para las innovaciones han sido las tecnologías y maquinaria necesarias para la producción higiénica de productos y derivados lácteos, las visitas técnicas y la capacitación de personal. En el sector lácteo de departamento de León en los últimos 3 años las innovaciones rastreadas perfilan con una fuerte relación con la CRM (Cuenta Reto del Milenio) perfilando como el principal impulsor, promotor y fuente de información clave directa para orientar el éxito de estas innovaciones en caminadas en la región de occidente, con el apoyo de la empresa consultora soluciones empresariales para la pobreza rural (Technoserve). Actualmente la Cuenta Reto atiende a un mil 790 productores en los programas de asistencia al sector lácteo en Chinandega y León, enfocados en la generación de ingresos a través de la mejora de estrategias productivas. También se está trabajando con siete centros de acopio y se espera abrir cinco más.

De la cantidad total de productores contemplados en los programas, un mil 740 se encuentran en la etapa primaria de producción, es decir en la obtención del producto. En los tres años de ejecución de los programas se ha logrado realizar capacitaciones grupales para conocer los avances y debilidades del rubro, diagnóstico reproductivo a 50 mil reses para identificar la capacidad de reproducción de los animales y administrar de manera adecuada el hato.

Se cuenta con la participación del gobierno de Nicaragua, actualmente se recibe respaldo de la universidad UNAN-LEON trabajando en las áreas de medio ambiental, educación, transferencia tecnológica agropecuaria a productores y productoras, entre otras. También se recibe apoyo por parte de la corporación el milenio y por parte de una organización no gubernamental CARE. Todas estas instituciones de apoyo son las fuentes de información directa para orientar el éxito o el fracaso de las innovaciones encaminadas en el occidente (León y Chinandega) de nuestro país.

3.5.4.2 Resumen de los casos.

1. Ambas empresas están incursionando en proceso innovativos diferenciados a la largo de la cadena láctea (Véase figura No 8 de Fases de la cadena).
2. Hay de uno a dos agentes catalizadores y propulsores de los cambios en el sistema productivo. CRM y Technoserve, CPML, y Agora Partnerships Nicaragua.
3. Se visualiza que el papel del gobierno para empujar las innovaciones es aun de bajo involucramiento.
4. Del mismo modo se puede visualizar que las universidades no aparecen como fuente de información para orientar el éxito o el fracaso de las innovaciones.
5. Se usan factores o elementos de marketing para posicionar la imagen de innovación de productos y procesos. Ejemplo el caso la gaviota.
6. Los estudios de casos y el accionar de los agentes que intervienen o interactúan en la generación de las innovaciones muestran que hay capacidad de innovar y que las buenas prácticas y procedimientos, reglas del juego y hábitos impulsores de innovaciones se pueden sistematizar para irradiar a otros productores de la cadena de la zona bajo estudio.
7. Se pudo observar en el estudio los mecanismos generales de aprendizaje tecnológico en las procesadoras Delicatasas Leonesas y leche y quesos la Gaviota.
 - Acondicionamiento de zonas limpias para evitar la contaminación.
 - Adquisición de empaques.
 - Construcción, adaptación y rediseño de planta según especificaciones.
 - Diseño de programas de capacitación para el personal operativo en cuanto a la protección de los alimentos contra la contaminación y la manipulación inocua de los productos, además de otros programas de limpieza y mantenimiento de la planta.
 - Diseño y desarrollo de etiquetas.
 - Participación en ferias nacionales e internacionales de proveedores de maquinaria, equipo, etiquetas e ingredientes, variedades de productos.
 - Programas de capacitación internos y externos.
 - Relación con clientes a través de medios de información.
 - Vinculación con proveedores para diseño de etiquetas.

CAPITULO IV **CONCLUSIONES**

Este estudio ha utilizado información diversa derivada de documentos y otras fuentes de información secundaria, así como las opiniones de primera mano recabadas mediante entrevistas realizadas a actores clave en el subsector lácteo como son a los propietarios de las queseras Delicatasas leonesas y leche y queso la Gaviota. Las conclusiones aquí expuestas se refieren a las siguientes interrogantes que nos planteamos para realizar el estudio Radiografía del sistema de innovación, primeramente mencionamos la hipótesis de que las innovaciones rastreadas en el subsector lácteo Nicaragüense y el uso del conocimiento adquirido por los diferentes actores institucionales esta disperso en distintos espacios; propiciando descoordinación y no permitiendo la sincronización del conocimiento afectando de manera directa procesos de institucionalización; por consiguiente nos planteamos el siguiente objetivo con el fin de conocer el estado de innovacion en el sector lácteo del departamento de León y entender cuales actores y fuentes de conocimiento contribuyen a la innovacion. Con base en esta información se pudo identificar, de manera global, las distintas fuentes de innovación, los niveles de interacción vigentes entre los distintos actores, conocer el tejido institucional y su alrededor del subsector lácteo Nicaragüense, asimismo se pudo identificar factores que facilitan o limitan la generación de innovación en el sector lácteo.

4.1. Conclusiones emanadas de los estudios de caso.

1. La tesis que se sustenta en el estudios es que la Radiografía del sistema de innovación parte de la existencia de un bajo perfil de interacción y que esta influenciado por problemas de comunicación entre los principales actores (organizaciones publicas, organización privada, productores, y asociaciones.) que contribuyen a la innovación en este sector innovador.

4.2. Fuentes de innovación:

2. En el sistema local en análisis (cadena productiva Láctea, departamento de León) esta integrado por las queseras locales Delicatasas leonesas y leche y queso la gaviota, en el estudio se pudo visualizar que existe una gran diversidad de agentes locales y externos que interactúan en el sector lácteo de este departamento no obstante es notoria la poca vinculación de agentes, que de acuerdo a su mandato institucional, deberían tener un papel central en el desarrollo de la industria tanto en el impulso de acciones técnicas, organizativas como de inyección de recursos, como es el caso de la municipalidad, INTA, MAGFOR, IDR, MARENA. En consecuencia el impulso ha venido de fuera de parte de uno a dos agentes catalizadores y propulsores de los cambios en el sistema productivo: CRM y Technoserve, CPML, y Agora Partnerships Nicaragua. Es decir los generadores más importantes de innovación son la cooperación, en menor grado, los productores.

3. En breve dichos agentes o actores claves están jugando un papel de catalizador, propulsor o de soporte para dinamizar procesos de transferencias de recursos tangibles y no tangibles.

4. Las empresas Delicatasas Leonesas y leche y quesos la Gaviota ha participado en cursos, intercambios de experiencias, ferias y ruedas de negocios, para facilitar el acceso a un abanico de productos con los cuales los productores puedan elevar su producción y promover el desarrollo de las fincas y elevar el perfil de su empresa.

5. La mayor parte de las innovaciones se han dado en la fase de procesamiento con la introducción de nuevos productos con mayor valor agregado al igual que se ha estado innovando en empaques y presentaciones de los productos.
6. De manera general, la innovación tecnológica en las empresas procesadoras de leche como la dinámica mediante la cual organizan la difusión y creación de conocimientos a nivel interno y, además, adquieren, en diferentes momentos, conocimientos provenientes del ambiente externo.
7. En cuanto a las relaciones internas entre las empresas procesadoras Leche y Quesos la Gaviota y la empresa Delicatessas Leonesas, se encontraron escasos vínculos de colaboración mutua entre ellas, puesto que al realizar consultas entre ellas, no realizan prestamos mutuos de herramientas, insumos, no se proveen asesoría técnica mutua sobre nuevos procesos de trabajo y productos.
8. Por lo que se puede decir de lo anterior que el subsistema lácteo del departamento de León existe poca colaboración y articulación entre los distintos actores que participan a lo largo de la cadena; no dejando de mencionar que los proyectos que se han venido ejecutando en el sector y que han estado empujando un patrón innovativo no son vinculantes, por lo que se puede asegurar que no se logran procesos de arrastre y las innovaciones están encapsuladas, actores como el sector publico como el privado y la propia cooperación externa, no actúan ni interactúan con bases a planes consensuados articulados e integrados.

Al respecto se hilvanan conclusiones de forma general (el entorno del la cadena productiva láctea)

4.3. Sobre la cadena:

9. La cadena productiva láctea en León es bastante compleja en parte esto se muestra en el nivel actual de segmentación de sus mercados y a la variedad de productos y sub-productos emergiendo. Por otra parte, en términos de actores existe una gran diversidad de actores que interactúan en el sector. Con esta complejidad el sector lácteo presenta una dinámica de crecimiento, una alta tasa de crecimiento. (La contribución actual del sector lácteo en el Producto Interno Bruto (PIB) de Nicaragua ha oscilado entre 3.0 % por ciento y con relación al PIB agropecuario la participación de la actividad lechera ha variado del 14.9 % al 14.8 %, Sin embargo, dicho porcentaje aumenta hasta un 44.4 % por ciento dentro del PIB pecuario. Las exportaciones también experimentan un crecimiento. Actualmente, el valor monetario de las exportaciones de lácteos llega a US\$ 131.29 millones de dólares en el 2009). Y cierto grado de asociatividad manifestado con la existencia de proceso de cooperativización dentro del sector. Sin embargo entre los cuellos de botella identificados, el más frecuente es el tecnológico y sus raíces institucionales.

4.4. Sobre las Instituciones (reglas del juego y políticas)

10. En el marco de la institucionalidad es decir de las reglas del juego y jugadores, los actores tanto del sector público como privado, y la propia cooperación externa, no actúan ni interactúan con base en planes consensuados, articulados e integrales, por lo que la dispersión, desarticulación, duplicación e ineficiencia es grande. En general, las instituciones del sector público y privado agropecuario carecen de un sistema que les permita interrelacionarse de manera armónica, para que las políticas, estrategias, programas y proyectos para este sector contribuyan de manera articulada con el desarrollo productivo rural del país. Por lo general se puede destacar que Nicaragua no tiene una política de innovación agrícola y las acciones en marcha si se le considera política hacia la innovación agrícola esta se presenta como acciones desconcentradas en vez de acciones descentralizada lo que se observa es más bien acciones descoordinados entre varios actores públicos, privados, ONG nacionales e internacionales.

11. Lo anterior proporciona evidencias de un comportamiento muy individual de parte de las organizaciones del estado en cuanto a las acciones que deberían de ejecutar en pro del desarrollo de la industria Láctea, la ausencia de solidaridad, reciprocidad y confianza a lo interno del sector, son condiciones que al momento actual obstaculiza el flujo de información y conocimiento den un perfil de mayor dinamia y por lo tanto las eventuales innovaciones.

4.5. Vinculación entre los actores de innovación:

12. El sistema de innovación parece estar dominado por los proyectos de cooperación internacional hay que apuntar sin embargo que en parte el dinamismo alcanzado por las instituciones del estado ha sido impulsado como consecuencia de sus interacciones con organismos internacionales tales como el Banco Mundial caso del MAG-FOR, ONUDI para el caso del INPYME y algunos estudios bajo el auspicio de la GTZ, el proyecto NEPAI (Bajo contrato con la USAID) en el caso de MIFIC. Estudios realizados dirigidos al sector lácteo Nicaragüense bajo el programa de la Cuenta Reto del milenio en Nicaragua (CRM-N).

13. Según el estudio de López y Amaya 1999 llegaron a conclusiones “en suma las relaciones entre los actores que componen el sistema están muy sueltas, no son aun coherentes, al menos entre aquellos actores y organizaciones que se consideran o pueden ser relevantes para la innovación tanto tecnológica, organizaciones e institucional “ lo que se puede asumir que aun se observa problemas de comunicación y coordinación entre los participantes del sector y que el sistema esta produciendo innovaciones a un ritmo lento y no necesariamente con una mejora sustancial en la eficiencia investigación y organizaciones.

Estos resultados son consistentes con análisis anteriores del sistema (por ejemplo FUNICA, 2004; López, 2004; Piccioni y Santucci, 2004. ISNAR, Nov 2006) lo que parece indicar que éste todavía no ha evolucionado mucho. De lo señalado anteriormente surgen algunas recomendaciones.

RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda promover un mayor dinamismo e iniciativas de colaboración y comunicación entre los distintos actores (empresas-gobierno-universidades-colaboración externa. etc.) que permitan una mayor interacción entre ellos con el objeto de garantizar un ambiente propicio a la investigación para la creación de innovaciones tecnológicas que satisfagan a la demanda.
- 2) Fomentar el desarrollo de redes de aprendizaje y su fortalecimiento con el objeto de que la información y las experiencias adquiridas por los participantes se convierta en conocimiento para su interpretación y contextualización por cada persona y así fortalecer la fase de extensión y transferencia técnica y extender su provisión a otros sectores que no están cubiertos por las instancias estatales.
- 3) Se debe buscar una relación mas estrecha entre los actores de investigación (universidades-centros de investigación) y así que varias fuentes de conocimiento y tecnología sean consideradas en la generación de innovaciones y crear procesos de arrastre para un aprendizaje común entre los distintos actores.
- 4) Difundir, promover y asesorar una industria láctea competitiva a nivel internacional a través de la mejora continua de la calidad e innovación de procesos y productos esto con el aseguramiento del acceso a programas de marco a los proyectos innovadores de tecnología.
- 5) Desarrollar acciones conjuntas entre las instituciones del gobierno y otros agentes de capacitación y asistencia técnica a difundir y asesorar el aprovechamiento de los beneficios directos e indirectos del marco jurídico en la cual se circunscribe la industria Láctea Nicaragüense.
- 6) Sobre la base del conocimiento de ciertas interacciones importantes entre las principales instituciones mencionadas en el estudio, se puede señalar y destacar que un punto de entrelazamiento entre estas entidades públicas es de vital importancia para el desarrollo de cierto sistema (Sector lácteo de Nicaragua) dado que la difusión de su quehacer como postes guías o catalizadores de políticas entre los distintos agentes del sistema de innovación es clave.
- 7)

BIBLIOGRAFIA

- AYALA ESPINO JOSÉ. *Instituciones y economía, Fondo de Cultura Económica, region y sociedad /vol.,XIII/ No.222001, México, 1999. pg 195.*
- BUCCI, A. *La cadena Agroindustrial de la leche en Nicaragua.* P. imprenta: Managua (Nicaragua). 1993. 47 p.
- BORGATTI STEVE BOSTON COLLAGE. *Conceptos básicos de Redes Sociales.* Boston College, Cancún, 14 de Febrero, 2003pg 9.
- BJORN JOHNSON Y BENGT-AKE LUNDVALL. Comercio exterior, *sistemas Nacionales de Innovacion y aprendizaje institucional.*1992. En Comercio exterior, vol. 44, núm. 8.
- BLANDÓN L. PEDRO ANTONIO. MIFIC/PNUD. *Política de Industrialización de Nicaragua proyecto nic-10-00046784* versión final Managua, Nicaragua Marzo, 2007, pg 26.
- CONTRERAS, M. IRMA. *Diagnostico del sector Lácteo Nicaragua.*1995
- CAJINA LOASIGA, ARIEL. *Producción y comercialización de productos Lácteos .*Nicaragua. Managua. NI. RUTA II. Agosto 1993 P 93
- CORONA JUAN MANUEL, DUTRENIT GABRIELA, Y HERNÁNDEZ CARLOS A. Comercio Exterior. *Interacción productor usuario una síntesis del debate actual.* V.44. N.8 Pág. 684.
- FORMICHELLA MARIA MARTA. *La evolución del concepto de innovación y Relación con el Desarrollo.* Monografía realizada en el marco de la Beca de Iniciación del INTA “Gestión del emprendimiento y la Innovación” director de Beca Ing. Jose Ignacio Massigoge.editorial:Tres arroyos, enero de 2005.PG 1-49
- FLORES SELMIRA Y DELMELLE GUY. *Análisis de la cadena productiva para Productores Agricultores susceptibles a ser afectados por el cafta en Nicaragua,* estudio realizado por Nitlapan para IFPRI Managua, 04 de Julio de 2006 PG, 51.
- GER-JANS STADS, et al *Investigación y desarrollo agropecuario en América Central (Política, inversiones, y perfil institucional),* informe regional ASTI, ISNARD, IICA, noviembre 2008.PG 17.

HARTWICH FRANK EDUARDO SOLÓRZANO, CARLOS GUTIÉRREZ Y MARIO MONGE. Pre-estudio, Estado de la innovación en el sector Agroalimentario de Nicaragua, Oportunidades para el desarrollo subsectorial. Noviembre,2006. pg 1-140.

IICA. *Estudio de la cadena de comercialización de la leche*. IICA. USAID.2003

- *Estudio de Desarrollo de las Exportaciones Agropecuarias de Nicaragua*. Nicaragua 2004.

LÓPEZ MARIO R. *El sistema Nacional de innovación tecnológica e institucional, Análisis de sistema Nacional de Innovación en base a estudios*. Diciembre 11 ,2003.

-*Innovación competitividad y el desarrollo*. 6 de octubre de 2000.

LÓPEZ MARIO R. Y AMAYA LISSET. *Análisis de políticas desde la perspectiva de Innovación el caso de Nicaragua*. Enero 1999.

LAWRENCE PRATT y JOSÉ MANUEL PÉREZ. *Análisis de Sostenibilidad de la Industria Ganadería en Nicaragua* Julio, 1997.CEN 751 Pág. 21

MONARDES A. ESCOBAR .*Transferencia de Tecnología Agropecuaria de la Generación de recomendación a la adaptación enfoque y causas*. Imprenta: Santiago de Chile : RIMISP1994.PG 207

MEDINA SALGADO Y ESPÍNDOLA.Creatividad e innovacion.1994

MUÑOZ ESPINOZA JULIO CESAR. *Identificación de oportunidades de mercado Y mercadeo con un enfoque multi-cadena para productos agroforestales de alto Beni Bolivia* Tesis sometida a consideración de la escuela de postgrado, programa de Educación para el desarrollo y la conservación del centro Agronómico tropical de investigación y enseñanza como requisito para optar por el grado de Magíster Scientiae en Socioeconomía Ambiental. Turrialba, Costa rica, 2007. CATIE.

MIFIC, CPML, &Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. *Análisis de Sustitución de Tecnologías por Tecnologías Limpias para El sector lácteo Proyecto*, septiembre, 2003.

NÚÑEZ, RUBÉN D.GALETTO, ALEJANDRO. *Centroamérica, opciones de Liberación Del comercio lácteo*. Pie de imprenta:San Jose. CR. RUTA II. 1993. s.e. 52 p.

- NORTH DOUGLAS. “Estructura y cambio en la historia económica”, Alianza Universidad, Madrid, 1984, p. 31 y 63.
- ORTEGA; MARCIN; OTELO; CIRILO; RUBÉN; RAÚL. *Consumo de lácteos en Nicaragua, Sondeo sobre la demanda de leche y derivados lácteos. Pie de imprenta Managua. NI. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural, Oficina Regional. 1991. 53 p.*
- Olilla,P.)(Oy,T.): Sistema de comercio de lacteos en Nicaragua. FINNIDA. Nicaragua 2001. 58p.
- Ollila, Petry. *Sistema del comercio de lácteos en Nicaragua. Problemas principales y posibilidades para una ejecución mejorada. P. imprenta Espoo. FI. FINNIDA. 1991. 45 p.*
- PALACIOS M. JUAN R. *Sistema Local de Innovación en la industria transformación Del Cuero en el municipio de León.2005, pg 1-125*
- PETERS TOM. *El círculo de la innovación Ediciones Deusto,.2005,PG 5-20*
- PARRILLA MARIO DAVIDE, Bianchi Patrizio,Sugden Roger. *Alta tecnología, productividad y redes .Un enfoque sistémico para el desarrollo de las Pequeñas y medianas empresas. Impreso en México, 2005. PG 15*
- PRATT LAWRENCE, PÉREZ JOSÉ MANUEL. Análisis de Sostenibilidad de la Industria Ganadera en Nicaragua, julio 1997, CEN 751 Pág.21.
- ROSSENBERG. *Economía del cambio tecnológico. México, FCE, 1979.Pág.78*
- ROCÍO LLAMAS SÁNCHEZ et al. *Un análisis institucional de la implantación. Revista Europa de dirección y Economía de la Empresa Vol.14, Numero 2005. Pág.4-40.*
- ROJAS LÓPEZ YASIRIS.Y PÉREZ. PÉREZ. DEYVIN L. *Aglomerados de carne y Lácteos. Monografía 2001.5-70*
- SAAVEDRA DIANA. *Características del comercio Agroalimentario.Documento presentado para IICA/PROVIA.2002.p*
- STIGLITZ, JOSEPH. *Lo que aprendí de la crisis económica mundial*, en “Lecturas Dominicales” El Tiempo, 26 de agosto de 2001, p.3.

SMITH JULIANA FRANCIS. *Las cadenas de valor en Nicaragua, quequisque, Forestal, lácteo* Tres estudios de caso/--la ed –Managua, UNIFEM 2004, Pág.156.

SUN MOUNTAIN INTERNATIONAL CONSULTING SMIC. *Recomendaciones Técnicas para su uso adecuado y cumplimiento de normas legales en fincas Ganaderas y plantas procesadoras de leche en nicaragua*. Presentado a: Instituto interamericano de cooperación agrícola IICA, Quito 15 de Septiembre del 2004.

TÉLLEZ JARQUÍN GLENDA A. et al. *Análisis de la incidencia del sistema de Tecnológico en la modalidad de 2 productos lácteos de la Empresa “La Selecta”* (Periodo 1995-1998).

PAGINAS WEB

ABEDIAGA. *Modelos de Innovacion*. Publicado el 07 de Junio del 2008.
<http://www.pasionporinnovar.com/2008/06/modelos-de-innovacion.html>

AGUILAR CRUZ CONRADO. *Contribuciones a la Economía ISSN 1696-8360 Naturaleza del cambio tecnológico y el crecimiento económico* .Febrero 2005.Editado por Eumed.net.
<http://www.eumed.net/ce/2005/cac/cac.doc>

ASAMBLEA NACIONAL DE NICARAGUA: *Información legislativa*
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

CARLO PIETROBELLI. ROBERTA RABELLOTTI. *Mejora de la competitividad en clusters y cadenas productivas en América Latina. El papel de las políticas*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C. Serie de buenas prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible Catalogación (Cataloging-in Publication) proporcionada por el Banco Interamericano de Desarrollo Biblioteca Felipe Herrera. PG 24-67
http://econegociosagricolas.com/ena/files/Mejora_de_la_competitividad_en_clusters_-_BID_2005.pdf

CONRADO AGUILAR CRUZ. *Contribuciones a la Economía. Cambio Tecnológico*. Febrero 2005 ISSN 16968360
<http://www.eumed.net/ce/2005/cac/2.htm>

CONRADO GONZÁLES. *El sistema de la Innovación*, UNLP
http://www.presi.unlp.edu.ar/secyt/cyt_htm/jornadacyt/conrado_gonzalez/21_innovacion.pdf

Cuenta Reto del Milenio (MCA-Nicaragua). *Estudio de Inteligencia de Mercados: El Salvador y Estados Unidos, queso*. Managua, Nicaragua Octubre del 2007.
<http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Documentos/PNR/2007/Quesillo.pdf>

ENRIQUE E. RIEGER., DVM., PhD Consultor, International Development División Land O'Lakes, Inc. *Apoyo Comercial para las plantas lecheras Nicaragüense*. Nicaragua, Noviembre del 2003.
http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Plant_lech_Nica.pdf

EL DIARIO DE HOY. *Nacionales: Contaminado queso reprueba a los exámenes de laboratorio*. El salvador, Publicado el 16 de agosto 2006.
<http://www.elsalvador.com/noticias/2006/08/16/nacional/nac9.asp>

El Nuevo Diario Economía: *Mejoraran competitividad Ganadera de Occidente*. 2 de Marzo 2008.
<http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/9737.2>

FLORES VERGARA MARIANELA El Nuevo Diario: *Departamentales: Instalan planta procesadora de leche en León*. Martes 26 de octubre de 2004.
<http://archivo.elnuevodiario.com.ni/2004/octubre/26-octubre-2004/departamentos/>

Henry Peralta, Audio Noticias La Prensa: *Sector lácteo crece*. Managua 27 de Noviembre, 2008.
<http://www.suyenmoreno.com/segmentos/audionoticias/economicas.html>.
Definición Innovación
<http://www.webandmacros.com/innovacionconceptos.htm>

JÖRG MEYER-STAMER CHRISTIAN SCHOEN *Evaluación Rápida de Sistemas Locales de Innovación (RALIS)*.
http://www.mesopartner.com/publications/mp-wp2_RALIS_esp.pdf

MINISTERIO AGROPECUARIO y FORESTAL-Gobierno de Nicaragua. *Política Sectorial Agropecuaria de Nicaragua*, pag.25
http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Estrat_Des_Rural.pdf

MIRO ROCASOLANO PABLO. *Texto: Instituciones económicas*
<http://www.eumed.net/cursecon/1/instconcepto.htm>

PAIZANO MARTIN Bolsa de Noticias: *Eventos Empresariales*. Centrolac presente en Feria EXPOAPEN 2007. Martes 19 de Mayo del 2007 --- Edición No. 3838364
<http://www.grupoese.com.ni/2007/junio/19/evento.htm>
PEREZ CARLOTA *-Las nuevas tecnologías: Una visión de conjunto*. 2002
<http://www.carlotaperez.org/Articulos/1-lasnuevastecnologiasunavision.htm>

PÉREZ CARLOTA. *El sistema nacional de innovación ante el nuevo paradigma* 2002.
www.Carlotaperez.org/articulos/4_sistemanacional.htm

PEÑA SÁNCHEZ ANTONIO RAFAEL. Tesis doctorales de economía, *Las Disparidades Económicas intrarregionales en Andalucía*.
<http://www.eumed.net/tesis/2006/arps/1f.htm>.

RAFAEL PEÑA SÁNCHEZ ANTONIO. Tesis doctorales de economía. *Las disparidades Económicas intrarregionales en Andalucía*.
<http://www.eumed.net/tesis/2006/arps/1f.htm>

SELZNICK. *Organización e Institución*, 1948
<http://personal.us.es/diez/ppt/2.ppt>

<http://www.ifpri.org/divs/isnar/dp/papers/isnardp12sp.pdf>.

<http://www.monografias.com/trabajos34/innovacion-y-competitividad/innovacion-y-competitividad.shtm>

<http://www.getec.etsit.upm.es/docencia/ginnovacion/ginnovacion.htm>

<http://revista-redes-rediris.es>
<http://espanol.geo.cities.com/1simon73/20060524institucional.pdf>

Ver mas IICA Informe anual
2006 <http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2006/02/23/emprendedores/15248>

Cadena de Comercialización de la Leche IICA/PROVIA.
<http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/replica/B0012E/B0012E.PDF>
<http://nuevaya.com.ni/index.php/2009031240610/Noticias-Nicaragua/>. Jueves, 12 de marzo de 2009

. Para mayores referencias revisar documentos: Planes de Desarrollo Municipales, el Plan Maestro Estructural de León., Regionalización Biofísica para el Desarrollo Agropecuario del Departamento de León.

Para mayor información leer Identificación, Selección y Elaboración de dos Proyectos de Rápida Implementación y Llamativo impacto en los departamentos de León y Chinandega
www.mcanicaragua.org.ni/Documentos/PNR/Identificacion.pdf

REVISTAS

El ganadero. Organismo oficial nacional de ganadería en Nicaragua.
Edic. 8 d e octubre 2005.

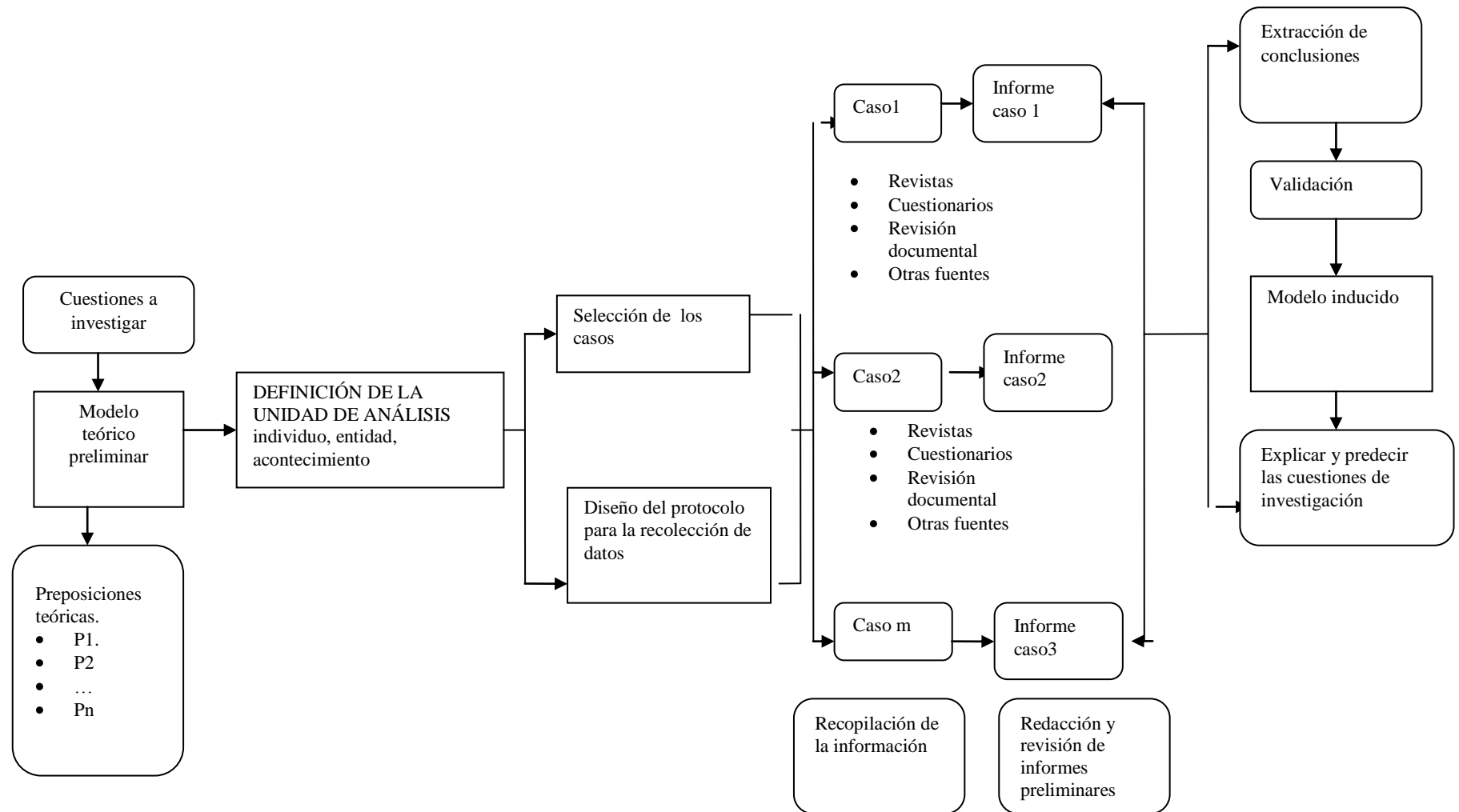
Faganic (federación de Asociaciones Ganaderas de Nicaragua).Nicaragua
Año 1 No.1 mayo-junio 2000 Pág.12.

Revista mensual de análisis de Nicaragua y Centroamérica GüeGüe: Hospedaje y
Desarrollo.

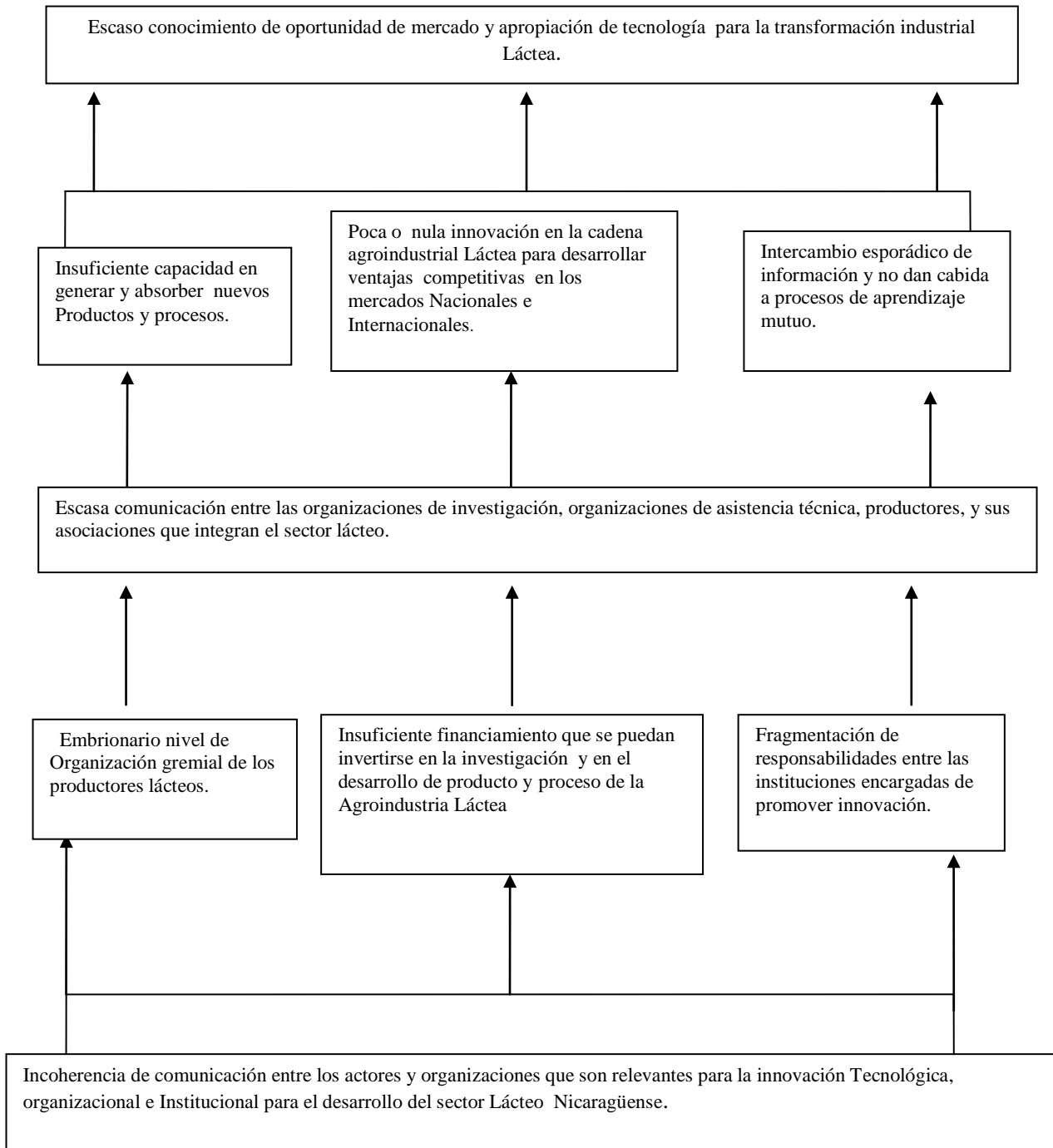
Revista de la universidad centroamericana .Encuentro desarrollo urbano: Investigador
Asociado y profesor visitante de la Universidad. Rafael Landivar, coordinador del
Postgrado en investigación administrado por Bicu y URRACCAN. *Encuentro
2006 año XXXVII, n 73,47-59.Cadena de valor enfoque poderoso en la nueva
Competitividad global. Diciembre 2005.

Anexo 1. Proceso metodológico de un estudio explicativo de múltiples casos

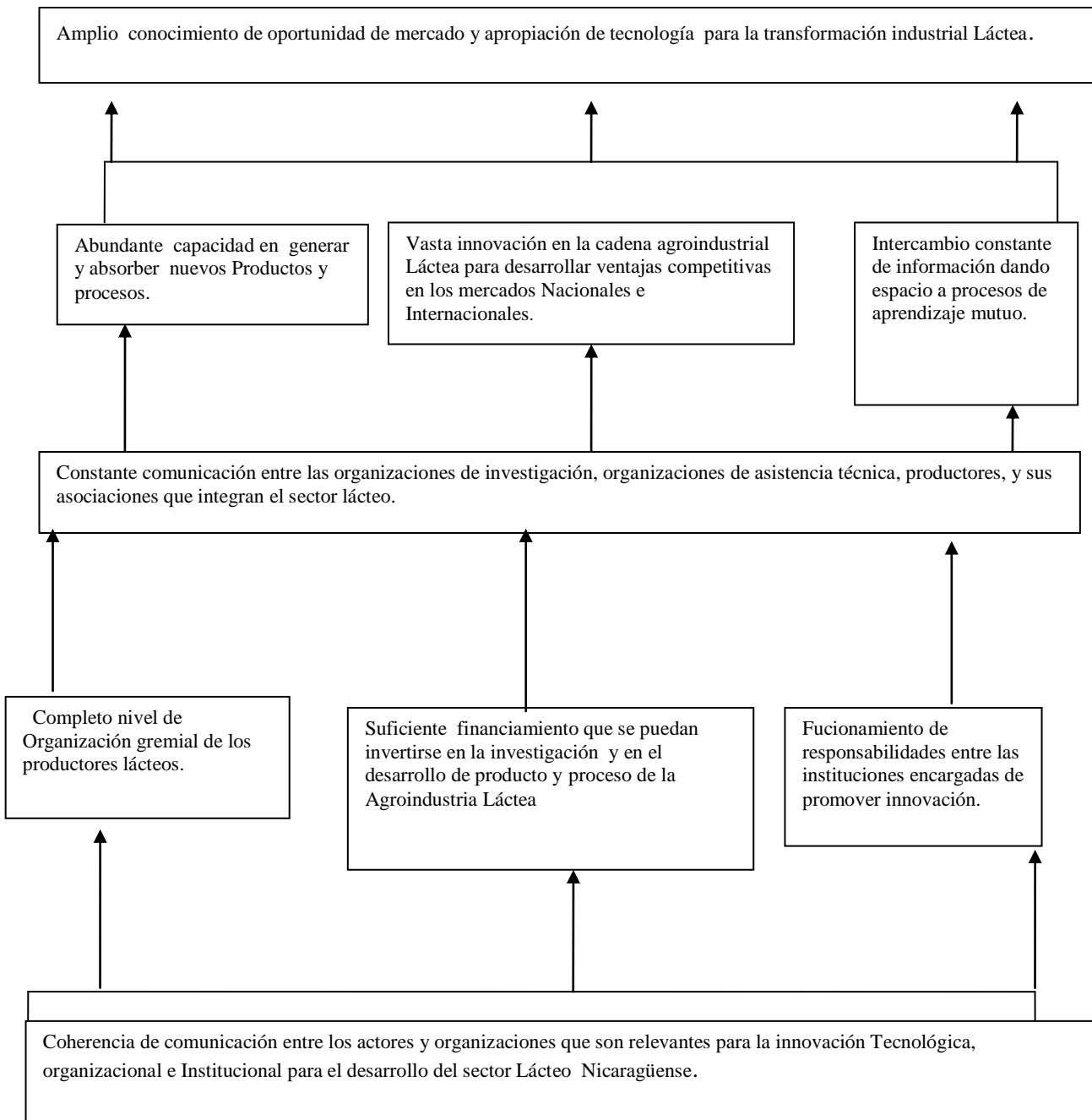
Fuente: Adaptado de Yin (1994), Cabrera Suárez (1998) y Bonache Pérez (1999)



Anexo 2: arbol de problemas



Anexo 3: arbol de objetivos



Anexo 4 Resumen de estudios sector lácteo Nicaragüense.

Autores	Barreras que enfrentan los productores	Limitaciones del estudio/Fortaleza
IICA- MAGFOR- JICA (2005c)	<ul style="list-style-type: none"> -Poca diversificación de la producción en las plantas artesanales. -falta de la tecnología apropiada para procesar productos pasteurizados. -Alta dispersión de la producción de leche -Bajos rendimientos y problemas sanitarios -Productividad a nivel de fincas es muy baja -Exportación de contrabando de quesos es un factor de alto riesgo que amenaza con cerrar mercados de exportación. -Falta de acceso a los recursos Financieros -Limitada capacidad organizativa entre grupos de pequeños y medianos procesadores. 	<p>El estudio refleja más una visión sectorial que propiamente a un estudio de cadenas. En ese sentido, resulta difícil apreciar dónde se concentran las oportunidades para los pequeños productores y cómo pueden ser aprovechadas, dado que el énfasis del estudio era precisamente aprovechar mercado externo. El tema de la competitividad entre actores que ya participan en el mercado del producto no se incluye en el estudio, pese a que menciona la existencia de 29 plantas exportadoras de queso morolique, y 10 plantas pequeñas que abastecen al mercado nacional.</p>
Artola y Parrilla (2002)	<ul style="list-style-type: none"> -Alta dependencia de buena infraestructura para acopiar leche. -Bajo consumo per. cápita de leche en el mercado domestico -Calidad de control de materia prima y su proceso -Vínculos débiles con instituciones nacionales (públicas y privadas) Baja productividad en finca y higiene de materia prima y su proceso Limitada orientación al mercado y falta de una estrategia comercial 	<p>Aunque ambos estudios presenta una descripción de los diferentes tipos de cadenas a los que se encuentran vinculados los pequeños y medianos productores de leche, no se presenta un análisis comparativo del nivel de competitividad de cada cadena, de su grado de eficiencia, de su estructura de costos y de la distribución de beneficios para los diferentes actores. En el caso del estudio que buscaba entender mejor las relaciones de género, no avanzó en establecer las diferencias en cuanto a costos, ingresos y utilidades de negocios en manos de mujeres comparados con los que están en manos de los hombres.</p>
Flores y Artola (2004)	<p>Los pequeños negocios en manos de mujeres que trabajan a nivel domiciliario enfrentan el riesgo de ser desplazados por el crecimiento de las plantas semi industriales a la que solo tienen acceso los hombres. Los procesos de encadenamientos entre pequeños negocios familiares son bastante tímidos aún y enfrentan dificultades para obtener recursos de apoyo como financiamiento, asistencia técnica y capacitación.</p>	

Fuente: Adaptado y actualizado del documento: Hans G.P. Cansen y Máximo Torero .Resumen de la literatura de cadenas de valor agropecuarias en cinco países centroamericanos.

Anexo 4 Resumen de estudios sector lácteo Nicaragüense.

Autores	Barreras que enfrentan los productores	Limitaciones del estudio/Fortaleza
Gonzalo A.Pertz(2006)	<p>-La baja productividad del hato ganadero lechero nacional-Ganadería de doble propósito</p> <p>-Falta de disponibilidad de materia prima de calidad. -Nula o débil experiencia en asuntos de comercialización y negociación por parte de los productores.-Muchos intermediarios de productos lácteos poseen poder financiero y control comercial sobre los productores. Sobre todo en aquellos que están en zonas lejanas.</p> <p>-Poco interés de implementar normas sanitarias en el proceso de producción y manejo de los productos lácteos. -Desconocimiento de los productores sobre nichos de mercados para los productos lácteos a nivel nacional e internacional.</p> <p>-Falta de estrategias para desarrollar nuevos productos para el mercado nacional e internacional.</p> <p>-Falta de medios de transporte para muchos productores lo que hace que no se pueda hacer llegar los productos al mercado local.</p> <p>-Falta de estrategias en lo relacionado con marca, empaque y etiquetado de los productos lácteos</p>	<p>El estudio es una propuesta de proyecto para consolidar a partir de elementos, sociales y productivos, aislados, existentes en los departamentos de León y Chinandega, un aglomerado agroindustrial basado en la producción lechera con el objetivo de mejorar condición económica del productor primario, generar desarrollo productivo en la región y agregar valor a la producción actual para fines de comercialización regional e internacionales. El tema de la competitividad entre actores que ya participan en el mercado del producto no se incluye en el estudio, pese a que en el estudio se habla de la conformación de aglomerados, no se habla de fuentes de conocimiento internas y externas.</p>
ISNAR 12 SEPT(Frank Hartwich et al (2006)	<p>la carencia de infraestructura física adecuada - caminos rurales, electricidad y centros de acopio- así como las prácticas inadecuadas de higiene en el acopio, manejo y procesamiento de los productos, acceso limitado al crédito y carencia de asistencia técnica. Una gran proporción de la leche comercializada aún se moviliza a temperatura ambiente, lo que resulta en problemas de calidad (CPC, 2003).</p> <p>- las limitaciones de inversión para modernizar la infraestructura y medios de producción de quesos</p> <p>-Desincentivo causado por los bajos precios que reciben los productores. Esta situación se da porque los precios fluctúan en función de la estacionalidad de la producción y de los caprichos de los compradores de queso artesanal de Honduras y El Salvador</p>	<p>Limitaciones del estudio</p> <p>Los escasos datos disponibles sobre el estado de la innovación agropecuaria en Nicaragua permitió solamente destacar evidencia anecdótica y algunas tendencias globales.</p> <p>Fortalezas del estudio:</p> <p>Conocer el estado de la innovación en el sector, especialmente a nivel de los subsectores y conglomerados de interés para el alivio de la pobreza rural, y entender cuáles actores y arreglos de colaboración contribuyen a la innovación. Con esta información se busca responder a las inquietudes de cómo organizar mejor el sistema de innovación En este trabajo se aplicó una perspectiva de sistemas de innovación, lo que permitió el análisis de los actores y sus actividades con respecto a la innovación, sus interacciones, y las instituciones y políticas que guían tales acciones e interacciones. La innovación se entiende, en este contexto, como cualquier novedad introducida exitosamente en los procesos productivos relacionados con la agricultura y con el procesamiento de productos agro alimentarios.</p>

Fuente: Adaptado y actualizado del documento: Hans G.P. Cansen y Máximo Torero .Resumen de la literatura de cadenas de valor agropecuarias en cinco países centroamericanos.

ANEXO 5: Cronología de la actividad lechera de Nicaragua

PERIODO	HECHO	EFEECTO
1949	Empieza el proceso de pasteurización de la leche en Nicaragua	Fundación de la planta la salud en Managua
a mediados de los 50 y durante los años 60 y 70	la actividad lechera experimentó un acelerado crecimiento,	Surgimiento de otras plantas de industrialización (pasteurización) de leche, (La Selecta, La Perfecta, La Completa y Eskimo), ubicadas en Managua, destinadas al establecimiento y promoción del consumo de leche pasteurizada en el país. Se fundó en León la empresa Leche El Hogar, empresa procesadora de leche esterilizada.
	1959 CONIPROLESA(compañía Nicaragüense de productores de leche S.A. (Salud)cierra operaciones vendiendo las acciones en un 100% a la familia Somoza	Creación de una asociación civil FONDILAC (fondo de desarrollo de la industria Láctea comprando las acciones de la empresa en 1966.
	Surgimiento de una planta trasnacional Suiza al amparo de la protección del mercado común centroamericano,	El establecimiento en Matagalpa, de la planta Nestlé, para producción de leche en polvo, ubicada en la zona norte con proyección a los departamentos de Matagalpa, Boaco y Chontales.
1970	Golpe a la industria lechera	Quiebre y cierre de algunas plantas pasteurizadota de menor escala (la Buena, La Exquisita, el Hogar)
1965-1975	Rápido proceso de tecnificación del sector lechero	Instalación de refrigeradores en la zona pacifica. Para el abastecimiento de las plantas industriales con mayor tecnificación en el proceso productivo.
	A fines de los 70 la actividad agroindustrial pertenecía a familias terratenientes y de forma muy acentuada a la familia Somoza	Control de la actividad comercial y financiera.
1979	Llegada del F.S.L.N sucedieron procesos de trasformaciones agroindustriales	Estado asume la propiedad y manejo, de muchas de las fincas productoras de leche del país, y de una gran parte de la industria lecheras.

Anexo 5: Cronología de la actividad lechera de Nicaragua

PERIODO	HECHO	EFEECTO
1980	La actividad sufrió las consecuencias de la guerra acciones bélicas, y abandono gubernamental.	Las fincas fueron abandonadas por los propietarios y descapitalizadas; algunas de ellas fueron confiscadas por el Estado.
		Las prácticas tecnológicas de manejo de ganado y manejo de pasturas aprendidas en los 60 y 70 fueron abandonadas.
		Se incrementó el contrabando de ganado en pie por las fronteras Sur y Norte.
		El país pasó a ser importador neto de leche.
	Desmantelacion de la infraestructura agroindustrial algodонера del país	Este cambio afectó al sector lechero nacional, por cuanto disminuyó sensiblemente la disponibilidad de subproductos agrícolas para la alimentación complementaria del ganado lechero (cascarilla y harina de semilla de algodón), Aunque, por otra parte, disminuyó el empleo de plaguicidas en la región de occidente.
	Fenómeno del golpe de leche	Caída drástica en los precios y reducción del procesamiento de leche.
		El estado desincentiva al productor y a las plantas procesadoras y se subsidia al consumidor.
		Descenso de la producción de leche sustituida por la importación de leche en polvo.
		Productores utilizaron la leche para la crianza de cerdos y terneros por el crecimiento desproporcionado de la demande de leche.(era mas barato comprar leche que producirla)
	Surgimiento del ministerio de desarrollo agropecuario y reforma agraria	Creación de ENILAC como empresa nacional de la industria lechera encarga da de la supervisión de 3 plantas (la Completa, la Perfecta, Eskimo)
el objetivo de satisfacer la demanda interna de consumo de leche pasteurizada a precios estables y crear incentivos a los productores tanto en tecnología como en precios		

Anexo 5: Cronología de la actividad lechera de Nicaragua

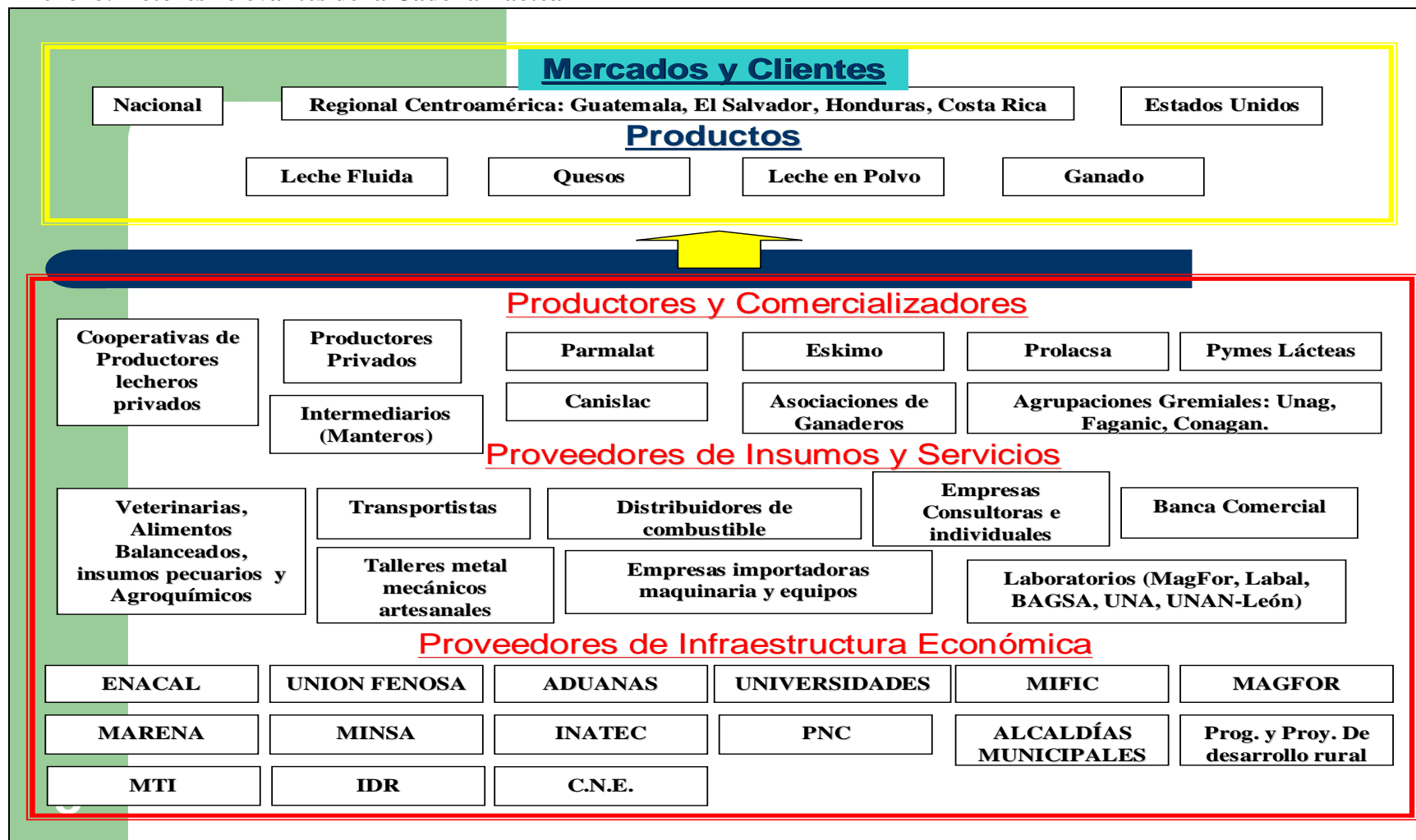
PERIODO	HECHO	EFEECTO
1986	En la búsqueda de financiamiento	El estado logra ayuda financiera de Finlandia, millones que fueron canalizados por las plantas pasteurizadoras estatales.
Durante el período 1990-1995 En 1994 se da el boom de exportaciones lacteas	Asume la dirección el gobierno de Doña Violeta Barrios de Chamorro, con la mayor apertura comercial entre los países centroamericanos, que se da el boom de las exportaciones, pasando de US\$4-5 millones en 1995 a los US\$40 millones en 2002 (BCN, 1999, PND, 2003).	el rubro lechero, a nivel nacional, inició su recuperación lentamente, debido a la inestabilidad política y al desorden en la propiedad agropecuaria, provocados por la reversión de decisiones de reforma agraria y el reembolso o devolución de propiedades agropecuarias productivas. (GONZALO A. PERTZ)
		Se inicia el proceso de devolución de las dos plantas industriales (perfecta y Prolacsa) a sus respectivos dueños
	Se crea el proyecto de desarrollo lechero MAG/ PMA + NIC/2593(02)	Dicho proyecto financia a pequeños productores y cooperativas como por ejemplo a las queserías artesanales y del sector semi- industrial El programa tiene énfasis en la industrialización y procesamiento de leche para asegurar la calidad, higiene, y mejores ingresos (Guzmán)
crecimiento excepcional del sector lechero en la última década (1995-2005)	Dos fenómenos empresariales han contribuido al desarrollo del sector y han posicionado a la "leche" como uno de los principales rubros generadores de divisas y al país como exportador neto de productos lácteos:	primero, el incremento del comercio internacional, informal (contrabando organizado) y formal (inversores locales y extranjeros salvadoreños y hondureños), de productos lácteos (quesos blancos) hacia Honduras, El Salvador y Estados Unidos (mercado nostálgico) segundo, la inserción en el país en los últimos cinco años de esa década de la transnacional italiana Parmalat al adquirir la empresa La Perfecta

Anexo 5: Cronología de la actividad lechera de Nicaragua

PERIODO	HECHO	EFEECTO
2007	El papel dinamizador de Parmalat	En Managua hace tres años era monopolio exclusivo de Parmalat Nicaragua S.A., se han diversificado (Eskimo) o se han establecido empresa lácteas como Nicafruit S.A. (La Exquisita), Nilac (capital salvadoreño, dedicada a la exportación de quesos), El Bosque, Del Valle (capital salvadoreño) y Centrolac. impulsadas por el potencial lechero nacional, la posibilidad de exportar quesos y por la oportunidad actual que brinda el mercado nacional,
	Paralelamente con la producción de leche, la producción de subproductos ha crecido	La producción de queso en forma artesanal es clave debido a que absorbe entre 70 y 80% de la producción de leche del país, generando alrededor de 29 millones de libras de queso que representan el 90% de las exportaciones de lácteos del país. Actualmente,. La industria láctea nicaragüense está representada por empresas productoras de queso, de leche pasteurizada, de leche deshidratada y de yogurt. El principal producto es el queso duro que es exportado principalmente a El Salvador (Flores y Artola, 2004).

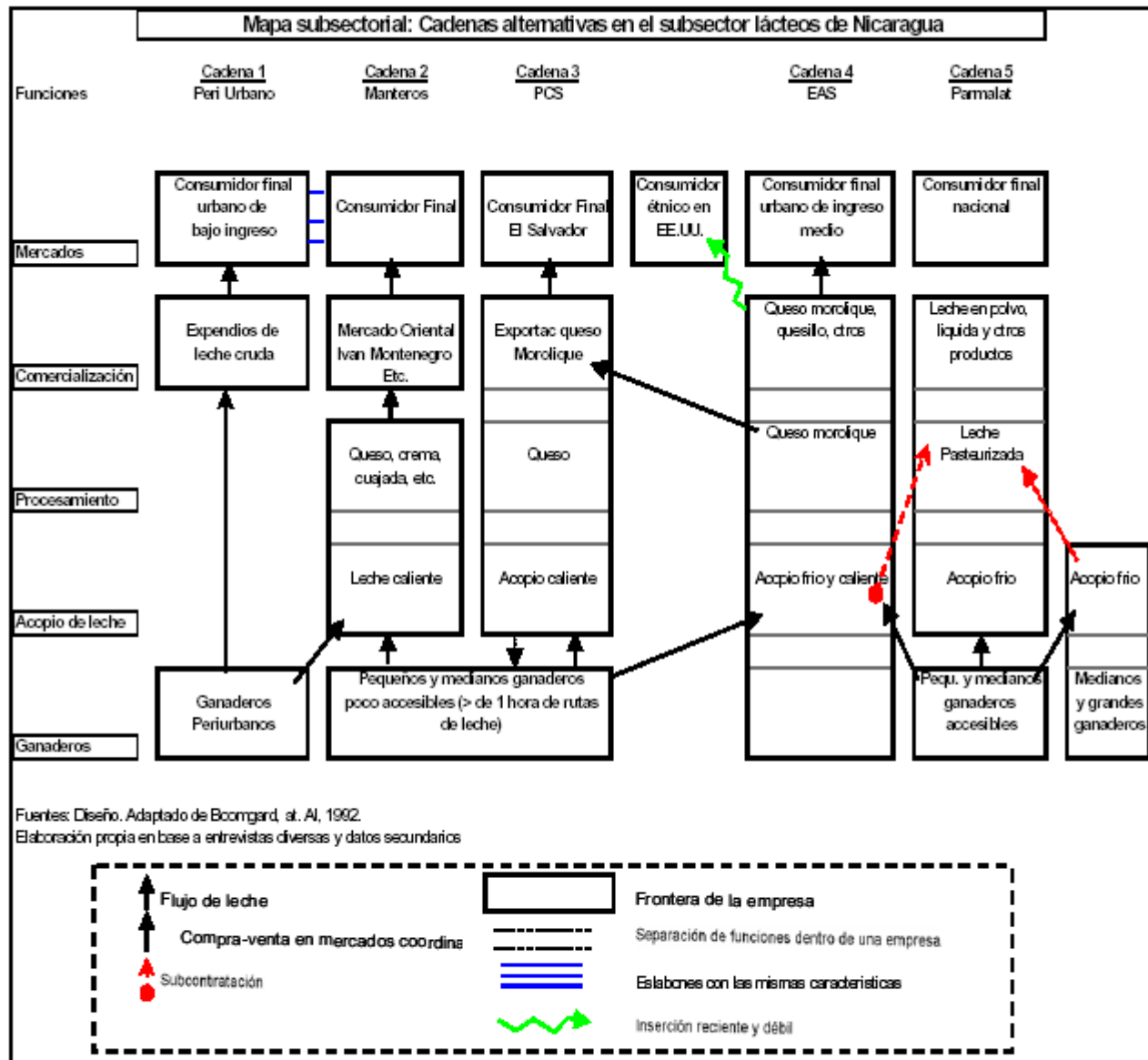
FUENTE: Elaboración propia

Anexo 6: Actores relevantes de la Cadena Láctea



FUENTE: COMPE (PROYECTO DE COMPETITIVIDAD) CLUSTER LACTEOS. TALLER UTIP LEON 31 DE OCTUBRE DEL 20

Anexo 7: Cadena alternativa en el sector de lácteos de Nicaragua



Fuente: Artola y Parrilla (2002)

Anexo 8 Escalonamiento en la Cadena Láctea de Nicaragua.

CADENA	ESLABONAMIENTO	OPORTUNIDADES PARA ESCALONAMIENTO	RETOS	CUELLOS DE BOTELLA
C A D E N A L Á C T E A	<p>Buenos vínculos con los productores de leche</p> <p>Conexión de tres cadenas relevantes del sector lácteo la empresa transnacional Parmalat-CENTROLAC, el Pequeño Capital Salvadoreño (PCS) y las Empresas Asociativas. Cada uno de estos actores posee sus propias formas de gobierno para la gestión de sus vínculos en la cadena sea hacia atrás (con productores de leche, transportistas, acopiadores) ya sea hacia adelante (con industria láctea, intermediarios mayoristas, minoristas, consumidores, etc.).</p> <p>Las empresas asociativas semi-industriales progresan en sus relaciones Horizontales sustentadas en la iniciativa privada y se integran verticalmente hacia adelante.</p>	<p>Tipo de escalonamiento de proceso: mercados diferenciados (EE.UU., salvador etc.) para productos lácteos diferenciados (leche fluida, quesos, crema yogurt, etc.) la empresa centrolac pionera en el mercado nicaragüense en e tipo de producto lácteo (leche UHT)</p> <p>Escalonamiento de producto: mayor valor agregado para productos derivados lácteos a lo largo de la cadena , innovacion de productos para nuevos mercados.</p> <p>Escalonamiento sectorial La trasnacional parmalat su forma de gobierno es jerárquico con encadenamiento hacia atrás(define las reglas,monitorea y castiga la entrega de leche) y hacia delante(destrubuidor mayorista en leche pausterizada) tiene mayor escalamiento y por tanto La cadena guiada por Parmalat es una referencia en cómo gestionar la higiene de la materia prima, impulsar el cumplimiento de estándares internacionales que sirven para la inserción de todas las cadenas en los mercados Internacionales.</p> <p>la cadena PCS,su forma de gobernar es semi-jerárquico con encadenamiento hacia atrás(posee proveedores satelites de queso salvadoreño,) y hacia delante(principales exportadores de queso) con su capacidad de gestionar los circuitos comerciales, ha conectado a los productores nacionales de queso con el mercado de Exportación. Las empresas líderes de la cadena EAS, con sus avances en el proceso de mejora de la quesería artesanal están incrementando el valor agregado Además, esta cadena integra diversos servicios en su estrategia de acopio que pueden ser claves para la reconversión productiva en finca</p>	<p>Mejorar la calidad de la materia prima (leche fluida). Desarrollar capacidad para innovar en la producción, procesamiento, emplear envases y técnicas de procesamiento amigables para el medio ambiente. Mejorar la calidad del producto a través de la innovacion (valor agregado). lograr los requerimientos legales para exportar y los estándares exigidos y buenas practicas de procesamiento, invertir en la gestión de la calidad, invertir en la gestión de información e infraestructura tecnológica, mejorar la asistencia técnica, capacitación de productores y acopiadores</p>	<p>Mejorar la consistencia de calidad, falta de una tecnología de producción limpia dentro del segmento de pequeños y medianos procesadores de queso predominio individual de acción de actores, dispersión geográfica, proveedores de servicios son débiles representan un servicio indirecto para las empresas lácteas y demás actores. Dependencia de los proyectos de desarrollo, Poco conocimiento del mercado, Limitado acceso a financiamiento, limitado o inexistente acceso a caminos, redes de frío, asistencia técnica, entre otros. Falta de infraestructura, Escasa o nula presencia de las instituciones que brinden apoyo al sector, Transporte inadecuado, Desconocimiento de los costos de producción</p> <p>Queseras artesanales de , en su mayoría, elaboran productos en condiciones higiénicas sanitarias de alto riesgo. Alta dispersión de la producción de leche diseminada en todo el país.</p> <p>Productividad de finca los rendimientos por animal no superan los 3 litros vaca/día. exportación de contrabando de quesos. Limitada capacidad organizativa entre grupos de pequeños y medianos procesadores y especialmente para comercializar productos estandarizados con calidad y volúmenes adecuados a la demanda internacional.</p>

Anexo 8 Escalonamiento en la Cadena Láctea de Nicaragua.

	ESLABONAMIENTO	OPORTUNIDADES PARA ESCALAMIENTO	RETOS	CUELLOS DE BOTELLA
	<p>Mayor colaboración de largo plazo entre la gran empresa transnacional y las empresas asociativas semi-industriales por la presión de la competencia internacional de productos que provienen de fuera de la región encadenamiento es liderado por la gran empresa transnacional que dispone del capital y la tecnología para producir diversos productos de alto valor agregado los cuales se orientan a los mercados de medios y altos ingresos de Centroamérica y Estados Unidos.</p>	<p>Mejora substancial de la reconversión industrial y en el cumplimiento de estándares y normas internacionales de higiene, logrando la entrada directa al mercado de exportación de Centroamérica, Estados Unidos y México. Tales como la empresa asociativas como la Masiguito y la formación de la Alianza Amerrisque que fortalece su posición competitiva como conglomerado de empresas asociativas queseras la gran industria parmalat es capaz de entrar a los mercados de exportación con sus formidables medios para explorar y penetrar en nichos y segmentos de consumidores</p>	<p>investigación y desarrollo de productos</p>	<p>Falta conocimiento de los mercados externos y su seguimiento. Limitaciones en materia de etiquetado y empaçado de los quesos así como el uso de código de barras, y etiquetado con las regulaciones adecuadas. Los procesos de encadenamientos entre pequeños negocios familiares son bastante tímidos.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de queso de Artola Y Parrilli (2002)

Anexo 9

Sub. Sector tradicional lácteo

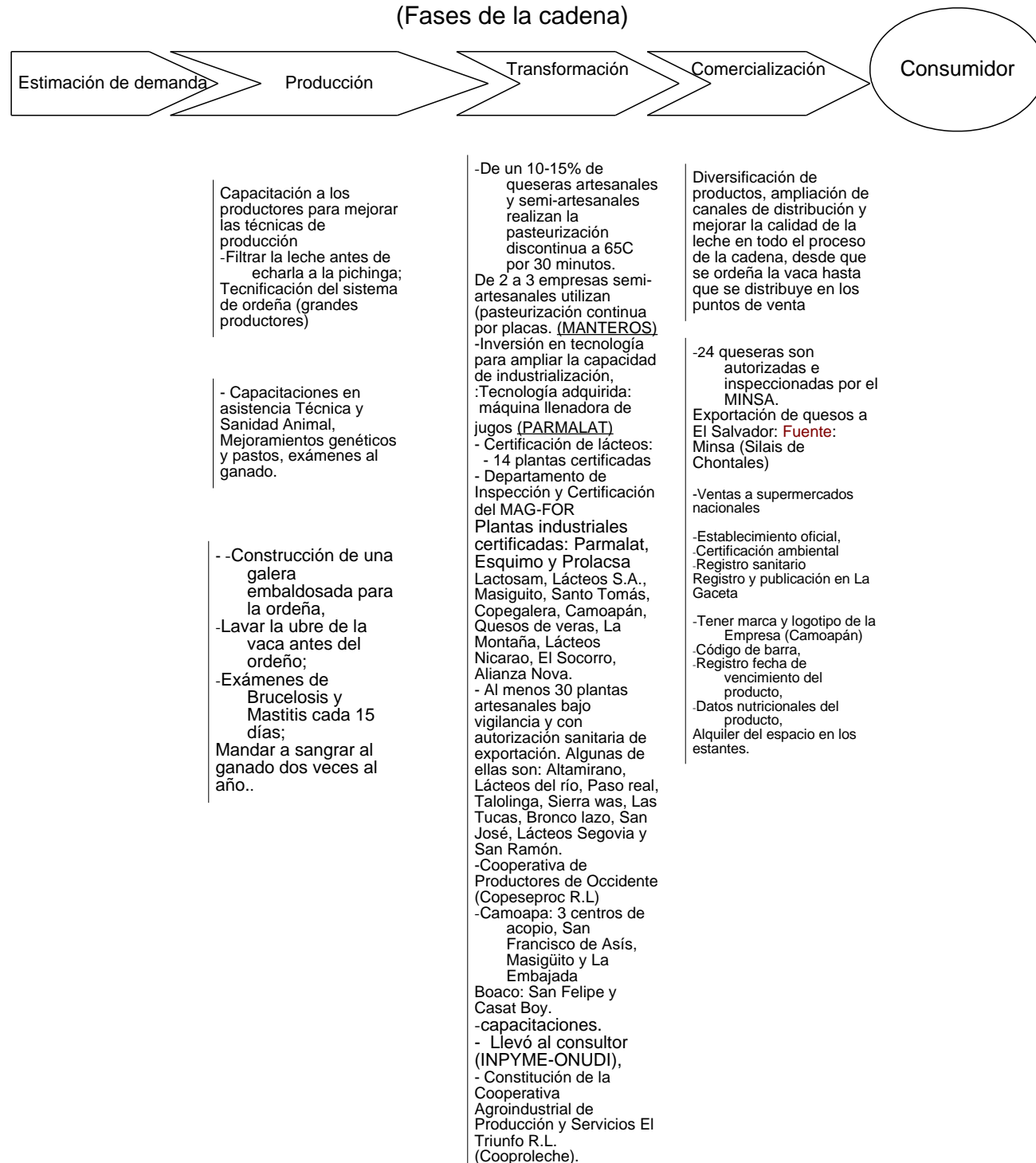
Sub. sector tradicional lácteo	
Actores involucrados	Descripción de la acción
productores ganaderos	No son muy activos para buscar nuevas soluciones y mejoras a la producción
La Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo (CANISLAC)	Se caracteriza por gestión interna innovadora; ha actuado como referente a nivel nacional en las negociaciones de tratados comerciales internacionales y en la transformación del sector
Cooperación para la Agricultura (IICA),	El proyecto EDAD, ha trabajado muy de cerca con CENILAC brindándole asistencia técnica para generar productos nuevos, higiénicos y con calidad competitiva en el mercado internacional.
USAID,	financia talleres, seminarios en Nicaragua para mejorar las técnicas de exportación
la Cooperación Japonesa (JICA)	Efectúa el proyecto mejoramiento de la productividad para los pequeños productores lechero para países amigos como el caso de Nicaragua
el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)	Apoyo al desarrollo del cluster lácteo. Este se ha concentrado en aspectos tales como la articulación público-privada,
el Instituto de Desarrollo Rural (IDR)	Con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y su Programa de Reactivación Productiva Rural (PRPR), ha trabajado en alianzas con productores lecheros en proyectos de procesamiento de leche, manejo ambiental de la producción artesanal, y fomento al desarrollo de la Comercialización láctea.
MIFIC	A través del Programa de Apoyo a la Innovación Tecnológica (PAIT),
MAGFOR	por su parte a través de las Direcciones de Sanidad Animal, de Inspección de Fincas y Trazabilidad y de Inocuidad agroalimentaria, esta encargado por la parte correspondiente a sanidad vegetal y animal, así como por la implementación de sistemas HACCP en las industrias procesadoras de alimentos.
el Ministerio de Salud (MINSA)	A través de la Dirección de Higiene de los Alimentos es responsable por licencias sanitarias, registros sanitarios e inspección de locales, buenas prácticas de manufactura, inspección de etiquetas y de productos para el consumo interno y extensión de certificados de libre venta para exportación.
Comisión Nacional de Ganadería (CONAGAN).	Winrock Internacional y Wisconsin Nicaraguan Partner trabajan con CONAGAN enfocados en mejorar la producción de las fincas mediante una producción higiénica, ordeño limpio y enfriamiento de la leche para maximizar la calidad dela misma.
INTA	impulsar y vigorizar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuarias; brinda servicios de asistencia técnica se transfiere tecnología y se capacita a extensionistas de otros organismos y proyectos.
UNA	ejecutan fondos para hacer investigación y extensión al sector agroalimentario
UCC	Proyecto de Apoyo a la Innovación Tecnológica (PAIT). Los beneficiarios empresarios han recibido apoyo de los docentes y estudiantes de la UCC para combatir problemas de garrapatas en el ganado y aumentar así la producción de leche y carne
Universidad Nacional de Ingeniería (UNI),	Está impulsando procesos tecnológicos para generar productos más limpios y, al mismo tiempo, realizan pasantías con técnicos de las universidades en plantas procesadoras
En el caso de ONG TECHNOSERVE	ha dado apoyo a pequeños productores lácteos en procesos de innovación, tanto tecnológica como de gestión organizacional
Fuente: Elaboración propia en base a al Pre-estudio Estado de la Innovación en el Sector Agroalimentario de Nicaragua: Oportunidades para el desarrollo sub-sectorial por Frank Hartwich et al.	

Cadena sector lácteo

La radiografía de las innovaciones en el sector lácteo nos muestra que en su mayoría estas se concentran en la etapa de transformación productiva.

Figura No. 2

FUENTES Y LOCALIZACION DE LAS INNOVACIONES SECTOR LACTEO (Fases de la cadena)

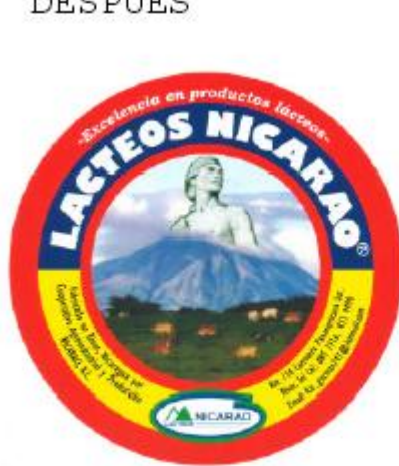


Fuente: Consultoria CATIE-FUNICA Equipo Centro de Investigaciones Económicas y Tecnológicas CINET

ANTES



DESPUES

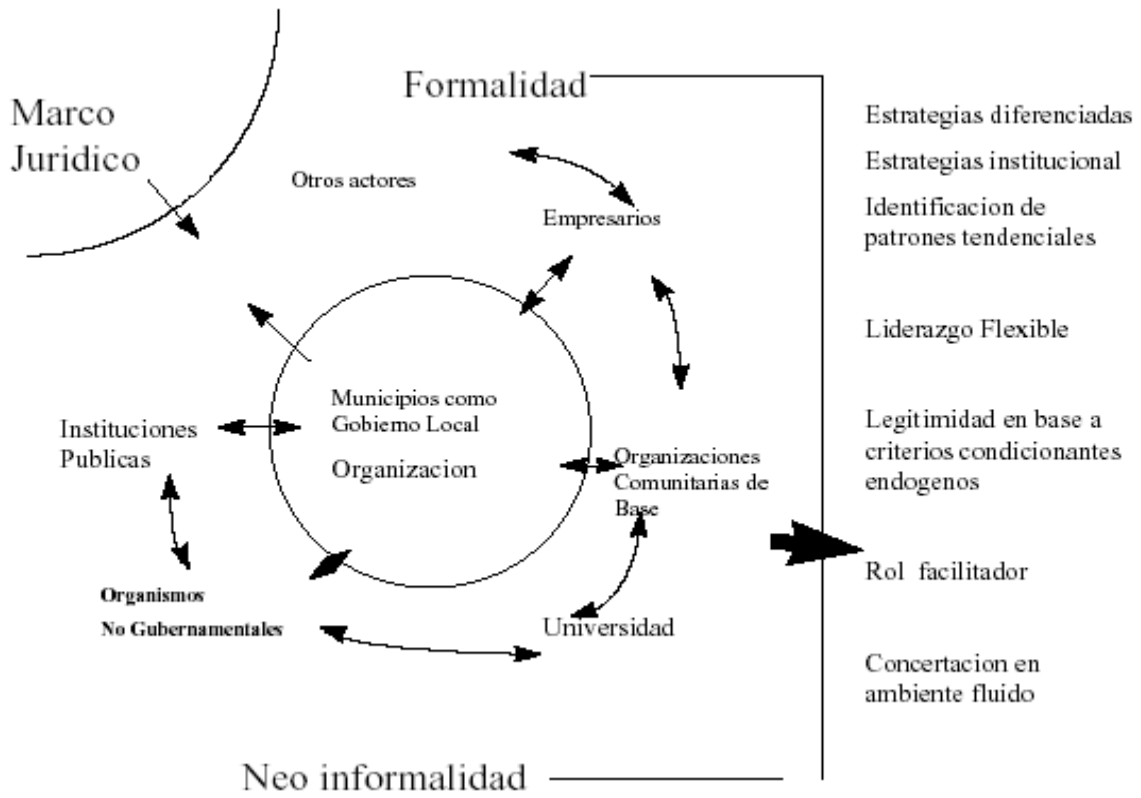


Anexos 13: Acciones de actores institucionales en el cumplimiento de las políticas existentes para la innovación Agrícola

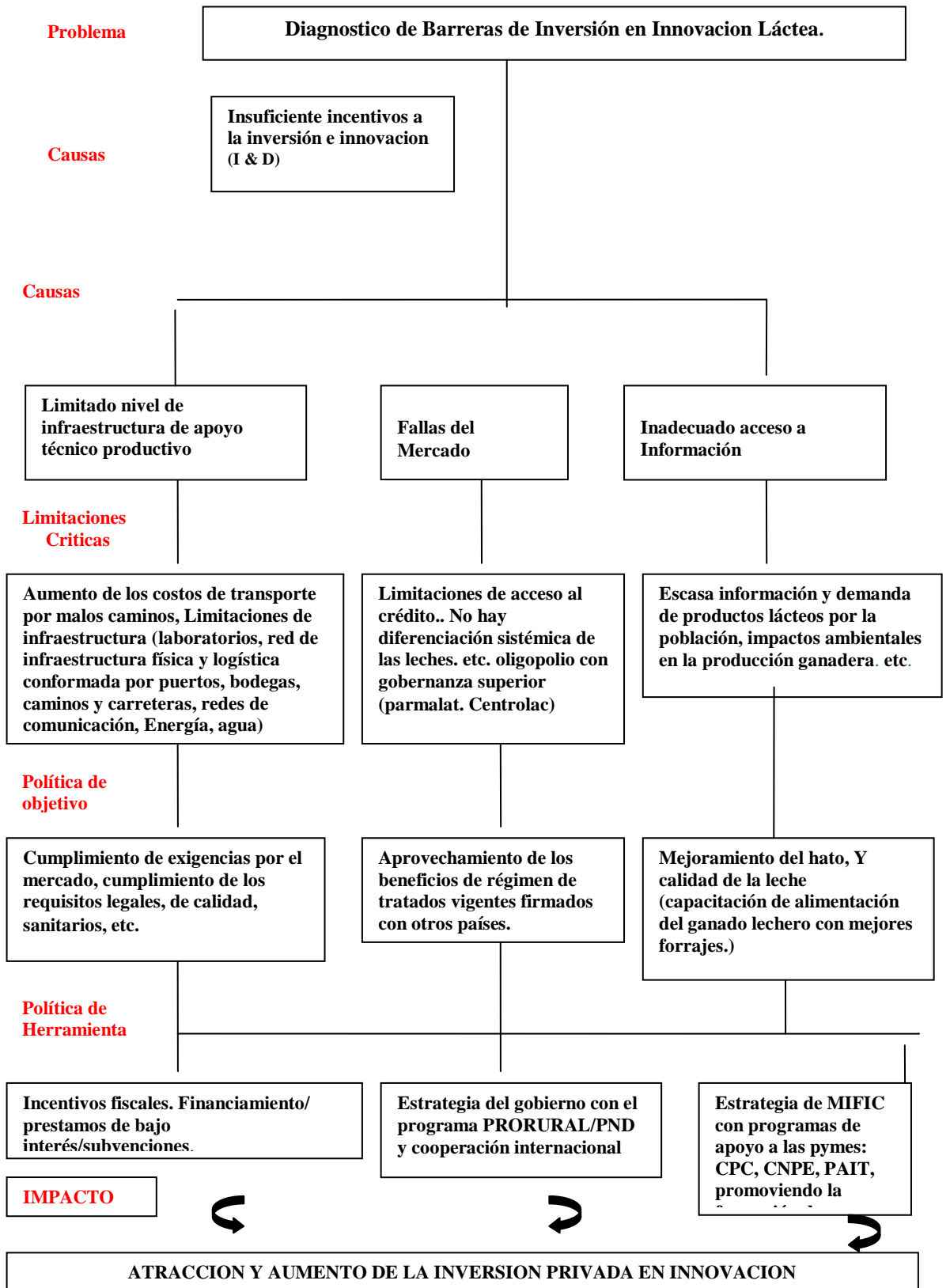
Política hacia la innovación Agrícola	Actores institucionales/programa	Acción y programa a ejecutar.
Política hacia el desarrollo rural/agropecuario y forestal	MAGFOR/PRORURAL	El MAGFOR formula política para la seguridad alimentaria, el uso sostenible, de los bosques, el desarrollo rural, la biotecnología, la sanidad e inocuidad y la innovación tecnológica. MAGFOR/PND ha preparado un programa PRORURAL: integra a las instituciones del sector público agropecuario (MAGFOR, MIFIC, DR, INTA, INAFOR) con el objetivo de lograr una mejor articulación entre ellos y a los actores productivos. Se prevé en los próximos 5 años apoyar a la innovación tecnológica con aproximadamente U\$ 35 millones de dólares.
	FUNICA	Sirve como ente articulador vinculando la oferta con la demanda de servicios, y proveyendo así conocimientos y soluciones a los productores rurales. Cuenta con áreas principales de: FAITAN(Fondo de Apoyo a la Investigación Tecnológica Agropecuaria y Forestal de Nicaragua) FAT. (Asistencia Técnica impulsada por medio del Fondo de Asistencia Técnica). Sus objetivos son el desarrollo de un mercado de servicios tecnológicos de calidad y el fortalecimiento del sistema de innovación tecnológica.
	INTA	Como entidad central de la investigación y la extensión rural. Tiene también como misión establecer alianzas estratégicas con el sector público y privado para desarrollar capacidades de investigación, de desarrollo, y de adaptación y divulgación de conocimientos técnicos sobre bienes públicos con ventajas comparativas.
	INATEC	Para la capacitación y extensión a nivel tecnológico.
Política hacia el desarrollo económico	MIFIC/PAIT/CPC/CNPEPYMES AGENCIA PRO-NICARAGUA	<p>MIFIC tiene la política de fomento para elevar y consolidar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), a través de fondos compartidos no reembolsables, con el objetivo de innovar productos, servicios y procesos para así crecer, exportar, obtener mayores ganancias y generar empleos. Otra novedad del proyecto fue la promoción de alianzas estratégicas de innovación en dos vías: empresa-universidad; empresa-empresa.</p> <p>La Comisión Presidencial de Competitividad (CPC), la cual promueve el desarrollo de la producción de alta calidad del país y el fomento de la inversión en tecnología. Esta apoya la creación, organización y desarrollo de los conglomerados productivos en los rubros priorizados por el Gobierno.</p> <p>Comisión Nacional de Promoción de Exportaciones (CNPE), la que opera a través de instrumentos de ejecución rectorados por su Secretaría Técnica y con apoyo del Centro de Trámites de las Exportaciones. Las actividades del CNPE impulsan la innovación al atraer a nuevos compradores de nuevos productos y mercados. Al mismo tiempo impulsan a los empresarios nacionales a mejorar sus técnicas de producción y a ser más eficientes, lo que también induce a la innovación tecnológica en los Procesos productivos de las empresas.</p> <p>La agencia Pro-Nicaragua, encargada de promover inversiones en Nicaragua. Impulsan la innovación al atraer a nuevos inversionistas que en muchas ocasiones producen y/o establecen un nuevo producto en el país, dando como resultado una innovación.</p>
Política hacia la ciencia y la tecnología	CONICYT SINACYT	El Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT) es una organización coordinadora que busca impulsar la Ciencia y Tecnología del país. se involucra en procesos para vincular a los actores de la ciencia y tecnología con actores del sector privado con el fin de intercambiar información sobre oferta y demanda en investigación. También integra el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINACYT) donde están representadas las universidades más importantes del país.

Fuente: Elaboración propia embase al PRE- Estudio de ISNAR pg: 28-31

ANEXO 14 Desarrollo Local Interactivo.



Fuente: López Mario & Amaya Lisseth, 1999



¹⁵³ Fuente: elaboración propia, actualizado y adaptado de M.Peneder/ Technovation 28(2008) pg: 518-530 figura la financiación de la innovación: una política “mapa mental”,

Anexo 16 Leyes y reglamentos aplicables al tema de lácteos en Nicaragua¹⁵⁴

Nombre de la ley	Datos principales	Objetivos
Ley reguladora de la industria Láctea	Decreto No.682 del 22 de febrero de 1978 publicada en la gaceta No.45 del 24 febrero del 1978. 313-MEIC Gaceta No.: 105	El presente Reglamento tiene por objeto normar los procedimientos de la Industria Láctea del país incluyendo su producción, procesamiento y comercialización.
Ley del Código del Trabajo Ley de Seguridad Social	Ley 185 publicada en el Diario Oficial, e 30 de octubre de 1996 y el Decreto No. 974. publicado el 2 de mayo de 1980	Ambas leyes con sus respectivas reformas son aplicadas sobre cualquier establecimiento o explotación a donde concurren personas contratadas por tiempo determinado o indefinido, o con otra relación laboral simple, para realizar trabajos de cualquier índole.
Ley de la corporación Nicaragüense de la agroindustria Láctea	Decreto No.364 del 30 de mayo 1988 publicado en la gaceta No 102 del 31 de mayo 1988.	Se crea la Corporación Nicaragüense de la Agroindustria Láctea, llamada también CONILAC, entidad estatal descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio y duración indefinida. Gozará de plena capacidad legal para adquirir derechos, contraer obligaciones y ejercer ampliamente el derecho de asociarse con terceros
Reglamento de inspección sanitaria	Decreto 432 de 10 de Abril de 1989 Publicado en La Gaceta No. 71 de 17 de Abril de 1989	La función de Inspección Sanitaria estará a cargo de inspectores designados por las autoridades competentes que deberán realizar sus respectivas diligencias de conformidad con lo dispuesto en el Decreto No. 394(la ley de disposiciones sanitarias) publicado en La Gaceta No. 200 del 21 de Octubre de 1988 y el presente Reglamento.
la ley de Defensa del Consumidor	Ley No.182 aprobada el 27 de septiembre del 1994. Publicada en la gaceta No.213 del 14 de Noviembre de 1994.	Garantizar a los consumidores la adquisición de Bienes o Servicios de la mejor calidad en sus relaciones comerciales mediante un trato amable justo y equitativo de parte de las Empresas Públicas o Privadas, Individuales o Colectivas.
Reglamento de permiso y evaluación del impacto ambiental	Decreto 45-94 Aprobado el 28 de Octubre de 1994 Publicado en La Gaceta No. 203 del 31 de Octubre de 1994	Establece que la aplicación de las disposiciones sobre el otorgamiento del Permiso Ambiental estará sujeta a la emisión por parte del MARENA de los procedimientos administrativos complementarios y términos de referencia generales.
Ley de normalización técnica y calidad	Ley No.219 del 9 de Mayo de 1996 Publicada en La Gaceta No. 123 de 2 de Julio de 1996.	Esta Ley fomenta el mejoramiento continuo de de los procesos de producción y calidad de los productos y servicios ofrecidos a los consumidores, ordena e integra las actividades de los sectores públicos y privado, establece procedimiento uniforme para la elaboración de normas técnicas, así como el establecimiento de laboratorios de prueba, ensayo y calibración.

Elaboración propia en base a revisión de la legislación Nicaragüense. Ver:
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

¹⁵⁴<http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

Anexo 16 Leyes y reglamentos aplicables al tema de lácteos en Nicaragua

Nombre de la ley	Datos principales	Objetivos
Ley General del Ambiente y de los Recursos Naturales	Ley 217, aprobada el 27 de marzo de 1996 Publicada en La Gaceta No. 105 del 6 de Junio de 1996	Establece la prevención, regulación y control de las causas o actividades que originen el deterioro del medio ambiente y contaminación de los ecosistemas naturales. También establece los medios, formas y oportunidades para explotación racional de los recursos naturales, fomento y estimulación de los programas de educación ambiental y la utilización correcta de los espacios físicos dentro del territorio nacional.
Ley Especial de Delitos Contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales.	Ley 559	Adicional a la ley 217.
Ley de los Municipios	Ley 40 y 261 publicada en la gaceta No.162 el día 26/08/1997	En el Título II, capítulo único, de las competencias y en Título V, capítulo II, de la economía de los municipios, se establecen en el Plan de Arbitrio, los tipos de pagos que se deben enterar en las Alcaldías las matrículas de fierro, pago por un permiso o guía de traslado del ganado fuera de la circunscripción municipal y el pago por la carta de venta y por la autorización de la venta por el alcalde.
Ley Básica de Salud y Animal Vegetal	Ley 291, Aprobada el 16 de abril de 1998 publicada en la gaceta No.136, del 22 de julio 1998.	Establece las disposiciones fundamentales para la protección de la salud y conservación de los animales, vegetales, sus productos y subproductos contra la acción perjudicial de las plagas y enfermedades de importancia económica, cuarentenaria y social en armonía con la defensa de la actividad agropecuaria sostenida, de la salud humana, los recursos naturales, biodiversidad y del ambiente
Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo	Ley 290, aprobada el 27 de marzo de 1998 Publicada en La Gaceta No. 102 del 3 de Junio de 1998	Tiene por objeto determinar la organización, competencia y procedimiento del poder ejecutivo. El Poder Ejecutivo está integrado por el Presidente.
Reglamento a la Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo	Decreto 71-98, aprobado el 30 de octubre de 1998 Publicado en Las Gacetas Nos. 205 y 206 del 30 y 31 de Octubre de 1998	Establece la determinación de la organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo, define funciones, reglamentos y reformas judiciales en algunos ministerios públicos.

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de la legislación Nicaragüense.

Ver: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

Anexo 16 Leyes y reglamentos aplicables al tema de lácteos en Nicaragua

Nombre de la ley	Datos principales	Objetivos
ley básica para la regulación y control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares	Ley No. 274. Aprobada el 5 de Noviembre de 1997 Publicado en la Gaceta No. 30 de 13 de Febrero de 1998	establecer las normas básicas para la regulación control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares, así como determinar a tal efecto la competencia institucional y asegurar la protección de la actividad agropecuaria sostenida, la salud humana, los recursos naturales, la seguridad e higiene laboral y del ambiente en general para evitar los daños que pudieren causar estos productos por su impropia selección, manejo y el mal uso de los mismos
.Reglamento de la Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos	DECRETO No. 83-2001 Reglamento a la Ley 380 publicada en La Gaceta, Diario Oficial, No. 70 del día 16 de Abril del 2001.	Establece las disposiciones jurídicas para la protección de las invenciones; los dibujos y modelos de utilidad, los diseños industriales, los secretos empresariales y la prevención de actos que constituyan competencia desleal.
La ley de admisión temporal	DECRETO NO. 80-2001, Aprobado el 15 de Agosto del 2001 Publicado en La Gaceta No. 177 del 19 de Septiembre del 2001	Para perfeccionamiento activo y de facilitación de las exportaciones tiene por objeto regular las facilidades requeridas en la admisión temporal para perfeccionamiento activo así como las que se requieren para la reexportación de los productos compensadores fuera del territorio nacional, incluyendo las ventas a las zonas francas industriales de exportación en sus diferentes modalidades.
Ley general de salud	LEY No. 423, aprobada el 14 de Marzo del 2002 Publicado en la Gaceta No. 91 del 17 de Mayo del 2002	Establece que el Ministerio de Salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente ley y su reglamento; así como de elaborar, aprobar, aplicar y supervisar y evaluar normas técnicas , formular políticas, planes, programas proyectos manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación.
Reformas y Adiciones al Reglamento de la Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal	Decreto 59-2003, aprobada el 8 de agosto de 2003.	Tiene por objeto establecer las disposiciones para la correcta aplicación de la Ley No. 291, Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal, publicada en La Gaceta Diario Oficial No. 136 del 22 de Julio de 1998.
Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal	Ley 462, del 26 de junio de 2003 Publicada en La Gaceta No. 168 del 4 de septiembre del 2003.	Establece que se hace necesario actualizar y modernizar el marco jurídico existente en materia forestal, con el fin de que sea un instrumento que coadyuve a la conservación, fomento y desarrollo sostenible del recurso forestal en armonía y Coherencia con lo establecido en la política forestal de Nicaragua.

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de la legislación Nicaragüense.

Ver: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

Anexo 16 Leyes y reglamentos aplicables al tema de lácteos en Nicaragua

Nombre de la ley	Datos principales	Objetivos
Ley 453 Ley de equidad fiscal y su reforma ley 528	Publicado el 15 de marzo del 2005 Vigente gaceta No.82 y 104 del 06/05/2003 al 31/05/2005	La presente Ley tiene como objeto adecuar el régimen fiscal nacional a los principios de generalidad, neutralidad y equidad de los tributos; disminuir los sesgos anti-exportadores, facilitar las inversiones y fortalecer las instituciones encargadas de recaudar todos los tributos.
Reglamento de la Ley de Equidad Fiscal	DECRETO No. 46-2003. Aprobado el 2 de Junio	Está encaminada al beneficio de los ganaderos en general, primero porque están exentos de del pago del IR los productores asociados en Cooperativas, las cuales existen alrededor de 30 cooperativas agrícolas dedicadas a la ganadería, y segundo, porque también están exentas del IVA la leche fluida, leche íntegra y los quesos artesanales.
. Código Tributario de la Republica de Nicaragua	Ley 562 publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 227 del 23 de noviembre de 2005	Esta Ley establece al Código Tributario en pieza vital de todo el sistema tributario Nicaragüense con la finalidad de reforzar las garantías de los contribuyentes y la seguridad pública; impulsar la unificación de criterios en la actualización administrativa; posibilitar la utilización de las nuevas tecnologías y modernizar los procedimientos tributarios; establecer mecanismos que refuercen la lucha contra el fraude, control tributario y el cobro de las deudas tributarias; disminuir los niveles actuales de litigiosidad en materia tributaria. Además mejora técnicamente la sistematización del derecho tributario general
Reforma y adiciones a la ley 354 de patentes de invención modelo de utilidad y diseños industriales.	Ley No. 579, Aprobada el 21 de Marzo del 2006	Publicada en La Gaceta No. 60 del 24 de Marzo del 2006
ley de de patentes de invención, modelo de utilidad y diseños industriales .	ley no. 354	Establece las disposiciones jurídicas para la protección de las invenciones; los dibujos y modelos de utilidad, los diseños industriales, los secretos empresariales y la prevención de actos que constituyan competencia desleal
ley de reforma a la ley no. 562, código tributario de la república de nicaragua	Ley No. 598, Aprobada el 06 de septiembre del 2006.	Publicada en La Gaceta No. 177 del 11 de Septiembre del 2006.
Ley de fomento a la producción, procesamiento, comercialización de la leche y sus derivados.	Ley ordinaria Fecha de recepción 02/04/2008	La presente ley tiene por objeto el fomento a la producción de leche, su industrialización, comercialización y consumo de leche pasteurizada y sus derivados en el territorio nacional
Ley de fomento al vaso de leche, escolar	Ley No 688 publicada el 3 de junio del 2009 Gaceta No 133	El objetivo de la ley es fomentar la producción de leche de vaca y sus derivados a nivel nacional, para su industrialización, comercialización y consumo.

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de la legislación Nicaragüense. Ver: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

**Anexo 17 Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses¹⁵⁵
Para productos lácteos**

Nombre de la Norma	Datos principales
Norma técnica de quesos no madurados	NTON 03 22-99 GACETA No.15 del 21 de enero del 2000
Norma sanitaria para establecimientos de productos lácteos y derivados	NTON 03 24-99 GACETA No.97 del 24 de mayo del 2000
Norma técnica entera de leche cruda	NTON 03 027-99 GACETA No.60 de 26 de marzo del 2001 y su reforma el 21 de octubre del 2001.
Norma técnica de leche entera pasteurizada	NTON 03 034-00 GACETA No.84 del 7 de mayo del 2001 y su reforma el octubre del 2001.
Norma técnica del queso chontaleño	NTON 03 042 -02 GACETA No.126 del 7 de julio del 2003
Norma técnica para las natas(cremas) y las natas(cremas) preparadas	NTON 03 047-04 GACETA No.167 del 29 de agosto del 2005.
Norma técnica par aleches evaporadas	NTON 03 050-04 GACETA No.182 del 21 de septiembre del 2005
Norma técnica para las leches condensadas	NTON 03 051-04 GACETA No.167 del 29 de agosto del 2005
Norma técnica para la mantequilla	NTON 03 052-04 GACETA No.180 del 19 de septiembre del 2005
Norma técnica para la leche en polvo y las natas (cremas) en polvo	NTON 03 054-05 GACETA No167 del 29 de agosto del 2005
Norma técnica para la planta procesadora de productos lácteos	NTON 05 005-2003 GACETA No.44 del 3 de marzo del 2004
Otras Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses para el sector lácteo	
Norma de etiquetado de alimentos preservados para consumo humano	NTON 03 021-99 GACETA 20 del 28 de enero del 2000
Norma sanitaria de manipulación de alimentos, requisitos sanitarios para manipuladores	NTON 03 026-99 GACETA No 58 del 22 de marzo del 2000
Norma para almacenamiento de productos alimenticios	NTON 03 041-03 GACETA No.17 del 26 de enero del 2004
Norma metrologica sobre el sistema internacional de unidades	NTON 07 004 -00 GACETA No35 del 20 febrero del 2000
Norma técnica para el manejo tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos	NTON 05 014 2002
Norma técnica de control ambiental para las plantas procesadoras de productos lácteos.	NTON 05 006 -98 aprobada el 29 de abril 2003 en MARENA.
directrices para la aplicación del sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control	NTON 03 001 – 98
Otras disposiciones para el sector lácteo	
Guía para la gestión ambiental de la industria quesera en nicaragua MARENA/PANIF	
Disposiciones para el Control de la Contaminación proveniente de las descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y agropecuarias	Decreto 33-95
Disposiciones sanitarias	Decreto 394
Tarifas por servicios especializados del MAGFOR	Acuerdo ministerial 32-2000, 20 de septiembre del 2000.

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de la legislación Nicaragüense.Ver: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

¹⁵⁵<http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf>

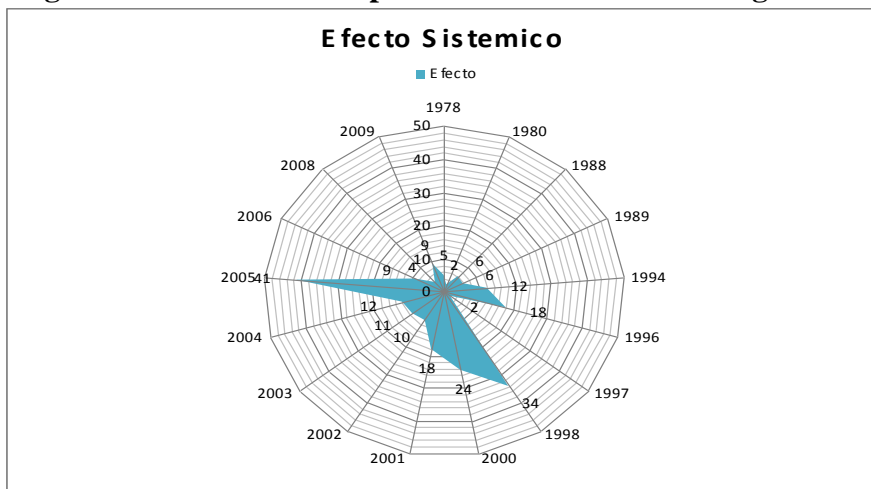
Anexos 18: Permisos y requisitos legales para operar

Licencia o Permiso	Autoridad emisora y base legal	Observaciones generales
Permiso Ambiental	El MARENA (Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales)	Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, de inversión nacional o extranjera, durante su fase de preinversión, ejecución, ampliación, rehabilitación o reconversión, quedarán sujetos a la realización de estudios y evaluación de impacto ambiental
Permiso Sanitario o Fitozoosanitario de Importación	Documento oficial emitido por las Direcciones de Salud Animal y Sanidad Vegetal (art. 10, Reglamento Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal)	Se establecen los requisitos sanitarios y fitozoosanitarios a para la importación de animales, sus productos y subproductos, así como los medios de transporte al ingresar AL TERRITORIO NACIONAL.
Permiso municipal	Permiso municipal Municipalidad de la Jurisdicción	
Permiso para uso del suelo	Norma Técnica de Control ambiental para Procesadoras de productos Lácteos	
Aprobación previa a concesiones o autorización de uso de agua	(Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales)	Para los beneficiarios de obras para captar, controlar, conducir, almacenar o distribuir el agua
certificados sanitarios internacionales	El Ministerio Agropecuario y Forestal (Reglamento a Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal)	Dirigido a quienes desean exportar productos y subproductos de origen animal
Cumplir los requisitos que solicite el país importador	Reglamento Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal	Para los que desean exportar productos y subproductos de origen animal
Contar con un Regente	Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal Exigible.	a toda persona que se dedique a la importación, exportación, distribución y comercialización de insumos y productos de uso agropecuario

Anexo 19
Legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo N.

No	Año en que se aprobo la ley	Efecto	Nolegisla	categoria
1	1978	5	1	1
2	1980	2	1	1
3	1988	6	1	1
4	1989	6	1	1
5	1994	12	2	1
6	1996	18	3	1
7	1997	2	1	1
8	1998	34	7	2
9	2000	24	6	2
10	2001	18	3	2
11	2002	10	2	2
12	2003	11	4	1
13	2004	12	3	2
14	2005	41	8	1
15	2006	9	2	1
16	2008	4	1	1
17	2009	9	1	1

Legislación Nicaragüense a través del tiempo en el sector lácteo Nicaragüense



Anexo 20 Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León.

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
<p>**Desmantelacion de la infraestructura algodonera en occidente.</p> <p>*Transformar la pequeña y mediana ganadería de León y Chinandega y convertirla en una actividad rentable</p>	<p>**Crianza de ganado con sistema de doble propósito. Programa de repoblación y mejoramiento genético del ganado (1993-2000), programa de desarrollo lechero(1984).instituciones de apoyo: Gobierno de NICARAGUA FAO,IDR,GOBIERNO HOLANDES.</p> <p>*Proyecto¹⁵⁶ Consolidación de Núcleos Productivos y de Servicios Ganaderos(2006)</p> <p>*Proyecto Asistencia Técnica y Capacitación para Apoyar Núcleos Productivos y de Servicios en Ganadería y Fincas Vecinas(2006)con programa de asistencia técnica, inseminación artificial y capacitación,</p> <p>Instituciones que ejecutan y apoyan: GOBIERNO DE NICARAGUA aporte económico de la CRM,</p>	<p>Productores de occidente</p> <p>*Los proyectos afectaran:</p> <p>-Directamente 60 ganaderos, e indirectamente 540 para un total de 600.</p> <p>El total del proyecto afectaría a 24,000 vientres y 42,000 cabezas de ganado, lo que representa aproximadamente el 14% del hato ganadero de León y Chinandega, que de acuerdo al estudio del DFID suman 293,000 cabezas de ganado en 7,780 fincas en León y 5,731 en Chinandega. Las 600 fincas del proyecto representan el 4.4% de las fincas de ambos departamentos. dirigido al segmento de Productores de mediana escala y de productores pobres con potencial.</p>	<p>Conversión significativa de la agricultura a la ganadería.</p> <p>-Aprendizaje de elevar las razas para brindar mejor oferta a nivel interno.</p> <p>-Adopción de prácticas productivas de mayor rentabilidad tales como: doble ordeño, ordeño sin ternero, destete temprano, alimentación diferenciada, balance alimentario anual, pastoreo rotativo, cercas vivas, técnicas silvo pastoriles, inseminación artificial, registro de producción y fertilidad, plan sanitario del hato, planificación técnica financiera, registro mínimo contable, etc</p> <p>-Adquisición del equipamiento mínimo para solucionar necesidades críticas de sus sistemas productivos y sus sistemas de manejo de la leche,</p>	<p>-Sustitución del modelo de producción agrícola de monocultivo (algodón) por el modelo regional ganadero.(innovacion producto ,radical)</p> <p>-Introducción de pastos mejorados(pasto Gamba, Angleton, Brachiaria),</p> <p>-Aprendizaje de técnicas para mejorar la alimentación del ganado. (1989-1999), introducción de árboles en el sistema de producción.)</p> <p>-inversiones en obras, equipos y suministros para transformar la productividad de fincas ganaderas, (tales como picadoras de pasto, pichingas, bombas de abasto de agua, o sistemas simplificados de refrigeración de la leche.) mejoras lainfraestructura productiva de finca en obras tales como salas de ordeño, casas de crianzas de terneros, construcciones de cercas fijas y eléctricas, establecimiento de pasturas mejoradas y forrajes de corte , pilas para agua, bebederos, comederos y lava-cascos, etc.</p> <p>(innovacion de proceso)</p>

Fuente: Elaboración propia en base a la revisión de Boletines de la CRM/

¹⁵⁶ *para mayor información leer Identificación, Selección y Elaboración de dos Proyectos de Rápida Implementación y Llamativo impacto en los departamentos de León y Chinandega www.mcanicaragua.org.ni/Documentos/PNR/Identificacion.pdf

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
Incursionar al mercado formal de la leche cruda	Demanda Asistencia tecnica con technoserve, Apoyo de PROCHILEON, creditos del IDR. financiamiento tres millones de córdobas por parte del IDR para equipar las instalaciones	productores de León con . La cooperativa, que aglutina a sesenta socios, invertirá 98 mil euros provenientes de la Comunidad Europea en la remodelación y equipos con el objetivo de conseguir la certificación	Productores mas activos en búsqueda de alternativas de producción conformándose en cooperativa empezando como acopiadores de lechero a PARMALAT, después crecieron en la elaboración de derivados de la leche saliendo al mercado con su propia marca el Colonial.	-Formación de cooperativa de productores de occidente (león) (COOPESEPROC ¹⁵⁷ R.L.) planta de acopio de leche.(innovacion organizativa). -Formación de marca de queso el colonial (innovacion institucional) -Elaboración de queso, quesillo. Para exportar a el salvador Mexico, Estados Unidos.(innovacion de producto)
Tecnificación de plantas artesanales Certificación de evaluación de proceso bajo las normas técnicas emanadas por el MINSA, y el MAGFOR e implementación de buenas practicas de manufactura. Incursionar a mercados nacionales para procesar al menos 1000 litros diarios.	Capacitaciones para mejorar las practicas productivas y clasificación de la leche de calidad y capacitaciones por la CRM a traves del operador ganadero de Technoserve.Cpml, alcaldía de león, Inpyme capacitaciones de curso de formación en la metodología de PML al gerente y propietario, contador, charlas de capacitación y concienciación al personal, apoyo financiero por parte del (BID/FOMIN) universidad nacional de ingeniería equipo de trabajo de la empresa	Empresa Delicatas Leonesas y la empresa leche y queso la Gaviota departamento de León	Fortalecimiento de las capacidades productivas de la planta procesadora (mejoras en los procesos, asegurar la calidad e inocuidad del producto tecnificación de planta artesanal de procesamiento de leche) Crecimiento venta de 10 litro de leche fluida diaria, después 15 litros para la elaboración de cuajada y leche agria y hoy en dia se procesan un promedio de 800 litros diarios y ampliación de variedad de productos lacteos Lacomercializacion del producto es directa, con un sistema de distribución domiciliar en triciclos y un vehiculo.	Reduccion del tiempo de procesamiento de la leche (innovacion de proceso) Registro de producción mediante formatos de control.(innovacion organizativa) Redistribucion de las tareas al personal de operación.(innovacion organizativa). Separacion del suero dulce del suero salado (innovacion de proceso) Adquisición de mesas y tinas de acero inoxidable (500lts c/u) adquisición de una computadora, exhibidor refrigerado de 3 puertas, una selladora termica, una impresora (todos donados por la CRM)(innovacion de proceso) Diversificación de productos lacteos como cuajada, requesón, quesillo, crema, suero dulce, queso asado, queso fresco, queso ahumado, leche agria, siendo su mercado local (innovacion de producto) Reduccion de generacion de 536 galones /mes de suero, en los afluentes(innovacion de proceso). Inversion en ampliación de infraestructura de la pequeña empresa.(innovacion de proceso)

¹⁵⁷ <http://archivo.elnuevodiario.com.ni/2004/octubre/26-octubre-2004/departamentos/>

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
La transferencia ¹⁵⁸ de tecnología en el sector ganadero del departamento de León, garantizaría mayores rendimientos de producción a la economía nacional	delegación de especialistas cubanos, pertenecientes al Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (Censa), reunión a agrupaciones ganaderas de la localidad el producto “Stabilak”, que se utiliza para mantener la calidad de la leche cruda de vaca, cabras y búfalas en situaciones tales como falta de refrigeración temporal, transportación a largas distancias, almacenamiento por tiempo prolongado y en zonas de difícil acceso donde la refrigeración resulte imposible, retardando la acidificación y el efecto perjudicial de las bacterias presentes en la misma. planta estaría regulado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Unan-León), coordinaciones de financiamiento con PNUD y Naciones Unidas.	Proyecto lechero en León.	la transferencia de tecnología en el sector lechero. aprendizaje del metodo Stabilak es un activador del sistema lactoperoxidasa (LP), forma natural de defensa de la leche cruda sin refrigeración. Se utilizan dos sobres de colores rojo y amarillo que deben aplicarse conjuntamente en la leche cruda después del ordeño Es una tecnología cubana, fabricada por el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (Censa)	El Stabilak activa la enzima lactoperoxidasa presente en la leche, oxidando los iones tiocianato, estos compuestos oxidados se comportan como bacteriostáticos o como bactericidas de acuerdo a los microorganismos presentes, procurando una acción de protección natural, teniendo en cuenta la existencia de los mismos en la leche.(innovacion de proceso)

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de Boletines de la CRM. Ver: <http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Comunicacion/Boletines%20Electronicos>

¹⁵⁸ José Luís González <http://www.laprensa.com.ni/cronologico/2003/diciembre/>

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
Tecnificación de plantas artesanales	Capacitaciones por technoserve auspiciado por la CRM en entrega de equipos	Casa del queso propietario Ángela Hernández procesadora y comercializadora departamento de León. Procesadora INDULACSA del municipio de Nagarote.	Fortalecimiento de las capacidades productivas de las plantas procesadoras. Adquisición de equipos.	Mejoras en la práctica productiva el cual garanticen los mejores rendimientos, durabilidad del producto. (innovacion de proceso)
Oportunidad de acceso al crédito bancarios viables respaldo técnico	Cartera de crédito del sector bancario Banpro tiene pre aprobados prestamos a productores de 7 núcleos demostrativos de producción y servicio ganadero promovidas por la CRM la cuenta reto el milenio promociona una feria agroindustrial, banca financiera entrar a un nuevo mercado de pequeños y medianos productores con plazos de financiamiento que varian de 3 a 5 años. por su respaldo técnico y asistencia seguimiento de la CRM, IICA y otras instituciones de apoyo que trabajan en la zona. Agropecuaria. La FISE ofrece acompañamiento a los productores en todo el proceso de la cadena productiva hasta la comercialización del producto. el FDL desembolsara 150 mil dólares para la compra de ganado, adquisición de picadoras de pasto etc,	Productores de occidente que trabajan en alianza con la CRM abriendo puertas a pequeños y medianos productores que antes no eran sujetos al crédito	Facilidades de préstamos con énfasis a crecer con asistencia en toda la cadena de valor y un plan de negocio integral. Identificación de alianzas estratégicas y acompañamiento de diferentes formas de financiamiento para la producción el acopio, procesamiento y exhortación de productor ganadero de occidente pasa de preparar de picado la ración de alimento al ganado de forma manual (machete a picadora mecánica) y mejorar las condiciones alimenticias del ganado en sus fincas. conocimiento de las distintas maquinarias agropecuarias que ofertan las casas comerciales	Acceso al crédito de l/p sin hipoteca de propiedad y respaldo técnico (innovacion institucional) -Mejorar la calidas genética del ganado que permita aumentar la producción lechera en fincas (innovacion de proceso) -Alianzas estratégica (innovacion organizativa)

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
Aumentar el valor de las razas y competir en el mercado interno y abrir puertas a los mercados internacionales como Mexico, El Salvador Y Honduras	Explica premia al gran campeón C.A la CRM, bancos agricultores y ganaderos afinan mecanismos de prestamos MAGFOR recoge las muestras de semen de campeones de ganado de alta calidad genetica en varias hacienda s del pais las procesa y las vende, La CRM capacita a productores en la implementacion de tecnicas de inseminacion artificial a nivel de finca.	Idea iniciada en 1994 con el cruzamiento y oferta de semen en la hacienda luz y sombra de occidente.	En la hacienda luz y sombra ademas de la venta de semen se ofertan la tecnica de punta de trasplante de embriones. Lo que ha significado un aumento de la demanda de semen para inseminacion y de elevar la calidad de las razas. Los ovulos fecundados son trasplantados a vacas criollas con las mismas condiciones que la donante que sirven de vientre de alquiler.	-Mejoramiento genetico en Brahman Rojo y la Añoja centroamericana. Adopción de tecnicas para mejorar la ganaderia a traves de la producción de embriones de trasplante Adquisición de semen en núcleos ganaderos de razas de pardo Suizo y Holstein. Para mejorar la calidad de la leche. (innovacion de proceso)
Promoción de técnicas agropecuarias	UCC promueve tecnicas agropecuarias impartidas en seminarios de diagnostico participativo para el diseño de sistema silvo pastoriles en fincas ganaderas cuya finalidad es fortalecer el esfuerzo de enseñanza recurrimiento a metodos teorias y practicas a maximización de los recursos agropecuarios	Profesionales, empresarios, pequeños productores de Leon y Chinandega, estudiantes de agronomia de la universidad ucc-leon giras de campo en fincas ganaderas demostrativas en comunidades de leche cuajos y chacraseca mas de 40 asistentes participes de la nuevas tecnicas de cultivos silvo pastoriles y agropecuarios.	Fortalecimiento de experiencias en la experimentación de cultivos silvo pastoriles en fincas agropecuarias de leon	Mejorar la producción pecuaria introducción de cultivos de productos alimenticios para el ganado bovino y nuevas tecnicas que permitan bajar los costos de producción y mejorar los rendimientos de carne y leche (innovacion de proceso)

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de Boletines de la CRM. Ver: <http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Comunicacion/Boletines%20Electronicos>

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
Mejorar la competitividad de la cadena productiva ganadera de Occidente, apoyando a los productores y procesadoras a desarrollar planes de negocio que los lleven a ser mas rentables, y a generar oportunidades y crecimiento económico.	La CRM con fondos de 175 millones para proyectos de asistencia , capacitación, mejoramiento de infraestructura vial (camino ,carreteras y otros)con un programa dirigido al occidente de nuestro país NICARAGUA a ejecutarse durante un periodo de 5 años.con apoyo de la empresa consultora reconocida por su prestigio Technoserve,el gobierno de Nicaragua, UNAN León, Corporación Reto del Milenio,CARE.todos ellos trabajaran en le proyecto denominado por la CRM proyecto ganadero de occidente brindando asistencia técnica y capacitaciones en presentación del proyecto alimentación de verano, montaje de registros técnicos y Contables, manejo del parto y del ternero recién nacido, establecimiento de caña de azúcar y pastos mejorados, utilización correcta de minerales, mejoramiento de la reproducción. Establecimiento de bancos de leguminosas, Manejo de pastizales Utilización de cercas eléctricas (diseño e instalación)Buenas prácticas de ordeño limpio Calendario sanitario Manejo del agua.	Productores ganaderos pequeños y medianos Centros de acopio de leche Desarrolladores del ganado Plantas Lácteas artesanales Plantas semi industriales Comerciantes. (1700) negocios en los departamentos de Leon y Chinandega	Desarrollo planes de negocio rentables con responsabilidad ambiental. Incremento en el porcentaje de negocios manejados por mujeres.Mejoradas las condiciones de alimentación del ganado en las fincas de los productores beneficiarios. Incrementado el índice de mortalidad de terneros de 10%5%. Acopiocomercialización de 36 000 lts de leche por día 14 plantas artesanales y semi-industriales produciendo y comercializando mas eficientemente. Incremento en el precio de la leche al productor de un 25%.formación del Conglomerado organizado en comisiones de trabajo, siendo los actores de la cadena los forjadores de su propio destino. Ejecución de planes de negocios mas rentables.	-Desarrollar visión administrativa de negocio en los productores -Crear un enlace entre productores y plantas que facilite la comercialización a mejores precios y mas estable. -Mejorar la calidad de la leche comercializada mejorar las condiciones de la finca para la producción ganadera (innovacion de proceso) - Elaborar productos de mayor calidadhigiénica y con mayor valor agregado en la región. (innovacion de producto) -Realizar enlaces con compradores de la región, nacionales y extranjeros (innovacion organizativa) . -Hacer de las plantas artesanales e industriales negocios rentables que garanticen la compra de la leche de los productores (innovacion de proceso)

Anexo 20 Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
Mejorar el uso de proteína en la alimentación del ganado lechero y conocimiento del uso forrajero de leguminosas mejorar la competitividad de la cadena productiva ganadera de occidente apoyando a los productores y procesadores a desarrollar planes de negocios rentables que generen oportunidades y crecimiento económico	<p>-Capacitación a productores integrados en los núcleos ganaderos de occidente, - capacitación y estímulo del uso más eficiente de la tierra y el uso adecuado de agroquímicos, capacitación de cómo cuidar la cuenca hidrográfica, mejorar las condiciones de alimentación del ganado en la finca, visitas a fincas, elaboración de material didáctico: 6 fichas técnicas (afiche)occidente ganadero:uso correcto de los minerales, uso correcto de la caña de azúcar en la alimentación del ganado, consejos para el ordeño limpio. 5 cuadernos de campo de Ntlapan .en proceso (banco forrajeros)5 guías lecheras de la universidad de Wisconsin en proceso, 2 guías técnicas del proyecto 5 viñetas radiales con mensajes técnicos:reproducción,pastos mejorados,caña,leguminosas, ordeño limpio,aguas. Seguimiento a la siembra de leguminosas, caña y pastos mejorados.</p>	<p>Productores a nivel de finca de occidente este proyecto esta concebidos para permanecer en las fincas y poder ser reproducidos y multiplicados. Entrega de leguminosas de semilla: 2,436 ton. Productores:812 Mz:406</p> <p>Pasto mejorado Semilla:18,600kil. Productores:560 Mz:3900.</p> <p>Productos minerales Kit de minerales 588.50 lbs Minerales en polvo 4frascos de coloidal, 3 frascos de fossal Productores:588. 8600 kilos</p> <p>Caña de azucar semilla:2,436 tons productores:812 Mz: 406</p>	<p>Enlaces con compradores de la región ,nacionales y extranjeros(mercados diferenciados)</p> <p>-Mejores condiciones en las fincas para la producción ganadera trabajos coordinados en función de objetivo de comunicación de toda la cadena productiva.</p>	<p>Introducción de pastos mejorados, alimentación de invierno y parte del verano para sembrar 5Mz y producir posteriormente.</p> <p>Semilla de caña de azúcar garantizara para alimentación en época seca para establecer ½ mz y aumentar las áreas cada año.</p> <p>Semillas de leguminosas de bancos de proteína para suplementar la caña de azúcar: establecer ½ mz y aumentar cada año.</p> <p>Minerales en polvo e inyectables para estimular el estro e incrementar la preñez. (innovacion de proceso)</p>
	Asistencia técnica en Procesamiento y comercialización	Plantas artesanales.	<p>Tecnificación de plantas artesanales</p> <p>Asistencia técnica en procesamiento y comercialización plantas artesanales</p> <p>INDULACSA(Nagarote)</p> <p>Cooperativa el Jenízaro(Nagarote),la casa del queso(león)</p> <p>La gaviota(león)Implementándose</p>	<p>-Buenas Prácticas de Manufactura.</p> <p>-Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento. (innovacion de proceso)</p> <p>Mejoramiento en Empaque y Etiquetado(innovacion institucional)</p> <p>Enlaces de mercado. (innovacion de producto)</p>

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de Boletines de la CRM/

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovación.
Negocios rentables que generen oportunidades y crecimiento económico	Asistencia técnica Procesamiento y comercialización	Plantas semi industriales lácteas COPESEPROC (la colonial ciudad de León.	Incurción a mercados diferenciados	Implementándose -Elaboración de Planes de Negocio BPM Y POES -Diversificación de la producción y verificación practica de(innovación de proceso)
	Capacitaciones en Y en Empaque y Etiquetado Capacitaciones en Uso y Mantenimiento Menor de Equipos.	Centros de acopio de leche CAL CAÑANLIPE; Ubicado en Villanueva, acopiando 748 litros leche/día CAL ACHUAPA; Ubicado en Achuapa, acopiando 506 litros de leche /día CAL CAÑANLIPE; Ubicado en Villanueva, acopiando 748 litros de CAL ACHUAPA; Ubicado en Achuapa, acopiando 506 litros de Leche/día. CAL EL SAUCE; Ubicado en el Sauce, acopiando 2,200 Litros de Leche/día. CAL CRELEVI; Ubicado en Villanueva, acopiando 895 Litros de leche por día	Certificación de productos de calidad e inocuidad. y buenas practicas de manufactura.	Incremento del volumen de acopio. Monitoreo de la calidad de leche Monitoreo de la calidad de leche (innovacion proceso) Adquisición permiso de inspección internacional(innovacion institucional)

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de Boletines de la CRM. Ver: <http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Comunicacion/Boletines%20Electronicos>

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León.

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovación.
Adopción de pequeñas tecnologías	Estudio sobre competitividad de negocios de procesamiento artesanal de la leche a por la CRM A través de technoserve uso del cuajo líquido eliminación del suero. Uso de la leche de alta calidad, transferencia de tecnología y de algunos equipos organizado por parte de la UNIFEM con el apoyo de UNUDI y CRM,	Procesadores artesanales con gran potencial de desarrollo en el occidente. Única fuente de ingreso del procesamiento y comercialización de derivados lácteos con poca asistencia técnica	Aprendizaje del uso del cuajo, líquido, acorta el tiempo entre el acopio y el procesamiento y prensar y eliminación de suero eficientemente, incremento en los ingresos, reducción de costos en un 15% intercambio de experiencia, conocimiento con procesadores de Boaco con procesadores de occidente que trabajan con la CRM.	Identificación y retroalimentación entre actores. interacción exitosa de redes empresariales horizontales (innovación organizativa)
Experimentación campesina y segundo diagnóstico reproductivo Instalación cercas de eléctricas y enchapado en fincas líderes.	Instalación de cercas eléctricas a través del núcleo ganadero	Finca el papalote asociado a un núcleo ganadero que organizo la cuenta reto el milenio	Aprendizaje en división de potreros con cercas eléctricas que permite ahorrar 30% del costo de la cerca tradicional. Productor incentivado a sembrar árboles frutales, de sombra, optimización del área de su pasto	Adquisición de nuevas tecnologías para alimentar el ganado (innovación de proceso). Ahorro sustanciales en ahorro de alambres y poste. Distribución eficiente del área de pastura a la hora de alimentar el ganado.(innovación de proceso)

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de Boletines de la CRM. Ver: <http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Comunicacion/Boletines%20Electronicos>

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovación.
Impulsar y mejorar la competitividad del conglomerado con la ¹⁵⁹ articulación de actores de la cadena productiva en la región de occidente	Impulsa conglomerado en el occidente ganadero en los departamentos de León y Chinandega, ganaderos de Chontales, Matagalpa y Rivas transmiten sus experiencias a los ganaderos de occidente el proyecto de desarrollo ganadero de occidente se invertirán 4 millones de dólares en transferencia de tecnología al conglomerado que integra a 1700 ganaderos y durara 3 años Presentación Proyecto “de Proyecto, Baja incidencia de brucelosis y tuberculosis en la ganadería de occidente”, en coordinación con Magfor, Funica, y Unan. Se logró Aporte de la cuenta de US\$205.000 dólares	Occidente ganadero con una comisión de 32 actores entre empresarios privados, funcionarios públicos, alcaldías e instituciones sin fines de lucro y de productores de distintas actividades del hato, dirigido a productores instituciones de la cadena productiva mas de 600 actores productores, acopiadores, procesadores, comercializadores	Occidente ganadero y alianza, identificación y sensibilización de actores, excelentes vínculos de interacción y comunicación a lo largo de la cadena Láctea empoderamiento a los actores con la finalidad que toda la cadena de valor funcione mejor con la participación de todos	Identificación de actores primarios y secundarios de la cadena productiva pecuaria. .Interacción con Alcaldía, MINSA,POLICIA,IDR,INTA,MIFIC MIPYMES,ASOGAL,ASOGACHI, FUNICA,UNAG,UNAN LEON, UCC. Conformación de alianzas estratégicas. Enlaces entre negocios de insumos, financiamiento, comercializadoras de productos lácteos y carnico.(innovación organizativa)

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de Boletines de la CRM. Ver: <http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Comunicacion/Boletines%20Electronicos>

¹⁵⁹ Ver Anexos Figura No13 Mapa planes de negocios rurales conglomerados

Anexo 20

Fuentes de aprendizaje de innovaciones lácteas en el departamento de León

Motivos para innovar	Fuente de aprendizaje	prototipo	Escalonamiento y/o eslabonamiento	Tipo de innovacion.
Identificación de las causas de las problemáticas generadas durante el proceso de la leche. Contribuir a mejorar la calidad de productos lácteos. Reducción de la pobreza aumentar los ingresos en los departamentos de León y Chinandega.	Técnicos del proyecto ganadero de occidente realizan análisis básicos de calidad a la leche que se procesan en plantas lácteas artesanales e industriales de occidente. Monitoreo de la calidad del producto impulsado por la CRM a través de Technoserve con capacitaciones que les ayuden a mejorar la inocuidad y presentación de sus productos de pequeños empresarios lácteos a través del componente de procesamiento y comercialización del proyecto se realizaron análisis y plataforma para la leche análisis fisicoquímicos y de carga microbiana (TRAM-tiempo del azul de metileno) de la leche que se procesan en las plantas. Recomendaciones de pruebas de análisis de densidad, grasa, proteína, sólidos, alcohol, mastitis y tram	Región de occidente pequeños empresarios lácteos, prueba a 2 plantas industriales y varias procesadoras artesanales	Capacidad de pequeños empresarios lácteos en identificar el nivel de calidad de su leche, cuando es de poco rendimiento.	Aprendizaje de técnicas de mejoramiento de inocuidad y presentación de productos lácteos (innovación institucional)
Articulación de la cadena de valor generada por la producción de leche	Diagnostico productivos y reproductivos de vacas, monitoreo ambiental e inspección de centros de acopio y plantas artesanales e industriales, capacitaciones asistencia técnica e dotación insumos y equipos brindados por la CRM	Productores socios y socias del programa 6 Centros de acopio, 3 plantas artesanales, una industrial.	Dotación de equipos a centro de acopio para garantizar la calidad de la leche, además de tanques de enfriamiento, conocimiento de recomendaciones ambientales integrales en los planes de negocios para mitigar impactos al medio ambiente y evitar sanciones.	Instalación de 6 centros de acopio lechero en la región de occidente acopiando 10 mil litros * día en tanques de enfriamiento garantizando la calidad y comercialización a mejor precio. (innovación de proceso)
desarrollo de las MIPYMES	CONCERTACIÓN SECTORIAL , INPYME, mayo 2008. La Facultad de Ciencias Económicas Empresariales: Cursos de Buenas prácticas de manufactura, Procesamiento de alimentos, contabilidad Básica a empresas agroindustriales, Mercadeo de productos, Emprendimiento. Asistencia Técnica: Registro Sanitario, Código de barras.	Sector Mipymes Diagnóstico del Sector Alimentos: Cereales, lácteos y panificación	Innovación Tecnológica en el Sector Alimentos transferencia tecnológica de procesos	Aprendizaje y adopción de: registro Sanitario, Código de barras, diseño del producto, empaque, Diseño de planta, etc.).

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de Boletines de la CRM. Ver:

<http://www.cuentadelmilenio.org.ni/Comunicacion/Boletines%20Electronicos>.

<http://www.inpy.me.gov.ni/pdf/otros%20enlaces/Informe%20ENE-junio%202008.pdf>

Anexo 21

Se ha diseñado la siguiente estructura de encuesta por estudiantes de la carrera de Economía Agrícola de la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-RUCFA**. Estimado señor (a) los datos que aporte serán útiles para nuestro estudio Monográfico. El objetivo es conocer, de rastrear las innovaciones mas recientes que se han logrado en el subsector lácteo. Gracias por su apoyo y tiempo.

Entrevista con propietario de la empresa procesadora leche y queso la Gaviota y Delicatasas Leonesas sobre innovaciones en zona ganadera de León .14 de octubre, 2009

Boleta No (_____)

I. Datos Generales:

1) Nombre y Apellidos del entrevistado

(_____)

2) Cargo del entrevistado (_____)

3) Edad: (_____)

4) Sexo: 1M (____) 2F (____)

5) Estado civil: 1 soltero (____) 2 Casado (____) 3 otro: (_____)

6) Nivel de Escolaridad:

CONCEPTO	1 Alfabetizado	2 Primaria	3 Secundaria	4 Universidad	5 Ninguno	6 Otros especifique
Grado aprobado						

7) Lugar de Nacimiento:

1 País: (_____)

2 Departamento (_____)

3 Municipio: (_____)

Anexo 21

II Base Organizacional

2.1 Características de la empresa procesadora de lácteos.

8 Área total de la empresa actualmente en Mts² (_____) 18) al iniciar (_____)

Nombre de la Empresa	Tipo de unidad productiva 1 Empresa privada 2 Cooperativa 3 otro	Área total (mts ²)	Ubicación	En que año se fundo	Status legal de la propiedad (1) escritura publica. (2) una compra venta. (3) Titulo de reforma agraria. (4) titulo supletorio. (5)No tiene documento. (6)otro	A nombre de quien esta la empresa 1. jefe de familia. 2.cónyuge 3.padre /madre 4. hijo. 5.otro	Principal actividad	Tamaño de la empresa

9Numero de empleados en toda la empresa (_____)

10. Mano de obra familiar (_____)

11 Cuantos trabajan en Gerencia (_____)

12Cuantos en Producción (_____)

13Cuantos en contabilidad (_____)

14 Numero Vendedores (_____)

Anexo 21

15 ¿Usted contrata trabajadores temporales en invierno y verano? 1 Si () 2 No () si la respuesta es si rellene el cuadro:

Para que labores contrato temporales	Área de la empresa	Fecha (meses)	Cuantos contrato		Cuantos días trabajaron		Cuanto pago en total	
			H	M	H	M	H	M
1								
2								
3								
4								
5								

16 ¿En la empresa existe un sistema para el entrenamiento y capacitación para el personal?
1 Si () 2 No ()

IV Acopio:

4.1 Condiciones de Acopio

17 llegar a la empresa es: 1 De Fácil acceso () 2 Difícil acceso ()

Distancia promedio entre el punto de procesamiento y el de Acopio	Que estándares aplican para el recibimiento de la leche.	Leche acopiada por la empresa lts /mes actualmente	Leche acopiada por la empresa lts /mes Al iniciar ¿en que año?	Tipo de calidad de la leche que acopia.	Producción(lts,lbs) Diario,Semanal,mensual
				1. A 2. B 3. C	

18 La empresa esta actualmente certificada por cual institución, tipo de certificación

- 1 MINSA () ()
- 2 MAGFOR () ()
- 3 MIFIC () ()
- 4 MARENA () ()
- 5 INTA () ()
- 6 ALCALDIA () ()
- 7 Otros () ()

Anexo 21

4.2 Principales productos procesados.

Productos principales procesados	19) ¿ De donde provino la idea o fuente del conocimiento para elaborar los productos?				
	1. Por tradición Familiar. 2. Amigo 3. Proveedor de Tecnología 4. ONG 5. Institución pública (Magfor, Inta, Minsa, Mifíc) 6. universidad 7. otros	Fuente del conocimiento			¿Con que frecuencia lo visitan?
		1. capacitación de un organismo (cual) 2. Imitación directa. 3. Asesoría de un técnico 4. Visitas técnica 5. Giras a otras plantas procesadoras 6. Entrenamiento de una universidad 7. Programas radiales 8. Folletos, revistas, otros materiales impresos 9. Asistencia a ferias internacionales 10. Asesoría de los Abastecedores de equipo. 11. Otros	Idea novedosa que gano	otros beneficio que obtuvo de los contactos: 1. monetario 2. insumos. 3. equipos 4. animales 5. comercialización 6. otros (especifique) 7. ninguno	1. anual 2. semanal 3. mensual 4) Por coincidencia 5) otros (especifique)
Crema					
Queso fresco freír					
Queso asado					
Queso ahumado					
Leche entera					
Cuajada.					
Requesón					
Mantequilla					
Quesillo					
otros					

Anexo 21

20 ¿De todas las fuentes cual ha sido la mas importante para su desempeño innovativo?
¿Por qué?

21 ¿Cual fueron sus principales motivaciones para introducir nuevos productos y procesos?

- 1 Certificación ()
- 2 Mercados local ()
- 3 Mercado ínter departamental ()
- 4 Otros (_____)

22 ¿Que organismos están presentes en el municipio?

Anexo 21 V Capacitaciones

5.1 Tipo de capacitaciones

23 ¿El propietario a recibido capacitación? 1 Si () 2 No ()

Capacitación	¿Recibió? 1.si 2. no	Institución que la brindo	¿En que año la recibió?	La ha aplicado o puesto en practica en su empresa 1.si 2. No (¿porque?)	Si aplico ¿esta satisfecho con los resultados. 1Si 2 No ¿Por qué?	Usted siente que aprendió bien la práctica como para capacitar a otro. 1.Si 2. No. 3. No le interesa
Asistencia técnica en Procesamiento						
Capacitaciones en Empaque						
Capacitaciones en etiquetado						
Asistencia técnica Registro sanitario						
Asistencia técnica código de barras						
Charlas de capacitación y concienciación al personal.						
Técnicas de mercado						
Cursos Buenas practicas de manufactura						
Entrenamiento Separación del suero dulce y suero salado.						
Capacitación de cómo evitar el descargue al alcantarillado sanitario						
Curso de Formación en la metodología de PmL						
Gestión y planificación						
Uso y Mantenimiento Menor de Equipos						
Organización y cooperativismo						
Cursos de contabilidad básica a empresa agroindustriales						
otras						

Anexo 21

VI Base tecnológica

6.1 Infraestructura y equipos

24¿Tiene infraestructura y equipos? 1 Si () 2 No ()

Proveedor	Tipo de infraestructura	Cantidad	Vida útil	Valor econ. nuevo	Tipo de equipos	cantidad	Vida útil	Valor econ. nuevo
	Bodegas				Descremadora eléctrica (200lt/h)			
	Pozo				Tinas de acero inoxidable			
	Panel solar				Moldes de acero inoxidable.			
	Horno				cuchilla de acero inoxidable			
	piletas				Liras, horizontal vertical, de acero inoxidable			
					Agitador de acero inoxidable			
					Balanzas			
					Exhibidor refrigerado 24.5 cúbicos			
					Selladora térmica			
					Impresora de código			
					Mesa para moldear de acero inoxidable o de azulejos.			
					camioneta			
					Equipos del personal(gorras,botas,gab achas,guantes)			
					Tinas de fabricación de quesos habilitadas con doble chaqueta			

6.2 Inversiones realizadas en los últimos años

25 Usted trabaja con crédito: (1) Si llenar cuadro ;(2) No pase a la siguiente pregunta.

inversiones 1)herramientas 2)En equipo 3)En bodega 4)capacitaciones al recurso humano 5)otras inversiones	Origen de la inversión 1)Capital propio(cual) 2) Banca estatal. 3)Banca privada(cual)	Si trabaja con la Banca ¿Desde cuando trabaja con esta institución?	Que otros beneficios le ofrece esta institución ligado al crédito	Si el beneficio es A. técnica esta satisfecha con ella? 1.Si; 2 No

Anexo 21

VII Calidad ambiental e higiene.

26¿El propietario de la empresa utiliza algún tipo de practicas amigables con el medio ambiente?

1 Si () 2 No ()

Practicas ambientales que realiza el propietario	Desde que año realiza este tipo de practica	Como la adopto 1.organismo (cual) 2.innovacion propia 3.vecino 4. Imitación directa. 5.otro	Satisfecho con los resultados. 1.Si 2.No(porque)
Almacenamiento en equipos adecuados de residuos sólidos (soterramiento)			
Sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales			
Caja de pase			
Retenedor de sólidos			
Trampa de grasa con capacidad al igual o al doble de la carga en la hora pico			
Sistema de tratamiento(sistema anaerobio, anaerobio combinado)			
Control de vectores			
otras			

Anexo 21

VIII) Comercialización:

8.1 lácteos

27 Principales competidores. Especifique.

(_____)

28 ¿Posee alguna relación con sus competidores?

29 Redes de negocios: principales compradores.

1 Supermercados ()

2 Mercado ciudad ()

3 Pulperías ()

4 Mercado de Managua ()

5 Salvadoreños ()

6 Compradores nacionales. ()

7 Otro especifique (_____)

30 Los productos que se procesan poseen:

1. Código de barra si () No () en tramites (_____)

2. Registro sanitario si () No () en tramites (_____)

3. Etiqueta nutricional si () No () en tramites (_____)

4. Tipo de empaque (_____)

31 ¿El diseño y marca de sus productos están debidamente registrados? ¿Por cual institución? ¿De quien fue la idea?

Anexo 21

32 Área de aprovisionamiento

¿Quiénes son los principales proveedores de materia prima

(_____
_____)

33 ¿Quiénes son sus principales abastecedores de insumos necesarios?

Tipo de relación con sus proveedores				
	Abastecedores de materia prima	Abastecedores de equipo	Abastecedores de insumo	Otros proveedores
Normal				
Buena				
conflictiva				

34 instituciones de regulación.

- 1 Minsa ()
- 2 Magfor. ()
- 3 Mific ()
- 4 Otras especifiquen (_____)

Anexo 21

IX Principales logros

35¿Ha logrado introducir cambios de productos y procesos en la empresa?

36¿Qué esta haciendo la empresa para tener éxito en la comercialización de los productos?

37 Principales limitantes

- | | |
|---|-----|
| 1. Calificación del RRHH | () |
| 2. Capacitación pertinente desarrollo de nuevos productos | () |
| 3. Redistribución de las tareas al personal | () |
| 4. Nuevas tecnologías. | () |
| 5. Nuevos equipos de trabajo | () |
| 6. Calidad y certificación de calidad. | () |
| 7. Información etiquetado. | () |
| 8. Presentación del producto. | () |
| 9. Acceso a servicios informativos y a Internet. | () |
| 10Valor agregado Publicidad | () |
| 11Distribución | () |
| 12Transporte | () |
| 13Competencia/demanda | () |
| 14Otros problemas | () |

(_____)

38¿Que esta haciendo o piensa hacer en los próximos años para mejorar la situación de la empresa?

LECHE Y QUESOS LA GAVIOTA: VINCULOS CON EL ENTORNO

GOBIERNO LOCAL	GOBIERNO LOCAL					ONG		INST.GOBIERNO		INST.CREDITO		UNIVERSIDADES		OTRAS ORGANIZACIONES						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20		
EMPR ESA Instituciones	ALC ALDI A LEON	ORGANISMOS COOPERANTES(C RM)	TECHN OSERV E	Centr o de Prod ucció n Más Limp ia	INDEP ROSED E	INP YM E	MA GFO R	MA REN A	I D R	IN T A	MINS A	PROC REMI	FUND ACIO N XOCH IL ACAL	FU ND A PA DE L	CITI BAN	B A C	B D F	BAN PRO	UNAN- LEON	RADIO DARIO

nivel de relación

Características de la Relación

	2	5	5	5	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	5
	apoyo técnico, regulación	apoyo técnico, abastecimiento de equipos	apoyo técnico	apoyo técnico	apoyo técnico	apoyo técnico	regulación	regulación, apoyo técnico	crédito	crédito	crédito	crédito	crédito	crédito	crédito	apoyo técnico	apoyo publicidad			

Vínculos en el cumplimiento de sus roles, la entenderemos como:

- a). Que recibe apoyo técnico (capacitación asistencia técnica), financiero de parte de la organización, en el caso del Gobierno Local e instituciones de gobierno central.
- b). Que es objeto de supervisión, regulación de parte de la institución.
- c) Que obtiene algún nivel de apoyo para el buen funcionamiento de su negocio.

Nivel de relación la entenderemos como:
 0: nulo relación 2: eventual 4: regular
 1: casi nulo 3: esporádico 5: constante

Anexo 22

DELICATESAS LEONESAS: VINCULOS CON EL ENTORNO

	GOBIERNO LOCAL	GOBIERNO LOCAL	ONG	INST.GOBIERNO								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
EMPRESA Instituciones	ALCALDIA LEON	ORGANISMOS COOPERANTES(CRM)	TECHNOSERV E	Centro de Producción Más Limpia	IICA	INPYM E	MAGFO R	MAREN A	ID R	INT A	MINSA	UNAN - LEON
nivel de relacion	1	5	5	1	1	0	0	1	0	0	2	1
Característica s de la Relación	apoyo técnico, regulación	apoyo técnico, abastecimiento de equipos	apoyo técnico	apoyo técnico	apoyo técnic o	apoyo técnico		regulación			regulacion,apoy o tecnico	Apoyo tecnico

Vínculos en el cumplimiento de sus roles, la entenderemos como:

- a). Que recibe apoyo técnico (capacitaciones, asistencia técnica) ,financiero de parte de la organización, en el caso del Gobierno Local e instituciones de gobierno central.
- b). Que es objeto de supervisión, regulación de parte de la institución.
- c). Que obtiene algún nivel de apoyo para el buen funcionamiento de su negocio.

nivel de relación la entenderemos como:
 0: nulo relación 2:eventual 4:regular
 1: casi nulo 3:esporadico 5: constante

