



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba

Mónica María Simanca Sotelo

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas
Departamento de Ingeniería de la Organización
Medellín, Colombia
2016

Modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba

Mónica María Simanca Sotelo

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Doctor en Ingeniería

Directora:

Ph.D. Luz Alexandra Montoya Restrepo

Línea de Investigación:

Producción, Productividad, Eco-Competitividad y Calidad Integral

Grupo de Investigación:

Grupo de Investigaciones en Procesos Agroindustriales (Unicórdoba)

Modelamiento y análisis energía, ambiente y economía (UNAL)

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Minas

Departamento de Ingeniería de la Organización

Medellín, Colombia

2016

(Dedicatoria)

A Dios por la fortaleza que me ha dado durante este largo camino.

A mi esposo Herney, y a mis hijos Daniel Iván e Isabella, quienes con su amor, apoyo y comprensión me ayudaron a alcanzar esta meta.

A mis padres, Álvaro y María, mis hermanos, demás familiares y amigos, quienes me motivaron a seguir adelante.

Mónica

Agradecimientos

A la Doctora Luz Alexandra Montoya Restrepo, Directora de la Tesis, por la confianza depositada en mí y su acertada orientación, hicieron posible el desarrollo y culminación del trabajo.

A la Universidad de Córdoba por haberme brindado la oportunidad de cualifarme al más alto nivel de formación académica.

A la Secretaría de Desarrollo Económico del Departamento de Córdoba, por su colaboración para el desarrollo de esta investigación.

A la Federación de Ganaderos-Fedegan Seccional Córdoba, por su colaboración durante el desarrollo de la investigación.

A los gremios de ganaderos del departamento; Ganacor, Ganabas, Asogan, Ganaltos y Cogasa, por su apoyo en el desarrollo de la investigación.

A las empresas pertenecientes a los diferentes eslabones de la cadena productiva de lácteos por su disposición para participar en la presente investigación.

Resumen

El conocimiento es considerado un aspecto importante en el desarrollo de la humanidad que influye en la competitividad de las empresas y ejerce efectos positivos en su innovación y rendimiento; en la literatura existen modelos de análisis y evaluación de la gestión del conocimiento en entornos organizacionales e interorganizacionales; particularmente, en la cadena productiva de lácteos colombiana, la cual consiste en un sistema conformado por eslabones de producción, transformación y comercialización de la leche, no se dispone de una herramienta de evaluación y gestión del conocimiento, que considere las particularidades de su entorno. El propósito de la presente investigación fue diseñar un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Córdoba. Se caracterizó la cadena láctea y la forma cómo se gestiona el conocimiento, evaluando las variables: elementos facilitadores, gestión funcional y competitividad, en 351 empresas de los diferentes eslabones de la cadena. Se utilizó una encuesta con escala Likert (1 a 5), la cual cumplió los criterios de fiabilidad y validez. Los resultados obtenidos del análisis descriptivo, ponen de manifiesto que el concepto de cadena productiva es algo más que un eslabonamiento entre los actores, el Estado y la academia; con el análisis de componentes principales, se encontró que los factores que más inciden en la gestión del conocimiento de la cadena productiva, son los elementos facilitadores del conocimiento, el indicador de resultados y los elementos funcionales y tecnológicos del conocimiento, los cuales explican el 74% de la variabilidad; finalmente se propuso un modelo validado por análisis multivariado. Los resultados de la investigación son un aporte a la reflexión académica sobre la gestión del conocimiento en entornos interorganizacionales.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, modelo, cadena productiva, competitividad,

Abstract

Knowledge is considered an important step in the development of humanity that influences the competitiveness of companies and has positive effects on innovation and performance aspect; in the literature there are models of analysis and evaluation of knowledge management in organizational and interorganizational environments; particularly in the productive chain of Colombian dairy, which consists of a shaped by links of production, processing and marketing of milk system, do not have an assessment tool and knowledge management that takes into account the particularities of their environment. The purpose of this research was to design a conceptual model for knowledge management in the production chain of milk in Cordoba. the dairy chain and the way knowledge is managed was characterized, evaluating variables: enablers, functional management and competitiveness, in 351 enterprises of different links in the chain. A survey with Likert scale (1 to 5) was used, which met the criteria of reliability and validity. The results of descriptive analysis show that the concept of productive chain is more than a linkage between the actors, the state and academia; with principal component analysis, it was found that the factors that most affect knowledge management in the production chain are the enablers of knowledge, the indicator results and the functional and technological elements of knowledge, which explain 74 % of variability; finally a model validated by multivariate analysis was proposed. The research results are a contribution to academic reflection on knowledge management in interorganizational environments.

Keywords: Knowledge Management, model, productive chain, competitiveness.

Contenido

	Pág.
Resumen	IX
Lista de figuras	XIV
Lista de tablas	XVI
1. Introducción	3
1.1 Definición del problema	5
1.2 Objetivos	8
1.2.1 Objetivo general	8
1.2.2 Objetivos específicos	8
1.3 Contribución de la tesis	9
1.4 Resumen del contenido	10
2. Estado del arte	13
2.1 Cadena productiva	13
2.1.1 Definición de cadena productiva	14
2.1.2 Estructura y representación de una cadena productiva	16
2.1.3 Evaluación del desempeño de una cadena productiva	18
2.1.4 Cadena láctea	21
2.2 Conceptualización de la gestión del conocimiento	25
2.2.1 Conocimiento	26
2.2.2 Gestión del conocimiento	27
2.2.3 Gestión de la información	30
2.2.4 Capital intelectual	31
2.3 Modelos de gestión del conocimiento	31
2.3.1 Taxonomía de los modelos de gestión del conocimiento	32
2.3.2 Modelos de evaluación de la gestión del conocimiento	34
3. Metodología	43
3.1 Sistema de variables	43
3.2 Instrumento de medición	46
3.3 Población, muestra y método de muestreo	48
3.4 Análisis estadístico	50
3.5 Estudios de campo	51
4. Resultados de la caracterización de la cadena productiva	55
4.1 Proveedores de bienes y servicios	55
4.2 Unidades productivas	58
4.3 Centros de acopio	70

4.4	Transportadores	74
4.5	Industria	77
4.6	Comercializadores	81
4.7	Consumidores.....	84
5.	Análisis de la gestión del conocimiento en la cadena productiva	89
5.1	Proveedores de Bienes y Servicios	89
5.1.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón proveedores de bienes y servicios	89
5.1.2	Análisis factorial por el método de componentes principales en el eslabón proveedores de bienes y servicios	91
5.2	Unidades productivas	96
5.2.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón unidades productivas.....	96
5.2.2	Análisis factorial por el método de componentes principales en el eslabón unidades productivas	97
5.3	Centros de acopio.....	102
5.3.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón centros de acopio.....	102
5.4	Transportadores	104
5.4.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón transportadores.....	104
5.5	Industria	105
5.5.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón industria 105	
5.5.2	Análisis factorial por el método de componentes principales en el eslabón industria	106
5.6	Comercializadores	111
5.6.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón comercializadores	111
5.7	Consumidores.....	112
5.7.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón consumidores.....	113
5.8	Análisis general de la cadena productiva	114
5.8.1	Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento de la cadena productiva de lácteos.....	114
5.8.2	Análisis factorial por el método de componentes principales de la cadena productiva de lácteos	115
6.	Modelo de gestión del conocimiento para la cadena productiva	121
6.1	Indicadores determinantes de la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos	121
6.2	Estructura del modelo.....	122
6.2.1	Elementos facilitadores de la gestión del conocimiento	124
6.2.2	Gestión funcional del conocimiento.....	126
6.2.3	Competitividad	128
6.3	Aportaciones del modelo	129
7.	Conclusiones y recomendaciones	131
7.1	Conclusiones	131
7.2	Recomendaciones.....	135

A. Anexo: Encuestas para la caracterización de la cadena productiva	139
B. Anexo: Registro fotográfico en unidades productivas	175
C. Anexo: Registro fotográfico en eslabón transporte.....	179
D. Anexo: Registro fotográfico en eslabón Industria	181
E. Anexo: Matriz de correlaciones del eslabón proveedores de bienes y servicios.....	183
F. Anexo: Matriz de correlaciones del eslabón unidades productivas	185
G. Anexo: Matriz de correlaciones del eslabón industria	187
H. Anexo: Matriz de correlaciones de la cadena productiva de lácteos	189
I. Anexo: Listado de publicaciones	191
Bibliografía	193

Lista de figuras

	Pág.
Figura 2-1: Representación de una cadena productiva	17
Figura 2-2: Pasos para modelar una cadena productiva	19
Figura 2-3: Cadena láctea colombiana	21
Figura 2-4: Taxonomía de modelos de gestión del conocimiento	35
Figura 3-1: Modelo teórico de la investigación.....	45
Figura 4-1: Extensión de las unidades productivas	63
Figura 4-2: Razas predominantes	64
Figura 4-3: Inventario de bovinos machos y hembras	64
Figura 4-4: Tipos de pastos empleados en unidades productivas	65
Figura 4-5: Plan de alimentación de los animales	66
Figura 4-6: Tipo de ordeño	66
Figura 4-7: Destino de la leche producida.....	67
Figura 4-8: Industria compradora de leche	68
Figura 4-9: Vehículo para transporte de leche.....	68
Figura 4-10: Registros de producción	69
Figura 4-11: Producción de leche.....	69
Figura 4-12: Precio venta de litro de leche.....	70
Figura 4-13: Volumen de leche procesada	81
Figura 4-14: Línea de productos que distribuyen los comercializadores	83
Figura 4-15: Marcas de derivados lácteos comercializados	84
Figura 4-16: Zona de residencia de consumidores encuestados	85
Figura 4-17: Sexo y edad de los consumidores encuestados	85
Figura 4-18: Estrato y escolaridad de los consumidores encuestados	86
Figura 4-19: Consumo de lácteos	86
Figura 4-20: Lugar y frecuencia de compra de derivados lácteos.....	87
Figura 5-1: Histograma de valores propios del eslabón proveedores de bienes y servicios	93
Figura 5-2: Círculo de correlaciones en el primer plano factorial del eslabón proveedores de bienes y servicios	94
Figura 5-3: Histograma de valores propios del eslabón unidades productivas.....	99
Figura 5-4: Círculo de correlaciones en el primer plano factorial del eslabón unidades productivas	100
Figura 5-5: Gráfico de sedimentación del análisis de componentes principales en el eslabón industria.....	108

Figura 5-6:	Círculo de correlaciones en el primer plano factorial del eslabón industria	
	109	
Figura 5-7:	Histograma de los valores propios de la cadena productiva de lácteos	116
Figura 5-8:	Círculo de correlaciones en el primer plano factorial de la cadena	
productiva	117	
Figura 6-1:	Modelo conceptual de gestión del conocimiento de la cadena productiva	
de lácteos	123	

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 2-1: Conceptos de gestión del conocimiento.....	28
Tabla 2-2: Enfoques y perspectivas de los modelos de gestión del conocimiento	32
Tabla 2-3: Modelos de gestión del conocimiento	36
Tabla 2-4: Antecedentes de la aplicación de la gestión del conocimiento en entornos interorganizacionales.....	37
Tabla 3-1: Dimensiones de la variable independiente gestión del conocimiento	43
Tabla 3-2: Dimensiones de la variable dependiente competitividad.....	44
Tabla 3-3: Metodología por objetivos específicos	45
Tabla 3-4: Criterios de preguntas de los cuestionarios	47
Tabla 3-5: Indicadores de la encuesta por eslabón.....	47
Tabla 3-6: Ficha técnica de la investigación.....	48
Tabla 3-7: Características del muestreo en los eslabones de la cadena productiva de Lácteos	50
Tabla 3-8: Regiones agroecológicas del Departamento de Córdoba.....	52
Tabla 4-1: Descripción del entrevistado en almacén agropecuario	56
Tabla 4-2: Características de los almacenes agropecuarios	57
Tabla 4-3: Descripción del entrevistado en unidad productiva	59
Tabla 4-4: Características de las unidades productivas.....	60
Tabla 4-5: Descripción del entrevistado en centros de acopio	71
Tabla 4-6: Características de los centros de acopio	72
Tabla 4-7: Descripción del transportador entrevistado.....	75
Tabla 4-8: Características de las empresas transportadoras	75
Tabla 4-9: Descripción del entrevistado en la industria.....	77
Tabla 4-10: Características de empresas procesadoras.....	78
Tabla 4-11: Descripción del entrevistado en empresa comercializadora.....	82
Tabla 4-12: Características de las empresas comercializadoras	83
Tabla 5-1: Convención para las variables	89
Tabla 5-2: Estadísticos descriptivos del eslabón proveedores de bienes y servicios	90
Tabla 5-3: Componentes principales del eslabón proveedores de bienes y servicios .	92
Tabla 5-4: Coordenadas factoriales del eslabón proveedores de bienes y servicios...	93
Tabla 5-5: Matriz de componentes rotados del eslabón proveedores de bienes y servicios	95
Tabla 5-6: Asignación de los componentes a las variables del eslabón proveedores de bienes y servicios.....	95
Tabla 5-7: Estadísticos descriptivos del eslabón unidades productivas.....	97

Tabla 5-8:	Componentes principales del eslabón unidades productivas.....	98
Tabla 5-9:	Coordenadas factoriales del eslabón unidades productivas	99
Tabla 5-10:	Matriz de componentes rotados del eslabón unidades productivas	101
Tabla 5-11:	Asignación de los componentes a las variables del eslabón unidades productivas	101
Tabla 5-12:	Estadísticos descriptivos del eslabón centros de acopio	103
Tabla 5-13:	Estadísticos descriptivos del eslabón transportadores	105
Tabla 5-14:	Estadísticos descriptivos del eslabón industria	106
Tabla 5-15:	Componentes principales del eslabón industria	107
Tabla 5-16:	Coordenadas factoriales del eslabón industria	108
Tabla 5-17:	Matriz de componentes rotados del eslabón industria	110
Tabla 5-18:	Asignación de los componentes a las variables del eslabón industria ..	110
Tabla 5-19:	Estadísticos descriptivos del eslabón comercializadores	112
Tabla 5-20:	Estadísticos descriptivos del eslabón consumidores	113
Tabla 5-21:	Estadísticos descriptivos de la gestión del conocimiento de la cadena productiva	114
Tabla 5-22:	Estadísticos de validez y fiabilidad de los instrumentos de medición....	115
Tabla 5-23:	Componentes principales de la cadena productiva de lácteos	116
Tabla 5-24:	Coordenadas factoriales de la cadena productiva de lácteos	117
Tabla 5-25:	Matriz de componentes rotados de la cadena productiva.....	118
Tabla 5-26:	Asignación de los componentes a las variables de la cadena productiva	118

1.

X
VII
I

Título de la tesis o trabajo de investigación

2. Introducción

El conocimiento ha marcado el desarrollo de la humanidad, y en la actualidad se considera un factor importante que condiciona la competitividad en las empresas (Capó *et al.*, 2007). Es por ello que ha sido considerado como factor de desarrollo e innovación (Andreou *et al.*, 2007; Cantner *et al.*, 2009); y la presente generación será reconocida por la importancia que le confiere al conocimiento como elemento clave para el mejoramiento de sus resultados.

En los últimos dos decenios la literatura académica y empresarial que incorpora el término gestión del conocimiento se ha incrementado (Benavides & Quintana, 2005; Bueno, 1999; Soto & Barrios, 2006); particularmente en Colombia, la comunidad académica, los directivos empresariales y los gobiernos nacional, regional y local, han tenido un interés especial por concretar la gestión del conocimiento como estrategia competitiva de personas, organizaciones y de la sociedad en su conjunto (Bernal *et al.*, 2010). Sin embargo, no hay un consenso que adopte una definición generalizada, entre otras por las siguientes razones: las perspectivas de concepción de la disciplina y el proceso de evolución de la actividad (Martínez, 2011).

La gestión del conocimiento se concibe como una importante herramienta que ejerce efectos positivos en la innovación y el rendimiento empresarial (López & Meroño, 2011); y para su gestión se utilizan modelos que en algunas ocasiones resulta difícil de aplicar y manipular (OECD, 2003).

El objetivo de la gestión del conocimiento es la creación de valor, la obtención de mayores beneficios y el mejoramiento de los resultados empresariales en el corto, mediano y largo plazo (Martínez, 2011). Y los mismos pueden ser alcanzados en organizaciones de diferentes características, en cuanto a su tamaño y naturaleza pública o privada; como

muestra de ello, Buheji (n.d.), encontró una gran incidencia de la gestión del conocimiento en las prácticas de desarrollo organizacional de empresas del sector público.

Por otro lado, se observa como la cadena productiva de lácteos en Colombia consiste en un sistema complejo de seis eslabones, donde el producto básico es la producción de leche, proveniente del ganado bovino de sistemas especializados o de doble propósito. Los eslabones que interactúan y se interrelacionan en la cadena láctea estudiada son: los proveedores, las unidades productivas, los centros de acopio, los industriales, los intermediarios y el consumidor final (Mojica *et al.*, 2007).

El sector lácteo colombiano es reconocido por su alto potencial exportador de productos con valor agregado y se le atribuye una importancia estratégica, económica, social, de seguridad alimentaria para la población colombiana y motor de desarrollo local, regional y nacional (República de Colombia-Departamento Nacional de Planeación, 2010); razón por la cual es uno de los priorizados por la política pública colombiana (Consejo Nacional Lácteo, 2010).

En Colombia no se dispone de un modelo que permita evaluar y gestionar el conocimiento en la cadena láctea, por lo que en la presente investigación se propone desarrollar un modelo de gestión del conocimiento en la cadena productiva láctea, limitando el estudio al Departamento de Córdoba, con el fin de aportar herramientas de gestión y análisis que permitan mejorar su competitividad.

Estudios previos abordan el tema de la gestión del conocimiento en una cadena de suministro o parte de esta, como el “Análisis de la influencia de la estructura o contexto organizativo en la gestión del conocimiento de la cadena de suministro” realizado por Capó *et al.*(2007); El modelo para gestionar el conocimiento en la industria agroalimentaria en Venezuela (Martínez, 2011); El modelo de gestión del conocimiento apoyado en la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva para la cadena productiva de la uva isabella en la bioregión del Valle del Cauca (Galeano *et al.*, 2008); El estudio de los procesos y prácticas de gestión del conocimiento en cadenas productivas de Colombia López, 2014) y El diseño de un modelo de gestión del conocimiento en el subsector de

plásticos para los laboratorios de polímeros del Centro Nacional ASTIN del SENA (Solís & Pérez, 2009), entre otros.

1.1 Definición del problema

El conocimiento, como un hito importante en el desarrollo de la humanidad, es considerado un factor determinante de la innovación (Andreou *et al.*, 2007; Cantner *et al.*, 2009) y la competitividad en las empresas (Capó *et al.*, 2007); razón por la cual, la generación actual lo reconoce como factor clave para el mejoramiento de sus resultados.

Grandes cambios como la globalización y el incremento de los niveles de competitividad, han llevado a las empresas a centrarse en el estudio y la gestión de factores intangibles como el conocimiento, buscando la generación de verdadera diferenciación competitiva; así mismo, se evidencia la importancia de conocer, implantar y gestionar un modelo que permita desarrollar estrategias para mantenerse competitivo en los mercados actuales (Giraldo & Roa, 2011).

Los tratados de libre comercio y el desarrollo de la política de internacionalización en los que ha avanzado Colombia, implican cambiar la estrategia de funcionamiento de las empresas; puesto que su éxito en la economía actual, no depende solamente de las acciones individuales, sino fundamentalmente de la integración con otras organizaciones a través de una red de actividades empresariales que generen sinergia (Castellanos *et al.*, 2009); alcanzando mayor productividad, menores costos, mayor nivel de información y conocimiento, para ser frente a la incertidumbre de la dinámica impuesta por los mercados (Mojica *et al.*, 2007).

La industria agroalimentaria es un sector de la economía que integra la producción primaria, la industria transformadora, el comercio y los proveedores de bienes y servicios, en torno a materias primas agropecuarias destinadas al consumo humano, animal o al uso industrial. En Colombia, como en el resto de naciones, la industria agroalimentaria tiene una importancia estratégica; y específicamente el sector lácteo colombiano juega un papel importante en la dinámica de la economía del país.

Entre los aspectos que señala Colciencias como causantes de la baja competitividad del sector lácteo colombiano, se encuentran: los bajos niveles de planeación y de desarrollo tecnológico, la falta de transferencia de tecnología, la dependencia tecnológica de empresas multinacionales y la falta de una seria proyección hacia el mercado global (Mojica *et al.*, 2007).

La Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la cadena Láctea Colombiana, propuesta en el año 2007 por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), como parte de la colección de ejercicios de Prospectiva y Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que buscaba perfilar la investigación en las cadenas productivas del país; fue concebida para orientar a las entidades del sector lácteo en el fortalecimiento de los eslabones de la cadena en áreas que requieren ser fortalecidas para alcanzar un nivel competitivo; y pone de manifiesto la carencia de sistemas de información que impide determinar la estructura de costos de producción y determinar los indicadores de eficiencia y rentabilidad dentro del negocio (Mojica *et al.*, 2007).

La agroindustria láctea colombiana tiene el reto de incrementar sus niveles de productividad, calidad e innovación, a nivel local y global, con el propósito de satisfacer los requerimientos alimenticios y nutricionales de la población. Así mismo, se enfrenta a importantes desafíos como: fallas estructurales a lo largo de la cadena, restricciones normativas, deterioro medioambiental y disposición de sistemas de gestión del conocimiento empíricos, entre otros.

Por otra parte, el Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea propuesto en 1999 y actualizado en 2010 en cumplimiento de la Ley 811 de 2003 (Organización en cadenas del sector agropecuario), es considerado el gran referente estratégico del sector; éste identifica mejoras en los sistemas de comunicación e información, pero considera que este aspecto así como los mecanismos de articulación entre otros, sigue siendo una debilidad en la cadena; por lo que establece entre sus ejes estratégicos: *la modernización tecnológica e integración y el fortalecimiento institucional de la cadena*, y entre sus líneas de acción el diseño y montaje de sistemas de información para la cadena láctea (Consejo Nacional Lácteo, 2010).

En este mismo orden de ideas, la cadena productiva láctea colombiana no cuenta con un modelo que describa con detalle la forma en que se gestiona el conocimiento, los elementos que lo componen e indique la interacción entre los mismos (Simanca & Montoya, 2014); así mismo, las empresas que conforman los diferentes eslabones de la cadena, poseen sistemas de gestión rudimentarios y empíricos, basados, en algunos casos, en relaciones familiares; presentan una baja utilización de las tecnologías de información y comunicación en sus procesos de producción y no identifican el conocimiento como fuente de competitividad.

El estudio y aplicación de las técnicas para gestionar el conocimiento se ha concentrado en el grupo de las grandes empresas de sectores emergentes (OECD, 2003), mientras que en el sector de la industria tradicional, como el de la cadena láctea colombiana, se dispone de pocos estudios en materia de aplicación de las herramientas de gestión del conocimiento (Martínez, 2011). Capó *et al.* (2005) han señalado que la literatura sobre gestión del conocimiento en entornos interorganizativos se centra en las alianzas de tipo horizontal entre dos o más socios y que son pocos los autores que se centran en las alianzas de tipo vertical, entre proveedores y clientes, es decir, en las cadenas de suministro.

En Colombia el estudio del conocimiento se ha orientado hacia las herramientas tecnológicas o gestión del conocimiento, la valoración de los activos inmateriales, el capital intelectual y en la gestión de los recursos humanos (Bernal, 2011). Las investigaciones en gestión del conocimiento se han realizado en empresas del sector manufacturero, de servicios educativos y financieros, y existen algunas propuestas para cadenas productivas como el estudio de López *et al.* (2014) sobre Procesos y prácticas de gestión del conocimiento en cadenas productivas colombianas, y el Modelo de gestión del conocimiento apoyado en la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva para la cadena productiva de la uva isabella en la bioregión del Valle del Cauca de (Galeano *et al.*, 2008).

Por las razones expuestas anteriormente, se hace necesario la identificación y propuesta de un modelo de gestión del conocimiento, que permita mejorar el rendimiento y el desempeño de la cadena productiva de lácteos colombiana, contribuyendo a incrementar

sus resultados para alcanzar niveles de competitividad que viabilicen su permanencia en el tiempo.

En síntesis se identificaron aspectos percibidos como problemáticos: la disposición de métodos universalmente aceptados para medir la gestión del conocimiento y sus impactos sobre los resultados empresariales, y la mínima aplicación de los métodos de gestión del conocimiento en las pequeñas y medianas industrias de sectores tradicionales, como las agroindustria láctea.

La investigación se realizó de forma teórico-práctica para diseñar un modelo de gestión del conocimiento en la cadena láctea del Departamento de Córdoba, situado en la macrocuenca del Caribe húmedo, de la cual hacen parte también los departamentos de Sucre y Bolívar; para aportar elementos de gestión que permitan afrontar la baja competitividad, ocasionados por las insuficiencias de dirección y a la ausencia de políticas de generación y transferencia del conocimiento.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diseñar un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva láctea del Departamento de Córdoba, a partir de su caracterización y determinación de factores críticos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar la cadena láctea en Córdoba, y la forma en que se gestiona el conocimiento.
- Analizar desde la teoría existente diferentes modelos de gestión del conocimiento y los elementos que los componen.

- Identificar los factores que influyen en el proceso de gestión del conocimiento en la cadena láctea.
- Establecer los factores determinantes de gestión de conocimiento en la cadena productiva.
- Diseñar y evaluar un modelo de gestión del conocimiento para la cadena láctea.

1.3 Contribución de la tesis

Las contribuciones de esta investigación son:

- Una metodología de evaluación de la gestión del conocimiento en la cadena láctea del Departamento de Córdoba, que contribuya a mejorar la toma de decisiones, y por ende el desempeño de la cadena.
- Un modelo específico para la industria agroalimentaria de lácteos en Colombia, con un enfoque de cadena productiva y sobre la base de una suficiente evidencia empírica.
- Elementos que enriquecen la reflexión académica sobre el tema, a la luz de conglomerados y entornos colaborativos interorganizacionales hasta ahora no abordados. Ya que, de acuerdo con Capó *et al.*, (2007), la mayoría de la literatura existente sobre gestión del conocimiento en entornos interorganizativos, se centra en las alianzas tipo horizontal, mientras que las alianzas tipo vertical entre proveedores y clientes, como las de las cadenas de suministro, han sido poco estudiadas.
- Evidencia empírica que contribuya a llenar los vacíos existentes acerca de la realidad de la gestión del conocimiento y sobre el diseño e implementación de modelos en el contexto colombiano, en empresas medianas y pequeñas de sectores tradicionales como el agroalimentario.

1.4 Resumen del contenido

El documento de tesis está constituido por siete capítulos organizados de la siguiente forma; la introducción, que hace la presentación de la investigación, detalla los objetivos, los antecedentes y la contribución del trabajo. El estado del arte, en el cual se presentan los fundamentos teóricos que soportan la investigación. La metodología, en la que se exponen los fundamentos metodológicos de la investigación, tales como: tipo, diseño de la investigación, población, muestra y el análisis estadístico de los datos. El capítulo de resultados, contiene la caracterización de los eslabones de la cadena productiva de lácteos cordobesa. En el análisis de la gestión del conocimiento se detallan los resultados en los eslabones y en la totalidad de la cadena productiva; en el capítulo del modelo conceptual de gestión del conocimiento de la cadena productiva, se describe su estructura y aportaciones. Finalmente, se presentan las conclusiones y las recomendaciones de la investigación.

3.Estado del arte

Para contextualizar los referentes teóricos de la investigación, se realiza la presente revisión bibliográfica, la cual está conformada por las siguientes secciones: en primer lugar la conceptualización de la cadena productiva; luego la conceptualización de la gestión del conocimiento y finalmente los modelos de gestión del conocimiento. En la primera sección se identifican los componentes y conceptos básicos de una cadena productiva, se define la cadena láctea colombiana y se describen las características de la cadena láctea en Córdoba; en la segunda sección se define el conocimiento, la gestión del conocimiento; y finalmente en la tercera sección se describen los principales modelos existentes en la teoría y las taxonomías de clasificación y agrupación.

2.1 Cadena productiva

La cadena de suministro agroalimentaria se define como una cadena que produce y distribuye productos agrícolas con fines principalmente de alimentación humana, en la cual, ocurren flujos o corrientes de producto e información de manera simultánea (Bijman, 2002); se diferencia de otras cadenas de suministro por: la naturaleza biológica de sus productos y procesos; el carácter perecedero de las materias primas y productos; el gran volumen que ocupan en relación a su valor; la sensibilidad de los consumidores o clientes finales debido a su masivo consumo; las restricciones en cuanto a inocuidad, salubridad, preservación ambiental y prácticas de manejo a los que son sometidos los productos de la cadena; y finalmente, el componente cultural de su ámbito de gestión, en gran parte vinculado al medio rural (Martínez, 2011).

La adopción de mecanismos de integración por cada país depende de sus condiciones particulares de desarrollo, economía, sociedad, geografía, entre otros, ya que los casos

exitosos de una región no implica que sean necesariamente beneficiosos en otro contexto (Castellanos *et al.*, 2009). En Brasil el enfoque de cadena productiva resultó útil para analizar y comprender los complejos macro-procesos de producción, para determinar el rendimiento de los sistemas y las oportunidades sin explotar en los procesos productivos, administrativos y tecnológicos (Castro *et al.*, 2002).

En Colombia la organización del sector agropecuario, se ha realizado a través de las cadenas productivas, mediante la Ley 811 de 2003 (De las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, forestal, acuícola y pesquero), las cuales son definidas como un sistema conformado por la interacción en armonía entre diversos participantes, directa o indirectamente, en la producción y consumo de productos y servicios agropecuarios (Congreso de la República de Colombia, 2003).

2.1.1 Definición de cadena productiva

Las cadenas productivas son concebidas como un modo de integración, a través de estructuras cooperativas que permiten el fortalecimiento económico y tecnológico, y promueven la consolidación de los tejidos sociales (Castellanos *et al.*, 2009); si bien estas cadenas han sido consideradas pertinentes para la organización del sector agropecuario colombiano, no son las únicas formas de integración empresarial, ya que se tienen los conglomerados (clusters), alianzas estratégicas, parques tecnológicos, parques industriales, redes empresariales (networks), chaebol, kibutz, entre otros, las cuales pueden coexistir y en conjunto aportar elementos particulares en cada uno de los sectores a los que pertenecen (Castellanos *et al.*, 2009).

López (2003) define una cadena productiva como un sistema conformado por la interacción en armonía entre diversos participantes, directa o indirectamente, en la producción y consumo de productos y servicios.

Lima *et al.*, (2001) mencionan que las cadenas productivas son conjuntos de actores sociales, como sistemas productivos agropecuarios y agroforestales, proveedores de

servicios e insumos, industrias de procesamiento y transformación, distribución y comercialización, además de consumidores finales del producto y subproductos.

La Ley 811 de las Organizaciones de cadenas, concibe una cadena como el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final (Congreso de la República de Colombia, 2003). Estas organizaciones son coordinadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR, su inscripción está reglamentada mediante el decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008, y su marco estratégico definido por los acuerdos de competitividad.

El concepto de cadena productiva no es equivalente al de cadena de valor, ni al de cadena de suministros; cadena productiva es un concepto que comenzó a utilizarse en Latinoamérica en la década de los noventa de siglo XXI, para referirse a trabajos colaborativos entre eslabones de producción y la articulación y el diseño de políticas sectoriales y de apoyo empresarial por parte de los organismos gubernamentales (Isaza, s.f. y Beckerman y Cataife, 2001). Así, desde los años 90's las cadenas productivas hacen parte del marco conceptual de competitividad que caracteriza a las políticas de desarrollo nacional y regional en América Latina (Moncayo, 2002).

Desde esta perspectiva, las cadenas productivas son una variante del enfoque de competitividad propuesto por Porter, que surge a partir de algunos trabajos realizados por Esser *et al.*, (1996) para la Cepal (Isaza, s.f.). Este enfoque destaca que para la generación de ventajas competitivas no sólo se deben considerar los factores de tipo micro, inherentes a la cadena de valor de la empresa, sino que surge de una interacción compleja y dinámica entre el nivel micro, el meso, que corresponde al conjunto de políticas de apoyo específico lideradas por el Estado y los actores sociales; el macro, representado por el conjunto de políticas y condiciones macroeconómicas y, finalmente, el meta, el cual sintetiza el conjunto de comportamientos y normas que rigen lo jurídico, lo político y lo económico a través de la interacción e integración de diferentes actores sociales.

2.1.2 Estructura y representación de una cadena productiva

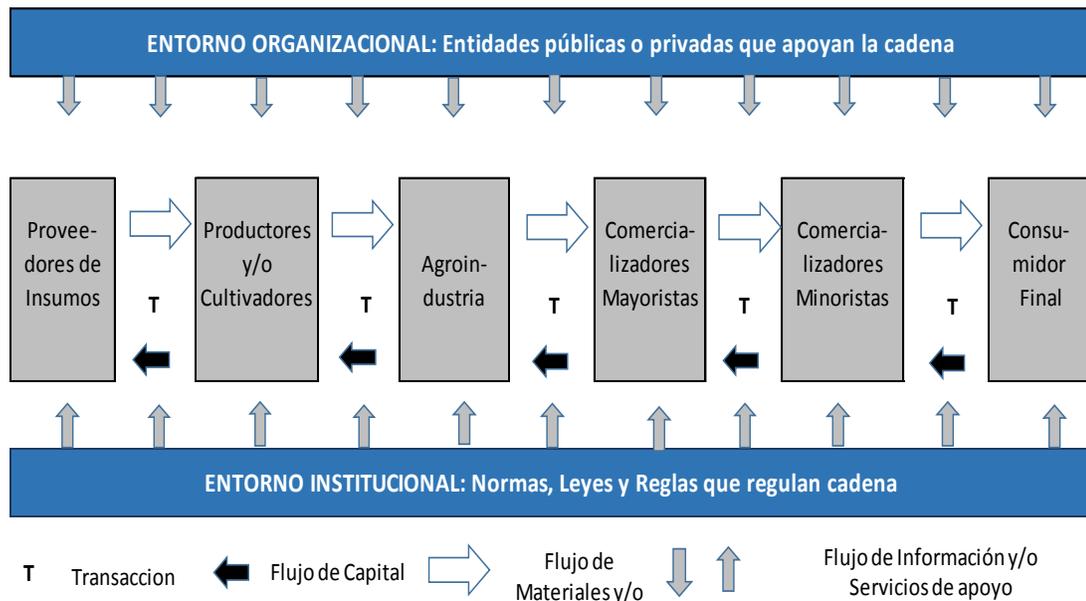
En una cadena productiva existe una amplia gama de actividades y de actores, por lo que para su representación a través de un modelo, se hace necesario establecer claramente sus límites y definir su estructura actual y real de funcionamiento, mediante la identificación de los elementos que la constituyen.

Las cadenas productivas cuentan con estructuras diferenciadas, interactuantes y que aportan a la construcción de un objetivo común; dichas estructuras son los eslabones, los segmentos, los flujos y los entornos organizacional e institucional. Cuevas *et al.*, (2005) citado por Castellanos *et al.*, (2009), han establecido que para el análisis de una cadena productiva se necesita una segmentación o estratificación de cada eslabón, donde el conocimiento de los segmentos permite el desarrollo de estrategias diferenciadas.

El modelo de cadena productiva mostrado en la Figura 2-1, es una representación de la realidad, en la que se muestran de forma simplificada los fenómenos del mundo real, empleando para ello un adecuado nivel de detalle.

La representación de los eslabones se puede hacer con un rectángulo ubicado en la parte superior de los segmentos y hacen referencia a actores involucrados en las actividades de la cadena. Los segmentos se pueden simbolizar por medio de rectángulos (aunque se emplean otras formas de representación como círculos, rombos, óvalos, entre otros) en los que se consigna su nombre y generalmente se organizan en forma vertical cuando pertenecen a un mismo eslabón; el proceso de segmentación de la cadena tiene como objetivo caracterizar la cadena productiva y sus eslabones en conjuntos de actores con características similares denominados segmentos. Finalmente, los flujos representados por medio de flechas, permiten entender las relaciones entre los eslabones y segmentos, aumentando la comprensión de la cadena (Castellanos *et al.*, 2009).

En la constitución y desarrollo de una cadena influyen diversos factores que generan dinámicas particulares, es así, que de acuerdo a su composición las cadenas pueden considerarse completas e incompletas, y de acuerdo a su relación con otras cadenas, pueden ser integradas o no.

Figura 2-1: Representación de una cadena productiva

Fuente: Castellanos *et al.*, (2009)

Castellanos *et al.*, (2009) señalan que para la adecuada representación de una cadena productiva es importante tener claridad sobre los elementos que la constituyen y las relaciones entre éstos, dado que las cadenas tienen dinámicas particulares por lo tanto, la metodología a aplicar puede tener variaciones. Por otra parte, menciona algunas de las condiciones a tener en cuenta para hacer la determinación de las mismas:

- Diferente grado de desarrollo en las cadenas productivas, desde el proceso de construcción hasta las que se encuentran consolidadas, por lo que existen diferencias en el acceso a la información y en la claridad sobre sus elementos constitutivos, que ameritan metodologías flexibles para considerar estas particularidades.
- Conocimiento detallado del proceso, los actores, la tecnología empleada, y la organización, con el fin de efectuar un proceso eficiente de segmentación; así mismo, se debe tener en cuenta que, en algunos casos, el nombre de los segmentos puede tener pequeñas variaciones de una región a otra, siendo necesario verificar cuál de las denominaciones es aceptada mayoritariamente,

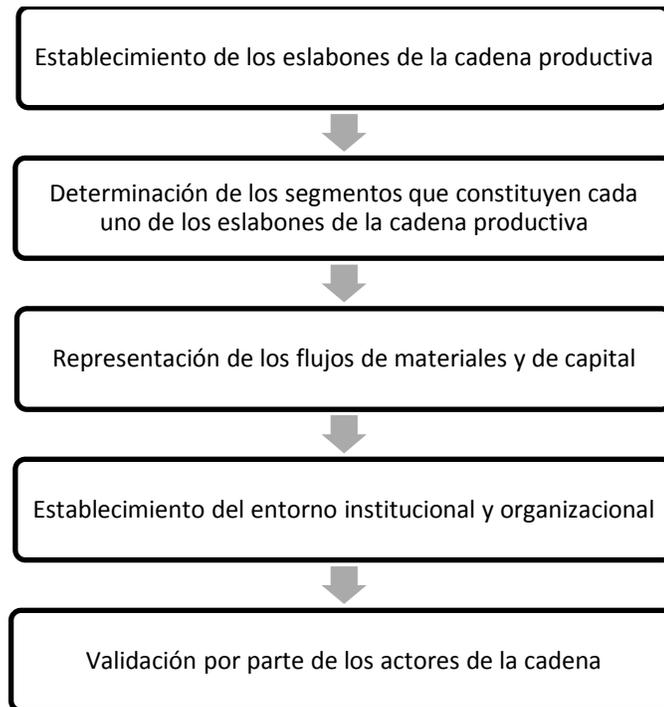
puesto que la cadena debe ser una representación de lo que ocurre en todas las regiones que la conforman y no puede ser una visión restrictiva que no involucre a todos los actores.

- En la construcción del modelo de la cadena productiva no se requiere la secuencia obligatoria en los procesos productivos ni la delimitación de un área geográfica específica para su conformación.
- Existen elementos comunes en todas las cadenas, como por ejemplo el transporte, el cual es indispensable para la distribución de los productos; sin embargo, este no se establece como un eslabón o un segmento porque su función es brindar apoyo a la ejecución de los procesos y no influye en la transformación del producto.
- Necesidad de validar el modelo de la cadena con los actores para el establecimiento de las interacciones reales entre eslabones y segmentos.

En la Figura 2-2 se indican los pasos a seguir para modelar de forma adecuada una cadena productiva, notándose la importancia que tiene la participación de los actores en el proceso de definición y validación de la cadena.

2.1.3 Evaluación del desempeño de una cadena productiva

El análisis de la cadena productiva aborda dos aspectos: el análisis del agronegocio, donde se examina la dinámica del negocio agrícola a través de variables como producción, consumo, importación, exportación y precios, tanto a nivel mundial como nacional; y el análisis de desempeño de la cadena, que se realiza a partir de la construcción del modelo de cadena y considerando criterios como eficiencia, calidad y competitividad, como resultado se obtiene un panorama del funcionamiento real de la cadena, así como sus oportunidades y limitaciones (Uribe *et al.*, 2011).

Figura 2-2: Pasos para modelar una cadena productiva

Fuente: Castellanos *et al.*, (2009)

El análisis de desempeño de una cadena productiva tiene como propósito estudiar cada una de las actividades del sistema y su interrelación, determinar el estado actual para identificar oportunidades y limitaciones de desarrollo, y establecer la posición del sistema. El análisis inicia con el establecimiento de los límites del estudio y definición del producto priorizado, el mercado objetivo y los criterios de desempeño; luego, a través de la recopilación de información primaria y secundaria, es posible identificar las oportunidades y limitaciones de la cadena en cada uno de sus eslabones y segmentos.

Entre los criterios a evaluar en el análisis de desempeño de una cadena productiva, se tienen: la competitividad, eficiencia, sostenibilidad ambiental, calidad y equidad; los cuales se aplican a cada uno de los eslabones y segmentos de la cadena, para formular oportunidades y limitaciones, e identificar los factores críticos, aportando información importante para la construcción de agendas de investigación.

De acuerdo a Porter (1987), la *ventaja competitiva* depende básicamente de tres factores: producción a costos menores que los competidores, diferenciación del producto (que la organización se convierta en la única que ofrece un determinado bien o servicio) y enfoque

hacia los consumidores finales y sus necesidades específicas. Lima *et al.*, (2001) establecen como indicadores de una ventaja competitiva: la mayor eficiencia productiva de un sistema en relación con el sistema competidor, y la calidad del producto, en relación con similares producidos por un sistema competidor (cadena o sistema productivo).

Bernal, Fracica, & Frost (2012) señalan que, a pesar del significativo número de trabajos que hoy día existen sobre el tema de la competitividad, no hay consenso sobre el propio concepto; y se puede atribuir a la diversidad de factores que pueden intervenir en su determinación. Sin embargo, existe consenso de la concepción de la competitividad desde el enfoque micro (empresa u organización), meso (sector económico) y macro (agregado nacional) (Esser *et al.*, 1996).

La *eficiencia* de un sistema es una medida adimensional que valora la relación entre el producto o salida del sistema y los insumos necesarios para la producción de éste, los cuales deben ser medidos en la misma dimensión. Para el análisis de una cadena productiva la unidad de medida más apropiada es la de capital, traducida en una determinada moneda (dólares de Estados Unidos, reales, pesos, etc.) (Lima *et al.*, 2001).

La *sostenibilidad ambiental* se concibe en torno al desarrollo de acciones tendientes a conservar el medio ambiente y obtener al mismo tiempo beneficios de carácter económico; estas acciones se orientan al uso de tecnologías que reduzcan los problemas de contaminación, al uso adecuado de los recursos, la disposición de los residuos, entre otras; por tanto, depende de factores sociales, culturales y económicos. Entre los indicadores que permiten verificar las condiciones de sostenibilidad ambiental citados por Lima *et al.*, (2001), se tienen: calidad ambiental (textura del suelo, la precipitación media anual, la retención de humedad, etc.) y la frecuencia y calidad de las prácticas agrícolas empleadas en los sistemas productivos (cantidad de pesticidas usados, rotación de cultivos, etc.).

La medición de la *calidad* como factor diferenciador de los productos, se realiza mediante normas y estándares que deben tener los productos y servicios ofertados por la cadena productiva, como por ejemplo las normas ISO, BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) o los sistemas de medición específicos por productos que analizan, entre otros factores, la

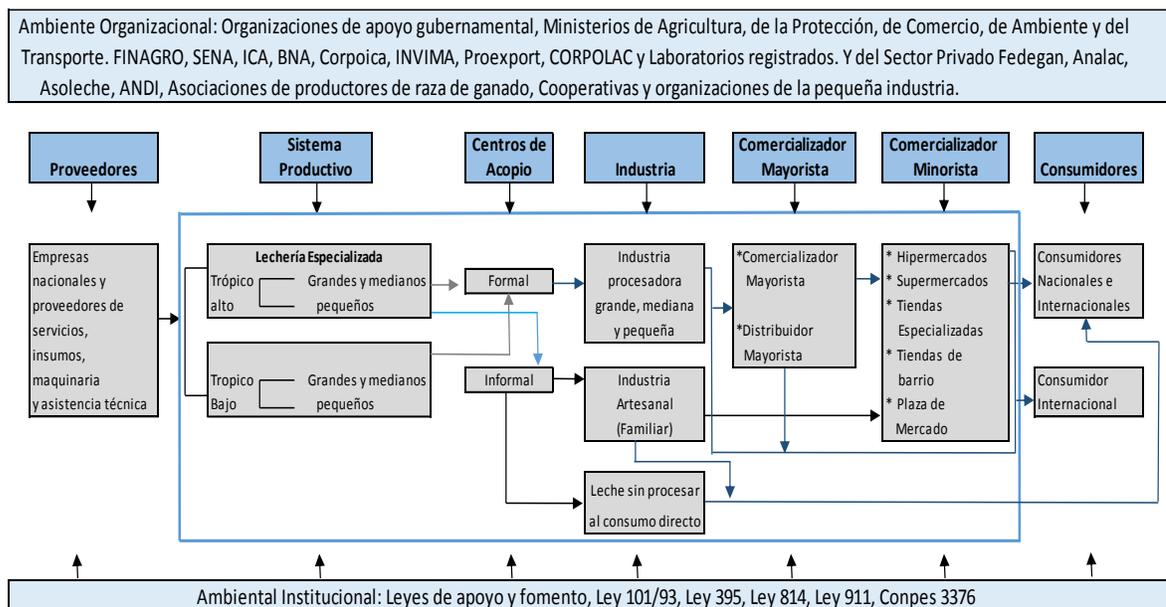
conformidad de los productos y de los procesos, inspecciones, muestreos, asesorías, auditorías y capacitaciones.

La medición de la *equidad* se puede realizar por medio del análisis del flujo de capital, iniciando en el consumidor final y pasando por los demás componentes, buscando analizar la acumulación de capital que existe en cada uno de los grupos de actores sociales (Lima *et al.*, 2001). Históricamente, las organizaciones de comercialización acumulan la mayor parte de los capitales circulantes en la cadena, los sistemas productivos y los productores rurales, generalmente, obtienen una menor parte de los beneficios.

2.1.4 Cadena láctea

La cadena productiva de lácteos en Colombia consiste en un sistema complejo de seis eslabones, donde el producto básico es la producción de leche, proveniente del ganado bovino de sistemas especializados o de doble propósito (Mojica *et al.*, 2007). En la Figura 2-3 se ilustra la representación de la cadena láctea colombiana.

Figura 2-3: Cadena láctea colombiana



Fuente: Mojica *et al.*, (2007)

Los eslabones que interactúan y se interrelacionan en la cadena láctea colombiana son: los proveedores, las unidades productivas, los centros de acopio, los industriales, los intermediarios y el consumidor final; y entre los productos derivados se encuentran, mantequilla, queso, yogurt y preparados a base de leche como postres, dulces, entre otros (Espinal *et al.*, 2005). A continuación se describen las características de los eslabones de la cadena láctea según (Mojica *et al.*, 2007).

- Proveedores de insumos: Suministran todos los productos y servicios necesarios para el mantenimiento, reproducción, sanidad y manejo de los animales, así como el mantenimiento de los potreros y la obtención de la leche y sus derivados. Este eslabón consta de dos segmentos: Los almacenes de productos agropecuarios y las empresas nacionales y transnacionales.
- Sistemas productivos: Se puede definir como el conjunto de actividades desarrolladas por el ganadero a nivel de la unidad productiva o finca bajo un modelo o sistema de producción, que integra los recursos a su disposición para la producción de la leche. En Colombia el sistema productivo se divide en dos grandes segmentos, atendiendo razones de ubicación geográfica: la lechería especializada y el doble propósito. El trópico alto se dedicada como mínimo en un 80% a la lechería especializada y el trópico bajo a la doble propósito, con un 50% de producción de leche y un 50% a la producción de carne.
- Centros de acopio: Es el lugar donde se concentra la leche como materia prima; algunos pertenecen a cooperativas de productores y en la mayoría de los casos son propiedad de las empresas procesadoras grandes y medianas.
- Industria: Son los establecimientos en los cuales se modifica o transforma la leche para hacerla apta para consumo humano, que incluye las plantas para higienización, para pulverización u obtención de leche como materia prima y para elaboración de derivados lácteos. El modelo de la cadena láctea colombiana comprende tres segmentos: industria procesadora grande, pequeña y mediana, e industria artesanal familiar.

- **Comercializadores:** En este eslabón se realizan todas las actividades cuya función básica es concretar el encuentro entre la oferta de los productos y su demanda, lo que incluye la entrega de los productos terminados hasta el consumidor final. Las actividades de comercialización o distribución son realizadas por intermediarios comerciantes, mayoristas o minoristas, que reciben el título de la propiedad de los productos y los revenden.
- **Consumidores:** Son los que hacen uso final de los productos lácteos, en razón a sus ingresos dan lugar a la clasificación en tres segmentos: consumidores de ingresos altos, medios y bajo.

La producción de leche en Colombia es de gran importancia para la economía del país con una participación del 10% en el PIB Agropecuario y del 24% en el PIB Pecuario (Consejo Nacional Lácteo, 2010). De acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, durante los últimos quince años la producción nacional de leche ha presentado un comportamiento creciente, con notables descensos en algunos períodos, pero las cifras han alcanzado el autoabastecimiento en la actualidad; el volumen total de producción pasó de 5.500 millones de litros en 1997 (República de Colombia-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012) a 6.623 millones de litros en el 2015 aproximadamente (Fedegan, 2016).

- **Cadena láctea de Córdoba:**

La región caribe colombiana es un importante aportante de leche en los mercados nacionales, con un volumen total de 1.646 millones de litros en el año 2014, con una tasa de crecimiento cercana al 0,4% (DANE, 2013; Fedegan, 2014). El Departamento de Córdoba participó con 5,1% de la producción nacional, alcanzando una cifra cercana a los 396 millones de litros anuales, con una productividad de 3 litros/vaca/día (DANE, 2013).

El Departamento de Córdoba está ubicada en la región del caribe colombiano, posee un clima variable, con una temperatura media anual desde los 28° C en la zona costera hasta los 18°C en las zonas altas de la cordillera occidental colombiana; precipitaciones anuales que oscilan entre los 1.400 y los 1.800 mm. La mayor parte de su territorio hace parte de la gran llanura del caribe, el resto está atravesado por las últimas estribaciones de la

cordillera occidental colombiana, y posee muchos ríos, caños, quebradas, arroyos y ciénagas en Colombia, lo cual lo convierte en un territorio con decidida vocación agropecuaria.

Sus principales arterias fluviales son los ríos Sinú y Jorge, los cuales forman los valles de su mismo nombre, y son considerados uno de los más fértiles del mundo; razón por la cual ésta región tiene una importante dedicación a las actividades económicas agrícolas y ganaderas a gran escala.

Para efectos del estudio de las actividades productivas que sustentan el departamento, éste ha sido dividido en siete regiones agroecológicas con base en la zona geográfica en la que se encuentran y las actividades económicas más importantes; las regiones agroecológicas son: Costanera, Bajo Sinú y Ciénaga, Sabanas, Sinú medio, Centro, Alto Sinú y el Alto y bajo San Jorge.

La producción de leche en Córdoba se realiza bajo el sistema doble propósito, la cual representa el 22% de los 26.427 predios registrados en el departamento (Fedegan, 2014). Posee un inventario bovino de 2.082.824 cabezas de animales y una producción de 1.083.265 litros diaria de leche en el 2014, participando con un 5,97% de la producción nacional, la cual ascendió en el 2015 a 6.623 millones de litros anuales (Fedegan, 2014).

El sistema de doble propósito en el departamento tiene una importante influencia en la economía del pequeño y mediano productor, los cuales utilizan la alta rotación de capital derivada de la venta de leche para solventar los gastos de administración del negocio, y realizan la venta periódica de los animales destetos y de descarte para la capitalización u otros fines (Vega, Martínez, & Meneses, 2002).

En la cadena productiva de lácteos en Córdoba se han identificado seis eslabones representados en: Proveedores de bienes y servicios, Unidades productivas, Centros de acopio, Industria, Comercializadores y Consumidores; la presencia de agremiaciones del sector productivo primario como Ganacor, Ganabas, Asogán, Cogasa y Ganaltos, entre otras. Así mismo, entidades territoriales, gubernamentales, de inspección, vigilancia y control e instituciones educativas que tienen influencia directa e indirecta en el funcionamiento de la cadena productiva.

2.2 Conceptualización de la gestión del conocimiento

Las organizaciones hoy en día centran más su atención en el conocimiento y la forma de gestionarlo, convirtiéndose, de esta manera, en uno de los activos más importantes de la compañía, que crea riqueza, valor y posición competitiva sostenible para la organización en el mercado (Alavi & Leidner, 2001; Fenema et al., 2013; Nieves & León, 2001).

A partir de la década de los noventa las organizaciones cambiaron la consideración de los activos que le generan ventajas competitivas en el tiempo; determinándose de esta manera, que activos intangibles relacionados con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento, aportan verdadero valor a la organización (Fenema *et al.*, 2013).

Larrea, Aranguren y Mujika (2005), citado por (J. Pinto, 2007), establecen que en la sociedad del conocimiento la supervivencia de las empresas depende en gran medida de su capacidad de ser competitivas, y consideran necesario ser innovadoras y gestionar adecuadamente su conocimiento.

En Colombia se tiene evidencia, mediante estudios recientes, de la opinión concordante que tienen empresarios de medianas y grandes empresas acerca del papel fundamental que juega el conocimiento como fuente de competitividad empresarial (Bernal *et al.*, 2012).

A continuación se expone la definición del conocimiento y gestión del conocimiento de acuerdo a diferentes autores.

2.2.1 Conocimiento

El conocimiento es un concepto amplio y abstracto cuya definición ha sido objeto de debate desde tiempos remotos, en la actualidad se considera como una fuente de ventajas competitivas sostenible para la organización por lo que las prácticas de gestión de éstas se han centrado en su estudio (Alavi & Leidner, 2001).

El conocimiento puede ser definido como una mezcla flexible de experiencias relacionadas, de valores, de información contextual y de visión experta que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción (Davenport & Prusak, 1998).

Para Nonaka & Takeuchi (1995), el conocimiento es un proceso humano dinámico que consiste en justificar las creencias personales en torno a la verdad.

Nieves & León, (2001), consideran que el conocimiento consiste en *información analizada y organizada*; que tiene las propiedades de comunicar, revelar, manifestar y de recomendar las determinaciones para actuar de forma productiva.

Para Panigua Aris & *et al.*, (2007) el conocimiento es la capacidad de entender las cualidades y relaciones existentes entre las cosas que componen el entorno en el que nos desenvolvemos; mientras que para Nuñez (2012) es un activo intangible que posee una persona y que genera valor para una organización, mediante la interrelación de las experiencias, vivencias, información, datos y creencias de varios individuos con el fin solucionar problemas y tomar decisiones.

Con base en la definición propuesta por Davenport & Prusak (1998) la presente investigación considera el conocimiento como una mezcla de experiencia, valores, información y “Saber Hacer” que sirve para resolver un problema con una eficiencia determinada.

- Tipos de conocimiento: Existen distintas clasificaciones de los tipos de conocimiento; una clasificación ampliamente aceptada los agrupa en conocimiento tácito o implícito, explícito, individual y organizacional.

El conocimiento *tácito o implícito* responde a modelos mentales, creencias y perspectivas que tienden a ser considerados como hechos ciertos, pero que no resultan fáciles de articular y verbalizar por el individuo o grupo que los utiliza; se puede considerar con base en dos dimensiones: la técnica, que engloba las habilidades o destrezas que un experto ha desarrollado con la experiencia (*know how*); y la cognitiva, que se refiere a esquemas, modelos mentales, creencias y percepciones desarrollados, que influyen en la conducta (O'Dell, Grayson & Essaidess, 2001) citado por (Gómez, 2009).

El conocimiento *explícito* es el que ha sido codificado, sistematizado e internalizado en el individuo o la organización, mediante un lenguaje formal, sistemático, que le permite su procesamiento, transmisión y almacenamiento.

El conocimiento *individual* hace referencia al conocimiento de una persona, el cual es necesario para desempeñar una actividad; también es conocido como conocimiento humano. Puede estar documentado en procedimientos o normas, manuales de la empresa, en archivos de la persona ó en la cabeza del individuo.

El conocimiento organizacional, también conocido como conocimiento social, es la información que posee valor y que es retenida en los sistemas de la empresa, engloba el conocimiento articulado o documentado en procedimientos, normas, objetivos o estrategias, que derivan de compartir el conocimiento individual.

2.2.2 Gestión del conocimiento

En la literatura existen diversos autores que definen la gestión del conocimiento desde diferentes perspectivas; Briceño & Bernal (2010) señalan que aunque el término tiene un uso generalizado, el significado y enfoque del mismo se percibe de manera muy diversa en las organizaciones, principalmente en los países en vía de desarrollo; lo que dificulta su

real comprensión y la evaluación de los procesos de implementación de la gestión del conocimiento.

La gestión del conocimiento ha sido concebida desde tres perspectivas diferentes: una relacionada con la tecnología, que se encuentra fuertemente concentrada en el registro, codificación de datos y en la administración de documentos y que se identifica como la primera generación (Carrillo, 2001); una segunda perspectiva que lo relaciona con el talento humano; y por último la perspectiva que lo relaciona con las organizaciones Del Morral *et al.* (2007) citado por Martínez (2011).

Drucker (1988), Toffler (1989) y Castells (2005), citados por Briceño & Bernal (2010), señalan la necesidad de entender el conocimiento como recursos estratégico de la nueva sociedad, convirtiendo de esta manera la gestión del conocimiento en un campo de gran interés para académicos y directivos empresariales.

En la Tabla 2-1 se presentan las definiciones de algunos autores con relación a la gestión del conocimiento.

Tabla 2-1: Conceptos de gestión del conocimiento

Autor	Concepto
Malhotra (2001)	Es un proceso organizacional, que se da cuando se interrelacionan datos e información mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y el ingrediente principal de creatividad e innovación que aportan los individuos.
Alavi & Leidner (2001)	Proceso que comprende crear, aplicar y transferir conocimientos en la empresa, para obtener un beneficio
Nieves & León (2001)	Proceso constante de identificar, encontrar, clasificar, proyectar, presentar y usar de un modo más eficiente el conocimiento y la experiencia del negocio, acumulada en la organización, de forma que mejore el alcance del empleado para conseguir ventajas competitivas.

Autor	Concepto
Rodríguez (2006)	Conjunto de procesos sistemáticos, que incluyen la identificación y captación del capital intelectual, el tratamiento, desarrollo y compartimiento del conocimiento, y su utilización; orientados al desarrollo organizacional y/o personal y, consecuentemente, a la generación de una ventaja competitiva para la organización y/o el individuo.
Kumar (2005)	Proceso de recolección y uso de la experiencia colectiva de la empresa, con el fin de mejorar el desempeño organizacional.
Fugate, Stank, & Mentzer (2009)	Proceso de generación, diseminación, compartir e interpretar conocimiento
Tarí Guilló & García-Fernández (2013)	Proceso dinámico de creación, almacenamiento y transferencia, y de aplicación y uso del conocimiento, con el fin de mejorar los resultados de una organización.

Fuente: Elaboración propia.

Ocampo & Castillo (2003), consideran que la gestión del conocimiento es una herramienta que aumenta la productividad mediante planteamientos y políticas específicas que llevan a un aprovechamiento máximo de los recursos; se refieren especialmente al aprovechamiento del conocimiento como capital intangible antes subutilizado.

En la presente investigación se adopta la definición que concibe la gestión del conocimiento como el proceso dinámico de creación, almacenamiento y transferencia, aplicación, uso y medición del conocimiento, con el fin de añadir valor a los productos y servicios que se ofrecen, mejorar los resultados de la organización e incrementar las oportunidades en el mercado y las ventajas competitivas.

Entre los objetivos que persigue la gestión del conocimiento están (Gil *et al.*, 2011):

- Captar, tratar, recuperar, presentar y transmitir datos, información y conocimiento de una organización.
- Construir un stock de conocimientos aplicables a las actividades de la organización con el fin de mejorar su eficiencia.

Nieves y León (2001) han señalado que la gestión del conocimiento tiene como propósito: incrementar las oportunidades de negocio, aumentar la comunicación, aumentar la competitividad presente y futura, elevar el liderazgo de las empresas en su mercado y elevar el rendimiento.

Mientras que Benavides & Quintana (2005) manifiestan que con la gestión del conocimiento se pretende alcanzar cuatro objetivos básicos: adquirir nuevas posibilidades, es decir, innovar; obtener información en el tiempo y momentos adecuados para aumentar la capacidad de respuesta de la empresa; economías de alcance, aumentando y mejorando la productividad; y por último, competitividad.

2.2.3 Gestión de la información

Para alcanzar los objetivos que persigue la gestión del conocimiento, se requiere una estrategia de gestión de información que permita incorporar en una base de conocimientos sólida todo lo que ocurre alrededor de la organización, sus clientes y sus empleados (Gil *et al.*, 2011).

Las tecnologías de información son un componente fundamental y elemento de coordinación; así mismo, juegan un papel importante en las distintas fases del proceso de gestión del conocimiento (Gil *et al.*, 2011; Pavez, 2000) y hacen posible el flujo del conocimiento en la organización; pero se le atribuye a las personas y factores culturales una destacada participación y se les considera pieza clave en el proceso de implementación de la gestión del conocimiento (Kruger & Johnson, 2010; Lindner & Wald, 2011; Nonaka, Umemoto, & Senoo, 1996; Tseng, 2008; Vahedi & Nejad Haji Ali Irani, 2011).

Pinto *et al.*, (2012), consideran que cuando los sistemas de gestión del conocimiento se basan solo en los aspectos técnicos de las tecnologías de la información, pueden surgir carencias que dificultan su completa implementación, por lo que sugieren tener en cuenta factores como la cultura organizativa, las políticas y objetivos de la organización y principalmente, el capital humano.

2.2.4 Capital intelectual

El capital intelectual es entendido por Edvinsson & Malone (1999) , pioneros en el tema, como el lenguaje que marca las pautas de pensamiento, habla y acción de los que conducen el futuro de las compañías; así mismo, consideran que el capital intelectual abarca las relaciones con los clientes y los socios, los esfuerzos innovadores, la infraestructura de la compañía y la pericia de los miembros de la organización.

El capital intelectual o intangible, según Sveiby (2000), es el nuevo valor de las empresas, el cual no se registra en los balances, pero proporciona ventajas competitivas y explica la diferencia entre el valor contable de la empresa y su valor en el mercado.

Sánchez (2005) considera al capital intangible como los elementos y fuerzas no tangibles, que incluyen el componente humano, estructural y racional, que dentro de un marco específico, conducen a la creación de valor de los activos físicos, tangibles, e inciden directamente en el valor agregado de las organizaciones.

2.3 Modelos de gestión del conocimiento

En los últimos años, diversos estudios han generado una cantidad considerable de modelos teóricos y empíricos de gestión del conocimiento, con el fin de entender y explicar la función y operación de este concepto desde diversos puntos de vista y en diferentes contextos específicos.

Plantear un modelo de gestión del conocimiento significa proponer un conjunto de requerimientos y acciones que permiten, de manera sistemática y repetitiva, alcanzar unos objetivos; el uso de éstos, en la actualidad, se ha ido incrementando para interpretar y predecir las dinámicas y controles en la toma de decisiones gerenciales (Valencia, 2009).

Un modelo se define como una representación externa y explícita de una parte de la realidad, visto por los individuos que desean usarlo, para entender, cambiar, manejar y controlar esa parte de la realidad, Arsham (s.f.) citado por Valencia Rodríguez (2009).

Según Fernández (2005) citado por Hamburger (2011), los modelos de gestión de conocimiento surgieron como respuesta a un fenómeno sociotecnológico que caracterizó el segundo lustro de la década de los noventa, significando un salto significativo en la manera de entender la dirección empresarial.

2.3.1 Taxonomía de los modelos de gestión del conocimiento

Los modelos pretenden crear un ambiente propicio para generar valor desde los activos del conocimiento y descubrir la mejor manera para implementarlo. Algunas de las fases o etapas del proceso de gestión del conocimiento, o en ocasiones, todas ellas al tiempo, se han convertido en modelos de gestión del conocimiento (Salazar & Zarandona, n.d.).

En la Tabla 2-2 se presentan diversos enfoques que abordan el concepto de la gestión del conocimiento, cuya aplicación beneficia a los individuos, a las organizaciones y a la sociedad en general.

Tabla 2-2: Enfoques y perspectivas de los modelos de gestión del conocimiento

Autor	Enfoques de Modelos	Características
McAdam y McCreedy (1999)	1. Categóricos del conocimiento. 2. De Capital Intelectual. 3. Socialmente construidos	1. Enfoque conceptual y teórico. 2. Énfasis en la medición del capital intelectual en las organizaciones 3. Centrados en los procesos sociales y el aprendizaje organizacional.
Canals (2002)	1. Técnico 2. Economista	1. Énfasis en aspectos prácticos. 2. Enfatizan en las personas como individuos económicos, racionales y con preferencias, que maximizan el bienestar

Autor	Enfoques de Modelos	Características
	3. Filosófico 4. Social 5. Sintético	a partir de recursos escasos, como el conocimiento. 3. Basado en los conceptos desarrollados en el campo de la filosofía. 4. Importancia de los aspectos sociales en la promoción de la creación o la compartición de conocimiento, en las herramientas de representación del respectivo conocimiento y en los sistemas de información en las organizaciones. 5. Combinación de enfoques.
Kakabadse, Kakabadse y Kouzmin, (2003)	1. Filosóficos 2. Cognoscitivos 3. De Red 4. De Comunidad Práctica 5. Cuánticos	1. Relacionados con la epistemología o esencia del propio conocimiento. 2. Representan a los positivistas de base causa-efecto. 3. Contemplan el tipo de organización en red para la adquisición, intercambio y transferencia del conocimiento. 4. Consideran el conocimiento como propiedad que circulan dentro de una comunidad representativa de determinada práctica. 5. Basados en la tecnología cuántica y la economía.
Gómez (2006)	1. Para almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento. 2. Énfasis sociocultural. 3. Énfasis en la tecnología.	1. Metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el conocimiento disponible en la organización. 2. Desarrollo de una cultura organizacional adecuada. 3. Desarrollo y la utilización de sistemas y herramientas tecnológicas para la gestión del conocimiento.
Barragán (2009)	1. Conceptuales, teóricos y filosóficos. 2. Cognoscitivos y de capital intelectual. 3. Científicos y tecnológicos. 4. De redes sociales y de trabajo. 5. Holísticos	1. Concepción de vertiente filosófica para abordar la génesis, constitución y actuación del conocimiento. 2. Explicación de los mecanismos que permiten optimizar el uso del conocimiento a través de una relación causa efecto. 3. Explicación de la adquisición, transferencia, intercambio y generación del conocimiento con base en los procesos sociales y el aprendizaje organizacional. 4. Uso de las TIC (Internet, bases de datos, sistemas expertos, etc.) como una forma para optimizar y facilitar el uso y aplicación del conocimiento. 5. Aproximación hacia una visión holística y ofrece un mayor grado de emancipación para poder insertar modelos de múltiples características.

Autor	Enfoques de Modelos	Características
Briceño & Bernal (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnocrático 2. Económico 3. Comportamental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Énfasis en la tecnología utilizada para las bases de datos y el conocimiento construido como estrategia generadora de valor organizacional. 2. Enfatiza la medición y el desarrollo de los activos intangibles de las organizaciones para una mejor eficacia en el logro de los objetivos organizacionales. 3. Resalta la importancia de las personas como poseedoras o creadoras de conocimiento como recurso estratégico sostenible para la competitividad empresarial.
Sáiz et al., (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Científicos <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Clásicos 1.2 Cuánticos 2. Catalizadores <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Individuales 2.2 Sociales 3. De Gestión y Control <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Abiertos 3.2 Normativos 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Incluye los modelos clásicos de generación, transferencia y de captura; y los modelos cuánticos de empresa, computación y conocimiento. 5. Incluye los modelos individuales y sociales. 6. Incluye modelos abiertos y normativos

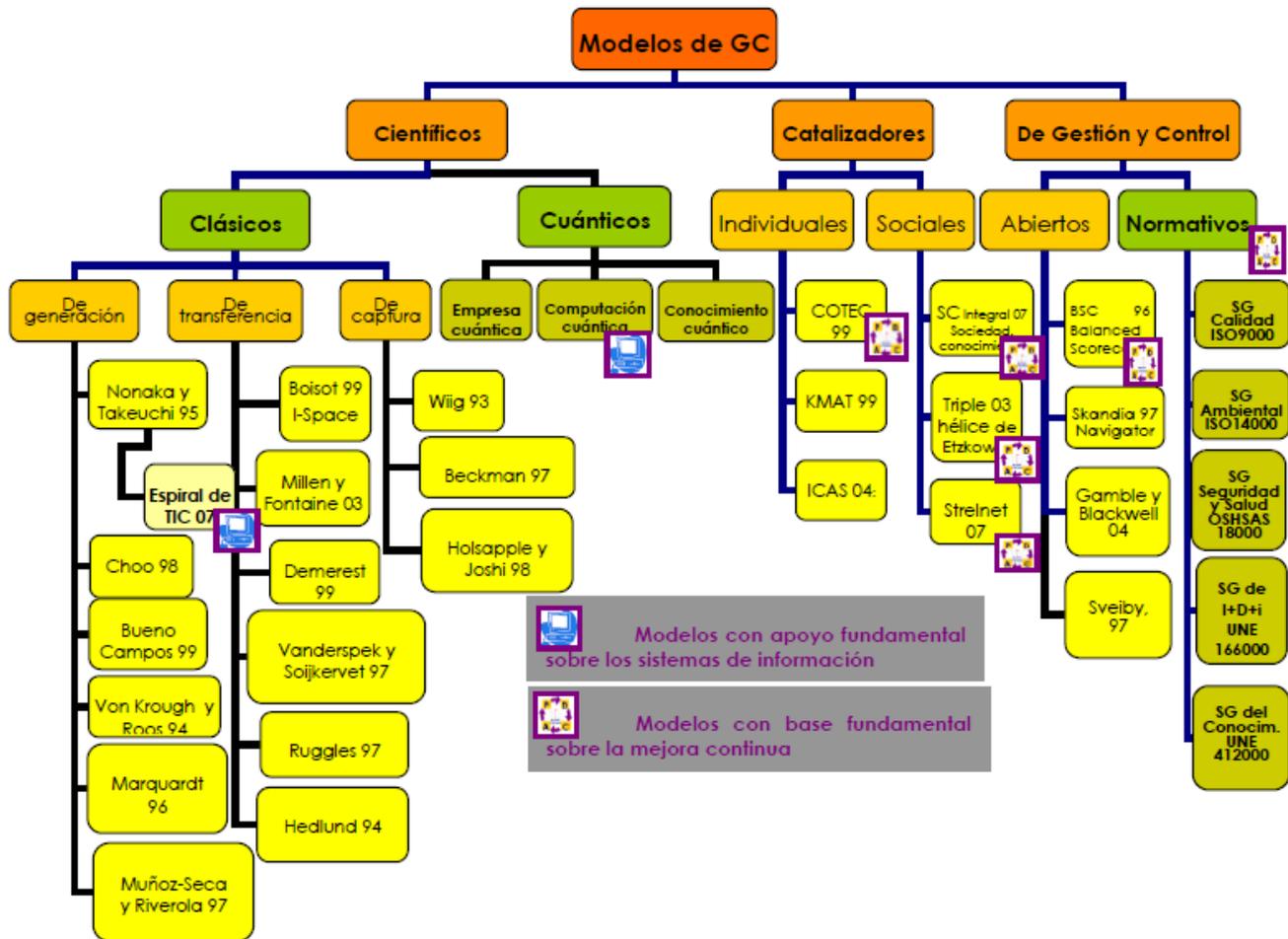
Fuente: Barragán Ocaña (2009); Briceño & Bernal (2010); Martínez (2011).

Sáiz *et al.*, (2010), en su trabajo de revisión, análisis y propuesta de taxonomías de clasificación de modelos de gestión del conocimiento, proponen nuevos criterios de clasificación y la construcción de una nueva taxonomía multinivel, clasificada por familias (Figura 2-4).

2.3.2 Modelos de evaluación de la gestión del conocimiento

En la literatura existen modelos genéricos para la gestión del conocimiento con aplicación en grandes empresas, y algunas sugerencias para sectores tradicionales específicos y bajo un enfoque de cadena, como la propuesta por Martínez (2011). Para su aplicación en cadenas de suministro se requiere construir una red dinámica que permita fluir el conocimiento (Rodríguez *et al.*, 2009).

Figura 2-4: Taxonomía de modelos de gestión del conocimiento



Sáiz et al.,(2010)

De acuerdo a Gómez (2009) un modelo siempre se desarrolla a partir de una serie de aproximaciones e hipótesis, y consecuentemente, representan tan sólo parcialmente la realidad; y señala las propiedades esenciales que un modelo debe preservar: representar adecuadamente aquellas características del sistema de son de interés y ser una representación abstracta de la realidad lo suficientemente sencilla como para facilitar su mantenimiento, adaptación y reutilización.

En la literatura se hace referencia a la existencia de modelos icónicos, analógicos, analíticos y conceptuales; éstos últimos pueden referenciarse de acuerdo a su uso en modelos para:

- Ayuda para aclarar las consideraciones de un área de interés.
- Ilustración de un concepto.
- Ayuda para definir la estructura y la lógica.
- Prerrequisito del diseño.

La elaboración de modelos para la creación y gestión del conocimiento ha sido abordada por autores, como Nonaka & Takeuchi (1991), Grant (1997), Wiig (1998), Arthur Andersen (1998), Zack (1999), y Bernal (2011), entre otros. Existen modelos teóricos y empíricos que permiten evaluar la gestión del conocimiento, y de esta manera entender y explicar la función de este concepto desde diversos puntos de vista y en diferentes contextos específicos. En la Tabla 2-3 se presenta la propuesta de modelos de algunos autores.

Tabla 2-3: Modelos de gestión del conocimiento

Autor(es)	Modelo	Descripción
Hedlund y Nonaka (1993)	Dimensión ontológica del conocimiento individual, grupal, organizativo e interorganizativo.	Incluye las etapas de: almacenamiento, transferencia y transformación del conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento: articulación (conocimiento tácito a conocimiento articulado) e internalización, mediante la reflexión. ▪ Transferencia: extensión (conocimiento individual a organizacional) y apropiación, mediante el diálogo. ▪ Transformación: asimilación (importa conocimiento del entorno) y diseminación (exporta conocimiento del entorno).
Nonaka y Takeuchi (1995)	Modelo del Espiral del conocimiento	Mecanismo dinámico y constante de relación entre el conocimiento tácito y el explícito. Proceso de conversión del conocimiento a través de las etapas de: socialización, externalización, combinación e internalización. Dimensión ontológica del conocimiento individual, grupal, organizativo e interorganizativo.
Grant (1997)	Visión distintiva de integración del conocimiento organizativo a partir del individual.	Integración del conocimiento en la empresa a través de los siguientes mecanismos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reglas materializadas en procedimientos (planes, horarios, etc). ▪ Diseño de actividades productivas como secuencias en el tiempo. ▪ Rutinas organizativas. ▪ Formación de grupos de resolución de problemas.
Leif and Malone (1997)	Modelo Skandia Navigator	Proporciona un equilibrio entre el pasado, el presente y el futuro. Incluye las siguientes áreas de enfoque: financiera, de cliente, humana, de procesos, e innovación y desarrollo.
KPMG Consulting (1998)	Modelo de incremento de la capacidad de aprendizaje en las organizaciones.	Compromiso del equipo directivo con una visión de organización emprendedora, que desarrolle aprendizaje en: personas, equipo, organización. Implantación de mecanismo para: creación, captación, almacenamiento, transmisión y utilización del conocimiento.
Wiig (1998)	Modelo integral que engloba la creación, codificación y aplicación del conocimiento a la solución de problemas	Creación de una estructura organizativa del conocimiento, mediante los pilares de Wiig de ordenamiento funcional: exploración, evaluación y gestión del conocimiento.

Arthur Andersen (1998)	Modelo para creación de una cultura organizativa orientada al aprendizaje e innovación.	Aceleración de flujo de información entre individuo y organización. Novedad: perspectiva individual y organizacional.
EFQM (1998)	Modelo de excelencia que incluye aspectos de gestión del conocimiento	Resalta la importancia de la innovación y el aprendizaje; incluyendo agentes colaboradores como: la gestión de la información y el conocimiento; y criterios de procesos como: mejora e innovación, estrategia, estructura, procesos, personas y la medición.
Zack (1999)	Modelo de gestión del conocimiento vinculado a la creación de valor económico y a la ventaja competitiva.	Conexión de la gestión del conocimiento en el contexto de la estrategia empresarial Analiza las brechas entre lo que una empresa debe hacer para competir y lo que en la realidad está haciendo.
Goñi (2003)	Modelo dinámico de gestión del conocimiento	Rotación del conocimiento a través de seis tipos de operaciones básicas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición: vigilancia tecnológica, estudio de mercado ▪ Socialización: conocimiento tácito en explícito ▪ Estructuración: cristalizar el conocimiento en sistemas, productos o procesos ▪ Integración: combinación de sistemas o transferencia conocimiento para multiplicar la eficacia ▪ Adición de valor: devolver el conocimiento al entorno ▪ Detección de oportunidades que ofrezca el conocimiento: tecnología, clientes
Bernal (2011)	Modelo integral de administración del conocimiento	Considera aspectos generales y particulares de las organizaciones; en donde la gerencia o administración del conocimiento es entendida como el proceso sistemático para potenciar la capacidad competitiva. Dimensiones: identificación y adquisición de Conocimiento, registro y/o preservación, socialización o compartición, creación y/o adaptación y utilización y beneficios del conocimiento.

Fuente: La investigación

Scholz-Reiter *et al.*, (2008) encontraron que en una cadena de suministro agroalimentaria, las compañías intercambian información y productos para crear valor. Y entre los antecedentes de modelos para creación de valor en ambientes interorganizacionales que pueden servir de referencia para la presente investigación se encuentran (Tabla 2-4):

Tabla 2-4: Antecedentes de la aplicación de la gestión del conocimiento en entornos interorganizacionales

Autor	Descripción del trabajo
A nivel Internacional	
Capó <i>et al.</i> , (2007)	Análisis de la influencia de la estructura o contexto organizativo en la gestión del conocimiento de la cadena de suministro
Martínez (2011)	Modelo para gestionar el conocimiento en la industria agroalimentaria realizado por, que consistió en una propuesta para la cadena de la harina precocida de maíz en Venezuela
Gómez (2009)	Desarrollo de un modelo de evaluación de la gestión del conocimiento en empresas de manufactura

Arceo (2009)	El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pymes del sector agroalimentario de Cataluña
Raisinghani y Meade (2005)	Modelo de decisión que apoya la determinación de la mejor construcción de la gestión del conocimiento para una cadena de suministro ágil; investigando los vínculos entre la cadena de suministro, la agilidad de la empresa y la gestión del conocimiento, desde el punto de vista estratégico de la toma de decisiones.
Duanmu y Fai (2007)	Estudio sobre el proceso de transferencia de conocimiento vertical a los proveedores chinos de las empresas multinacionales
Fletcher y Polychronakis (2007)	Desarrollo de un marco para capturar y difundir el conocimiento en la cadena de suministro; el trabajo empírico se llevó a cabo en las pequeñas y medianas empresas (PYME).
Myers y Cheung (2008)	Estudio sobre cómo el intercambio de conocimiento proporciona valor a los compradores y proveedores en un suministro global de la cadena. El problema de compartir el conocimiento en un contexto de este tipo es más complejo debido a las diferencias interculturales.
Wang <i>et al.</i> , (2008)	Modelo para el intercambio de conocimientos eficaz entre todos los asociados de una cadena de suministro con base en la perspectiva de aprendizaje.
Corso <i>et al.</i> ,(2010)	Aplicaciones de la gestión del conocimiento en la cadena de suministro en la industria alimentaria, presentando una solución que muestra como las tecnologías de información se ajustan a las necesidades de gestión del conocimiento de las firmas.
Hult <i>et al.</i> ,(2004)	Analizaron por qué algunas cadenas de suministro se desempeñan mejor que otras, y analizaron cómo el proceso de desarrollo del conocimiento da forma a los resultados de la cadena de suministro. Los resultados mostraron que las cadenas que poseen más memoria tendieron a buscar más conocimiento que las cadenas que poseen menos memoria, y las actividades de adquisición de conocimiento conformaban las actividades de distribución de información.
Hult <i>et al.</i> , (2007)	Adoptaron una perspectiva de gestión estratégica para analizar la importancia de la gestión del proceso de desarrollo del conocimiento en la cadena de suministro a través de una cultura de la competitividad
Chen <i>et al.</i> ,(2008)	Modelo basado en el proceso analítico de red (ANP) y el análisis de sensibilidad para abordar el problema de selección mezcla en el desarrollo de nuevos productos (NPD)
Wu (2008)	Estudió los cuatro tipos de proceso de conversión de conocimiento del modelo SECI (Nonaka y Konno, 1998) en una cadena de suministro para indagar la forma en que los administradores pueden aprovechar las condiciones de organización, adopción de tecnología, gestión de relaciones con los proveedores y la gestión de relaciones con los clientes en la creación de conocimiento en una cadena de suministro
Craighead <i>et al.</i> , (2009)	Adoptaron una perspectiva económica para medir el impacto de la capacidad de desarrollo del conocimiento en el desempeño de la cadena de suministro.

Pedrajas <i>et al.</i> , (2009)	Gestión del conocimiento y eficacia organizacional en pequeñas y medianas empresas, realizado por en 78 empresas chilenas para determinar si la gestión del conocimiento tiene capacidad explicativa sobre la eficacia organizativa de las PYME's en un país emergente.
Uhlener <i>et al.</i> , (2007)	Relación entre la gestión del conocimiento, la Innovación y el desempeño empresarial. Incluye evidencias de PYMEs holandesas.
A nivel Nacional	
Galeano <i>et al.</i> , (2008)	Modelo de gestión del conocimiento apoyado en la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva para la cadena productiva de la uva isabella en la bioregión del Valle del Cauca
Solís & Pérez, (2009)	El diseño de un modelo de gestión del conocimiento en el subsector de plásticos para los laboratorios de polímeros del Centro Nacional ASTIN del SENA
Pinzón, (2009)	El análisis de la gestión del conocimiento en los centros de desarrollo tecnológico agrícola de Colombia
Núñez, (2012)	Identificación y propuesta de mejoramiento de la gestión del conocimiento en el Centro de desarrollo agropecuario y agroindustrial (Cedeagro) SENA- Regional Boyacá
López <i>et al.</i> , (2014)	Investigación sobre los procesos y prácticas de gestión del conocimiento en cadenas productivas de Colombia, para determinar la capacidad de las empresas colombianas para gestionar su conocimiento en algunas de las más importantes cadenas productivas del país.
Hernández <i>et al.</i> , (2014)	Estudio sobre el análisis de capacidades de gestión del conocimiento para la competitividad de PYMES en Colombia.

Fuente: La investigación.

Es importante señalar que aunque la teoría de la gestión del conocimiento originada a partir del enfoque basado en los recursos y capacidades liderado por Barney (2003) y Nonaka y Takeuchi (1995) enfatizó en la empresa como objeto del análisis al explicitar que la ventaja competitiva de cada organización o empresa se encuentra en su interior, no fuera de ella, mediante el desarrollo y aprovechamiento de sus recursos y capacidades, sus actitudes, sus habilidades y, en general, sus activos intangibles y por ello los diferentes modelos iniciales de gestión de gestión del conocimiento fueron diseñados con este enfoque de empresa; enfoque que igualmente fue enriquecido con modelos particulares al mostrarse que cada contexto empresarial específico requiere de una forma diferente de gestionar el conocimiento, así como distintos sistemas de soporte a dicha gestión (Capó-Vicedo *et al.*, 2007 y López, *et al.*, 2015).

En la literatura se observa que a pesar de los múltiples estudios, tanto teóricos como empíricos, aún no hay consenso sobre las dimensiones que permiten medir la gestión del

conocimiento, ya que existe mucha divergencia entre los modelos que han tratado este tema (Tarí & García, 2009). Teniendo en cuenta la bibliografía sobre cadenas productivas, la información obtenida a partir de los actores de la cadena de lácteos y el análisis de las investigaciones sobre gestión del conocimiento en entornos interorganizacionales como el de López *et al.*, (2014), Martínez (2011), Solís y Pérez (2009) y Galeano *et al.*, (2008); para el análisis de la gestión del conocimiento en la cadena productiva se consideró la gestión del conocimiento como independiente y la competitividad como dependiente.

3. Metodología

Para lograr los objetivos propuestos se utilizó un estudio analítico-descriptivo el cual se llevó a cabo a través de dos fases cronológicas y metodológicas: el estudio empírico en cada uno de los eslabones de la cadena láctea y la propuesta y evaluación del modelo de gestión del conocimiento.

3.1 Sistema de variables

La gestión del conocimiento por su complejidad y por estar constituida por diversos aspectos o cualidades más simples, se le puede tratar como una variable sintética, la cual consiste en una función de variables intermedias que contribuyen a cuantificar algún rasgo del concepto cuya magnitud quiere sintetizarse (Silva, 1997). De esta manera se facilita la medición de los aspectos simples que conforman la variable sintética, denominados dimensiones.

La gestión del conocimiento se definió como el proceso dinámico de creación, almacenamiento y transferencia, aplicación, uso y medición del conocimiento, con el fin de añadir valor a los productos y servicios que se ofrecen, mejorar los resultados de la organización e incrementar las oportunidades en el mercado y las ventajas competitivas; y se consideraron las dimensiones y subdimensiones que se muestran en la Tabla 3-1.

Tabla 3-1: Dimensiones de la variable independiente gestión del conocimiento

Variable	Dimensión	Subdimensión
Gestión del conocimiento	Elementos facilitadores de la	Cultura organizacional
		Liderazgo
		Aprendizaje organizacional

gestión del conocimiento	Actitudes
	Estructura organizativa
	Estrategia organizacional
	TIC
Gestión funcional del conocimiento	Proceso de creación de conocimiento
	Almacenamiento y la transferencia

Fuente: (Galeano *et al.*, 2008; Martínez, 2011; Velásquez, 2006).

La variable dependiente competitividad, se definió desde la perspectiva meso, y es entendida como la capacidad de un sector para mantener o aumentar, en condiciones de libre competencia, su participación en los mercados interior y exterior, a la vez que mantiene un crecimiento satisfactorio de las rentas reales generadas por su actividad (Bernal *et al.*, 2012); se consideraron las dimensiones mostradas en la Tabla 3-2.

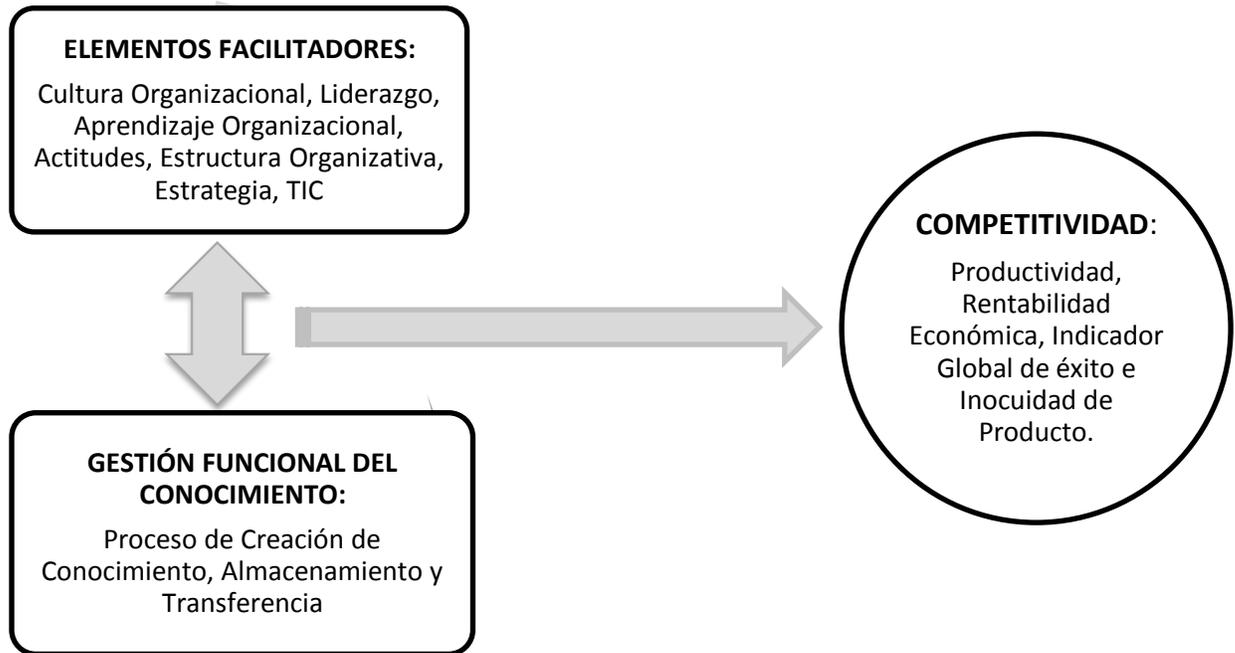
Tabla 3-2: Dimensiones de la variable dependiente competitividad

Variable	Dimensión
Competitividad	Productividad
	Rentabilidad económica
	Indicador global de éxito
	Inocuidad de producto

Fuente: (Galeano *et al.*, 2008; Solís & Pérez, 2009; Tarí & García, 2011).

A partir de la revisión bibliográfica y de la definición de las variables desarrollada en el punto anterior, se propuso el modelo teórico de la investigación ilustrado en la Figura 3-1, en donde se puede observar que los elementos facilitadores y la gestión funcional del conocimiento pueden tener efectos sobre la competitividad de la cadena productiva.

Figura 3-1: Modelo teórico de la investigación



Fuente: La investigación

En la Tabla 3-3 se describe la metodología por cada objetivo específico.

Tabla 3-3: Metodología por objetivos específicos

Objetivo	Metodología
Caracterizar la cadena láctea en Córdoba, y la forma en que se gestiona el conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión bibliográfica de fuentes documentales. ▪ Diagnóstico de particularidades de la cadena láctea en Córdoba, a través de visitas de observación y diligenciamiento de encuesta en los eslabones de la cadena. ▪ Realización de un diagnóstico inicial del estado de la gestión del conocimiento a través de las encuestas validadas con el personal corporativo de las empresas de la cadena.
Describir desde la teoría existente diferentes modelos de gestión del conocimiento y los elementos que los componen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión bibliográfica de fuentes documentales, con el fin de establecer las bases teóricas y metodológicas y definir los indicadores que permitan la medición del conocimiento organizacional e interorganizacional, con la participación de expertos en el tema. ▪ Análisis de variables consideradas en modelos de gestión del conocimiento, tenidas en cuenta en las propuestas de modelo de gestión del conocimiento en entornos interorganizacionales.

Objetivo	Metodología
Identificar los factores que influyen en el proceso de gestión del conocimiento en la cadena láctea.	<ul style="list-style-type: none">▪ Estudios empíricos de campo en los eslabones de la cadena, a través de diligenciamiento de encuesta.▪ Selección de factores influyentes en la gestión del conocimiento en las organizaciones de cada uno de los eslabones de la cadena mediante análisis estadístico descriptivo.
Establecer los factores críticos de gestión del conocimiento en la cadena láctea.	<ul style="list-style-type: none">▪ Selección de factores críticos influyentes en la gestión del conocimiento de la cadena láctea mediante análisis estadístico con el fin de reducir (priorizar) la cantidad inicial de información y determinar las variables de mayor incidencia.
Proponer y evaluar un modelo de gestión del conocimiento para la cadena láctea.	<ul style="list-style-type: none">▪ Definición del modelo con base en los indicadores de prácticas de gestión del conocimiento seleccionados a partir del análisis estadístico.▪ Evaluación cualitativa de resultados, para determinar la validez de las relaciones entre elementos facilitadores y elementos funcionales del conocimiento en las empresas y en la cadena.

Fuente: La investigación

3.2 Instrumento de medición

Para la recolección de la información sobre el estado de la gestión del conocimiento, se utilizaron tres fuentes de datos: observación directa mediante visitas de campo a empresas, diligenciamiento de cuestionario a través de encuestas con actores de la cadena y acceso a documentos institucionales de las empresas y de la cadena productiva.

La encuesta es el instrumento de mayor utilización en la investigación en organizaciones, consiste en una serie de procedimientos de interrogación a una muestra de sujetos representativos de un colectivo más amplio, con la finalidad de obtener información sobre determinados aspectos de la realidad y el comportamiento humano (Silva, 1997). En el estudio se formularon preguntas y preposiciones en cada uno de los siete eslabones, acordes a la naturaleza de los mismos y de las variables a medir.

Las encuestas se aplicaron al personal corporativo y principales líderes de las organizaciones seleccionadas en cada uno de los eslabones, y como procedimiento de

interrogación se utilizó la entrevista personal estructurada, con el fin de restringir el espacio de expresión de los encuestados y simplificar el análisis estadístico.

Los cuestionarios incluyeron una sección de identificación (datos generales del encuestado); una sección de clasificación (contexto determinado en que se gestiona el conocimiento en cada eslabón); y otra sección de gestión del conocimiento y de competitividad, en sus distintas dimensiones e indicadores. Se plantearon preguntas de escala ordinal, lista y comentario, dependiendo de la sección, tal como se ilustra en la Tabla 3-4.

Tabla 3-4: Criterios de preguntas de los cuestionarios

Sección	Tipo de pregunta
Identificación	Abierta y de selección
Clasificación	Abiertas y de selección, según el tipo de variable: nominal, ordinal, de intervalo o de razón
Gestión del conocimiento	Escala de Likert, con puntuaciones de 1 a 5 (<i>1-completamente en desacuerdo, 2-en desacuerdo, 3-neutral, 4-de acuerdo y 5-completamente de acuerdo</i>)
Competitividad	Escala de Likert, con puntuaciones de 1 a 5 (<i>1-muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo</i>)

Fuente: La investigación

Para la elaboración del instrumento de diagnóstico se tuvieron en cuenta los siguientes pasos metodológicos: análisis de literatura relacionada con gestión del conocimiento, definición del sistema de variables, definición de preguntas y validación del instrumento. En la Tabla 3-5 se muestran los indicadores medidos a través de la encuesta en los diferentes eslabones.

Tabla 3-5: Indicadores de la encuesta por eslabón

Eslabón	Sección de la encuesta			
	Identificación	Clasificación	Gestión de conocimiento	Competitividad
Proveedores de bienes y servicios	4	9	45	10
Unidades productivas	4	30	45	10
Centros de acopio	4	25	44	10
Transportadores	4	21	37	10
Industria	4	20	47	10
Comercializadores	4	17	45	10
Consumidores	5	7	3	3

Fuente: La investigación

En el proceso de construcción de los cuestionarios se utilizó un panel de expertos con reconocida trayectoria en el tema, a los que se les planteó un cuestionario preliminar, luego mediante consenso se definió un cuestionario que se dispuso para una observación final por parte de los expertos, y fue finalmente aplicado en los siete eslabones de la cadena productiva de lácteos en Córdoba. En el Anexo A se presentan los cuestionarios aplicados.

La validación de los cuestionarios se realizó mediante trabajo de campo en cada eslabón de la cadena y con el concepto de expertos; y la medición de la fiabilidad del cuestionario se realizó mediante el método más frecuentemente utilizado, el Alfa de Cronbach (Ledesma, Ibañez, & Mora, 2002).

3.3 Población, muestra y método de muestreo

El universo objeto de estudio estuvo constituido por las organizaciones que conforman cada uno de los eslabones de la cadena productiva de lácteos en el Departamento de Córdoba; La muestra la constituyen las empresas seleccionadas en cada uno de los eslabones de la cadena, de acuerdo a la sugerencias de Hernández, Fernández, & Baptista (2010), y la unidad de análisis estuvo representada por las organizaciones que conforman cada uno de los eslabones. En la Tabla 3-6 se presenta la ficha técnica de la investigación.

Tabla 3-6: Ficha técnica de la investigación

Universo de la población	Número de empresas en cada uno de los eslabones de la cadena
Tamaño de la muestra	Representativa de acuerdo al censo establecido para el 2014
Tasa de respuesta (%)	(# de encuestas respondidas/# encuestas aplicadas)x100
Nivel de confianza	95% (Z=1,96)
Error muestral (%)	5% y 7% (con p=q=0,5)
Fuentes de información	Primaria: cuestionario Secundaria: Observación e Información de registros y bases de datos
Procedimiento del muestreo	Aleatorio simple con números aleatorios
Ámbito geográfico	Departamento de Córdoba (Colombia)
Período de análisis	Febrero 2015- Diciembre 2015
Unidad muestral	Empresa
Tratamiento de los datos	Análisis descriptivo, análisis factorial por el método de componentes principales

Fuente: La investigación

El cálculo del tamaño de la muestra de los eslabones proveedores de bienes y servicios, unidades productivas e industria se realizó mediante la siguiente ecuación, que determina la muestra para poblaciones finitas (Agudo, Vásquez, & Trespalacios, 2002; Silva, 1997):

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

Z= Número de unidades de desviación típica en la distribución normal (1,96 con un nivel de confianza de 95%)

p= Probabilidad de ser seleccionado (0,5)

q= Probabilidad de no ser seleccionado (0,5)

E= Error de la muestra

En el eslabón centros de acopio se hizo censo sobre la totalidad de la población; y para los eslabones transportadores y comercializadores se utilizó la ecuación para determinación de muestras con población desconocida que se muestra a continuación (Berenson, Levine, & Krehbiel, 2006):

$$x = \frac{Z^2 * S^2}{E^2}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

Z= Número de unidades de desviación típica en la distribución normal (1,96 con un nivel de confianza de 95%)

S= Desviación estándar de la población

E= Error de la muestra

En la Tabla 3-7 se detallan las características del muestreo realizado en cada uno de los eslabones de la cadena productiva.

Tabla 3-7: Características del muestreo en los eslabones de la cadena productiva de Lácteos

	Proveedores de bienes y servicios	Unidades Productivas	Centros de acopio	Transportadores	Industria	Comercializadores	Consumidores
Población	149	5814	6	Desconocida	58	Desconocida	Desconocida
Muestra Calculada	84	197	6	21	51	14	
Muestra Real	53	162	4	5	38	12	77
Error (%)	7	7	5	5	5	5	5
Nivel de Confianza (%)	95	95	95	95	95	95	95
Método de muestreo	Probabilístico	Probabilístico	Probabilístico	No Probabilístico	Probabilístico	No Probabilístico	No Probabilístico

Fuente: La investigación

3.4 Análisis estadístico

Los resultados de las encuestas se registraron en una hoja de cálculo de Excel, y luego analizados y procesados mediante los software estadísticos R y Spad, teniendo en cuenta los criterios de la estadística no paramétrica, dada la característica nominal de algunas variables del estudio.

Se llevó a cabo un análisis descriptivo para caracterizar cada uno de los eslabones y para establecer la forma como se gestiona el conocimiento en las empresas encuestadas, describiendo las relaciones entre variables y determinando los factores incidentes.

Las técnicas estadísticas aplicadas se fundamentaron en la selección de los factores que de manera fiable y válida describían la gestión del conocimiento en los eslabones y en la cadena productiva, los cuales, sirvieron de elementos constitutivos del modelo propuesto.

Se realizaron las pruebas de fiabilidad y validez de los cuestionarios, mediante la determinación del alfa de Cronbach, el indicador KMO y el Test de esfericidad de Barlett. Posteriormente se realizó un análisis factorial por medio del análisis de componentes

principales, con el fin de reducir, analizar y seleccionar los factores que describían el modelo de los datos. La validez del resultado fue avalada por medio de la opinión de expertos y actores de la cadena.

3.5 Estudios de campo

La investigación se desarrolló en el Departamento de Córdoba ubicado en la región del Caribe de colombiano. Sus coordenadas geográficas son 09° 26' 16" y 07° 22' 05" de latitud norte y entre los 74° 47' 43" y 76° 30' 01" de longitud oeste. Su clima varía, con una temperatura media anual desde los 28° C en la zona costera hasta los 18°C en las zonas altas de la cordillera occidental colombiana; y precipitaciones anuales que oscilan entre los 1.400 y los 1.800 m.m.(Instituto Colombiano de Desarrollo Rural & Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2012)

La mayor parte del territorio cordobés hace parte de la gran llanura del Caribe y el resto, al sur, está atravesado por las últimas estribaciones de la cordillera occidental colombiana; ésta se trifurca en el Nudo de Paramillo en las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel. Es uno de los departamentos con mayor número de ríos, caños, quebradas, arroyos y ciénagas en Colombia, lo cual lo convierte en un territorio con decidida vocación agropecuaria.

La serranía de San Jerónimo, la más larga, cruza por el centro del departamento y divide la gran llanura de Córdoba en los dos grandes valles del Sinú y del San Jorge, ocupando aproximadamente el 80% de la extensión del departamento (Instituto Colombiano de Desarrollo Rural & Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2012). Estos valles son considerados uno de los más fértiles del mundo, y son razones que justifican la dedicación de ésta región a las actividades económicas agrícolas y ganaderas a gran escala.

De los más de 2 millones y medio de hectáreas que tiene Córdoba, aproximadamente el 8% tiene un uso agrícola, el 63% pecuario, el 24 % forestal y el 5% restantes representa

los ríos, humedales y ciénagas. Concluyéndose que la potencialidad agropecuaria del departamento sobrepasa el 75% (Gobernación de Córdoba, n.d.)

En la actualidad Córdoba dispone de 26.427 predios, de los cuales el 22% se orienta a la producción doble propósito (Fedegan, 2014); con un inventario bovino de 2.082.824 cabezas de animales y una producción de 1.083.265 litros diaria de leche en el 2014, participando con un 5,97% de la producción nacional, la cual ascendió en el 2015 a 6.623 millones de litros anuales (Fedegan, 2016).

El departamento de Córdoba ha sido dividido en 7 regiones agroecológicas con base en la zona geográfica en la que se encuentran y las actividades que sustentan su economía; la regiones agroecológicas son: Costanera, Bajo Sinú y Ciénaga, Sabanas, Sinú medio, Centro, Alto Sinú y el Alto y bajo San Jorge; los cuales abarcan los municipios detallados en la Tabla 3-8.

Tabla 3-8: Regiones agroecológicas del Departamento de Córdoba

Región	Municipio que abarca
Costanera	Canalete, Los Córdoba, Moñitos, Puerto Escondido, San Antero y San Bernardo del Viento.
Bajo Sinú y Ciénaga	Cotorra, Chimá, Lórica, Momil y Purísima.
Sabanas	Chinú, Sahagún, San Andrés de Sotavento, Pueblo Nuevo y Tuchín.
Sinú medio	Cereté, San Carlos, San Pelayo y Ciénaga de Oro.
Centro	Montería.
Alto Sinú	Tierralta y Valencia.
Alto y bajo San Jorge	Ayapel, Buenavista, La Apartada, Montelíbano, Planeta Rica, Puerto Libertador y San José de Uré.

Fuente: (Instituto Colombiano de Desarrollo Rural & Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2012)

La cadena productiva de lácteos colombiana ha sido definida mediante la conformación de seis eslabones a saber: Proveedores de bienes y servicios, Unidades productivas, Centros de acopio, Industria Transformadora, Comercializadores y Consumidor final (Mojica *et al.*, 2007). En la cadena productiva en Córdoba se ha visto la importancia de un eslabón adicional que media entre las unidades productivas, los centros de acopio y la industria, el cual consiste en los transportadores, los cuales llevan la materia prima desde el eslabón primario hasta los acopiadores e industria transformadora. Es en el tránsito de éste eslabón donde pueden ocurrir acontecimientos que inciden en la calidad del producto final, ya que las condiciones en que se realiza el transporte, la higiene del vehículo empleado, los tiempos que dura el transporte y sobre todo la temperatura en que se realiza esta actividad pueden perjudicar la calidad de la leche como materia prima. Por lo cual para el diseño de la presente investigación, se consideró incluir en el estudio empírico de caracterización de la cadena productiva un eslabón adicional de transportadores.

El trabajo de campo se realizó durante el período comprendido entre Febrero 2015-Diciembre 2015, en donde se realizaron visitas de observación y diligenciamiento de los cuestionarios, en organizaciones empresariales de cada uno de los eslabones ubicados en las diferentes regiones agroecológicas, y se consideraron como válidos aquellos que fueron respondidos en su totalidad.

4.Resultados de la caracterización de la cadena productiva

En el presente capítulo se detallan los resultados de los estudios de la caracterización de la cadena productiva de lácteos cordobesa, obtenidos mediante la aplicación de las encuestas. Se describen y analizan los resultados de los eslabones: proveedores de bienes y servicios, unidades productivas, centros de acopio, transportadores, industria transformadora, comercializadores y consumidores, detallándose para cada uno de éstos de acuerdo a lo expuesto en la metodología.

A continuación se describen las características de cada uno de los eslabones de la cadena productiva de lácteos cordobesa.

4.1 Proveedores de bienes y servicios

Los proveedores de bienes y servicios de la cadena productiva de lácteos en Córdoba están constituidos por los almacenes agropecuarios que proveen insumos agropecuarios, drogas veterinarias, vacunas, elementos para el funcionamiento de las unidades productivas y asistencia técnica y asesoría a los ganaderos.

Los resultados de la caracterización del presente eslabón se presentan a continuación. Se aplicaron encuestas en 84 empresas, de las cuales 53 fueron completamente respondidas y tenidas en cuenta en el estudio de descripción del presente eslabón de la cadena productiva de lácteos cordobesa.

Las características de las personas encuestadas en los almacenes agropecuarios se presentan la Tabla 4-1; de la tabla anterior se puede inferir que al menos el 90% de los entrevistados realiza una función administrativa y directiva, por lo que la información aportada es de gran valor, teniendo en cuenta el grado de conocimiento de la empresa.

La escolaridad de los encuestados resultó predominantemente profesional, en donde más del 50% tenían títulos de Médicos Veterinarios, Zootenistas, Ingenieros Agrónomos, Administradores Agropecuarios entre otras profesiones; por ende la asesoría y asistencia técnica que el eslabón proveedores de bienes y servicios brinda a las unidades productivas tiene un soporte técnico-científico.

El promedio del número de años de experiencia en actividades de venta de bienes y servicios al sector agropecuario es de 11,4 y el promedio del número de años realizando la función actual de 9,12; en consecuencia, se puede anotar que los administradores de los almacenes agropecuarios tienen una importante experiencia en la provisión de bienes y servicios en la cadena productiva.

Tabla 4-1: Descripción del entrevistado en almacén agropecuario

Característica	Respuesta
Función desempeñada predominante: Administrativa-Directiva (%)	90,6
Escolaridad predominante (%):	
Secundaria	13,2
Técnico	17,0
Profesional	58,5
Número de años de experiencia en actividades agropecuarias (media)	$\bar{X}=11,4$ S = 6,98
Número de años desempeñando la función actual (media)	$\bar{X}=9,12$ S=6,79
Porcentaje que tiene acceso a internet en su sitio de trabajo (%)	86,8

El 86,8% de los encuestados dice tener acceso a internet desde su sitio de trabajo, lo cual se considera significativo, dado que en algunas actividades propias de sus funciones se requiere disponer de ésta herramienta.

Las características que describen los almacenes agropecuarios se presentan en la Tabla 4-2, lo que muestra que las empresas seleccionadas para la encuesta se encontraban distribuidas en las principales cabeceras municipales de las siete regiones agroecológicas del departamento.

Tabla 4-2: Características de los almacenes agropecuarios

Característica	Respuesta
Ubicación de almacenes agropecuarios de acuerdo a regiones agroecológicas: (%)	
Costanera	5,66
Bajo Sinú y Ciénaga	7,55
Sabanas	11,32
Sinú Medio	11,32
Centro	15,09
Alto Sinú	24,53
Alto y Bajo San Jorge	24,53
Número de años de las empresas dedicados a la provisión de bienes y servicios agropecuarios	$\bar{X}=14,47$ S=8,02
Almacenes agropecuarios con la siguiente forma jurídica de constitución (%):	
Empresa unipersonal	83
Sociedad Anónima (S.A.)	5,7
Cooperativa	3,8
Sociedad de Acciones Simplificada (S.A.S.)	7,6
Empresas que poseen los servicios públicos (%):	
Electricidad	100
Agua Potable	100
Telefonía e Internet	96,2
Gas Natural	3,8
Página web	9,4
Número de trabajadores que poseen los almacenes agropecuarios:	
Permanentes	$\bar{X}= 3,64$ y S=2,9
Temporales	$\bar{X}=0,53$ y S=2,0

Los almacenes agropecuarios tienen una media de 14,47 años de experiencia en actividades de provisión de bienes y servicios, y en su gran mayoría (83%) jurídicamente están constituidos mediante empresas unipersonales.

La totalidad de las empresas dispone del servicio público de energía eléctrica y agua potable; la gran mayoría (96,2%) de telefonía e internet, pero sólo el 9,6% dispone de sitio web para publicar y hacer más visibles los servicios que prestan.

Por otra parte, los almacenes agropecuarios tienen en promedio 3,64 trabajadores permanentes y menos de un trabajador temporal, de lo que se desprende que estas organizaciones empresariales tienen un tamaño pequeño.

4.2 Unidades productivas

El eslabón unidades productivas de la cadena de lácteos en Córdoba está constituido por las fincas dedicadas a la explotación ganadera con producción de leche, la cual se destina al eslabón centros de acopio, industria transformadora o consumo directo. En Córdoba existen 26.447 predios dedicados a actividades agropecuarias, de los cuales 22% se dedica a la producción bovina doble propósito y el resto a la ceba y cría (Fedegan, 2014).

Para la caracterización del presente eslabón se aplicaron encuestas en 197 unidades productivas, de las cuales 162 fueron completamente respondidas y tenidas en cuenta en su estudio de descripción.

Las características descriptivas de la persona entrevistada en el eslabón unidades productivas se presentan en la Tabla 4-3, en donde se destaca que el 87% de los entrevistados desempeñaban una función directiva y administrativa, indicando que la información suministrada en la encuesta es de gran valor. El grado de escolaridad predominante en los encuestados fue de: estudios secundarios con un 30,9%, tecnológicos con un 23,5% y estudios primarios con un 21,6%, en donde se puede inferir un adecuado nivel educativo formal para las labores a desempeñar. Según las cifras de Fedegan (2016) el nivel de estudios en la zona rural está distribuido de la siguiente forma: primaria completa con un 27%, secundaria completa con un 7% y el 3% con nivel de formación avanzada.

El promedio del número de años de experiencia en actividades de producción ganadera fue de 20,75 y el promedio del número de año en que la persona entrevistada se desempeñaba en la función actual fue de 15,28; representando un considerable tiempo de adquisición de experiencias en las actividades de producción ganadera, lo cual como lo ha

indicado Arceo (2009), constituye el principal activo intangible de las empresas, ya que el conocimiento tácito se desarrolla sobre la base de la observación, la imitación y la práctica.

En cuanto al porcentaje de los entrevistados que tiene acceso a internet desde su sitio de trabajo, sólo el 15,4% respondió afirmativamente; lo cual es comparable con el 19,55% de los que tienen acceso en el sector primario de la cadena de suministro de la industria productora de maíz de Venezuela (Martínez, 2011).

Tabla 4-3: Descripción del entrevistado en unidad productiva

Característica	Respuesta
Función desempeñada predominante: Administrativa-Directiva (%)	87
Escolaridad predominante (%):	
Secundaria	30,9
Primaria	21,6
Tecnólogo	23,5
Número de años de experiencia en actividades ganaderas (media)	$\bar{X}=20,75$ S = 13,221
Número de años desempeñando la función actual (media)	$\bar{X}=15,28$ S=12,456
Porcentaje que tiene acceso a internet en su sitio de trabajo (%)	15,4

Las características de descripción de las unidades productivas consideradas en el estudio se presentan en la Tabla 4-4; en donde se destaca que el mayor porcentaje de unidades productivas entrevistadas se encuentran en las regiones agroecológicas Sinú Medio, Costanera y Alto Sinú. Estas regiones agroecológicas han sido definidas por la Secretaría de Desarrollo Económico del Departamento de Córdoba; y las razones de seleccionar las proporciones de unidades productivas indicadas en la tabla obedece a la vocación ganadera de la región, la facilidad de ingresar a las regiones en cuanto a vías de acceso y orden público, y la posibilidad de acceder a ganaderos con disposición para realizar la entrevista; con lo cual se estableció un muestreo de conveniencia en el eslabón de unidades productivas de la cadena.

Tabla 4-4: Características de las unidades productivas

Característica	Respuesta
Ubicación de las unidades productivas de acuerdo a regiones agroecológicas: (%)	
Costanera	19,8
Bajo Sinú y Ciénaga	9,9
Sabanas	9,3
Sinú Medio	26,5
Centro	9,3
Alto Sinú	14,2
Alto y Bajo San Jorge	11,1
Unidades productivas que poseen los servicios públicos (%):	
Electricidad	84
Agua Potable	35,8
Telefonía e Internet	19,1
Gas Natural	3,7
Página web	4,9
Unidades productivas que presentan las siguientes características del terreno (%):	
Sabanas	9,3
Llanuras	52,5
Lomas	28,4
Valles	9,9
Unidades productivas que tienen las siguientes fuentes de agua (%):	
Acueducto	8
Pozo profundo	43,8
Represas	43,1
Ríos y quebradas	5
Usos de las unidades productivas (%)	
Ganadería	61,1
Agricultura	0,6
Ambas	38,3
Unidades productivas con sistema de producción (%):	
Doble propósito	95,7
Especializado	4,3
Número de años de las unidades productivas dedicadas a la producción ganadera	$\bar{X}=19,61$ $S=15,01$
Número de trabajadores que poseen las unidades productivas:	
Permanentes	$\bar{X}= 3,70$ y $S=9,46$
Temporales	$\bar{X}=2,5$ y $S=3,35$
Unidades productivas que utilizan sistemas de registro de animales (%)	61,7%
Unidades productivas que conocen y aplican las Buenas Prácticas Ganaderas (%):	
Conocen	61,1
Aplican	16
Unidades productivas que aplican plan de vacunación (%)	95,7
Unidades productivas que aplican plan de desparasitación (%)	91,4
Unidades productivas que produce y analiza informes de gestión (%)	27,2
Unidades productivas cuyo propietario pertenece a algún gremio (%)	47,5
Unidades productivas cuyo propietario ha recibido capacitación (%)	53,2

En cuanto a los servicios públicos, se encontró que el 84% de las unidades productivas poseen energía eléctrica, el 35,8% agua potable, el 3,7% gas natural y el 19,1% telefonía e internet; así mismo, sólo el 4,9% de las unidades productivas poseían página en internet. Los datos de acceso a internet por parte de las unidades productivas son similares a los reportados por Martínez (2011) en los proveedores de materia prima de la cadena de suministro del maíz en Venezuela, e indican que la formalización del conocimiento en estas unidades del sector primario de producción está condicionada por los bajos niveles de utilización de esta herramienta. De esta manera, es más probable que el conocimiento se gestione mayoritariamente de manera tácita que por medios explícitos.

El 52,5% de las unidades productivas entrevistadas presentan un terreno llano, el 28,4% lomas, el 9,9% tiene valles y el 9,3% corresponde a sabanas; lo cual es concordante con la proporción encuestada en cada región agroecológica. Con relación a las fuentes de agua en las unidades productivas, el 43,8% utilizan como suministro de agua los pozos profundos, el 43,1% dispone de represas, mientras que sólo el 8% accede a acueducto y el 5% lo toman de ríos y quebradas; estas características corresponden a la realidad del agro del país y de la región con respecto al acceso a servicios públicos; y contrastan con los resultados obtenidos en la Censo Nacional Agropecuario, en donde sólo el 3,7% de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) tienen acceso a agua potable a través de acueducto, el 42% a logos o lagunas naturales o artificiales y el 21% se surte mediante carrotanques.

El uso de la unidades productivas en actividades de ganadería representó el 61,1%, el 0,6% respondió destinar el suelo a la agricultura y el 38,3% a ambas actividades; cabe anotar que las encuestas iban dirigidas a unidades productivas con explotación ganadera con producción de leche, pero algunos encuestados respondieron no estar realizando dichas prácticas en el momento de aplicación de las encuesta. En las fincas con explotación ganadera, el 95,7% lo hacía mediante sistema doble propósito y el 4,3% mediante el especializado, evidenciándose de ésta manera el sistema de explotación predominante en la región del trópico bajo, al que pertenece el departamento de Córdoba.

Por otra parte, las unidades productivas tenían en promedio una dedicación a la producción ganadera de 19,61 años, 3,70 trabajadores permanentes y 2,5 trabajadores temporales; indicando que el tamaño de organización empresarial en estas unidades productivas es pequeña y que el tiempo que se han dedicado a estas actividades les ha permitido acumular una experiencia considerable representado principalmente en conocimiento tácito. Por su parte, Fedegan (2016) reporta un promedio de 5,5 trabajadores permanentes generados en la actividad ganadera por cada 100 animales.

En cuanto a la utilización de registros para animales, el 61,7% de las unidades productivas lo llevaba a cabo, el 61,1% conoce las Buenas Prácticas Ganaderas, pero sólo el 16% las aplica, indicando debilidades en cuanto a las acciones encaminadas al aseguramiento de la inocuidad en la producción de la leche, el bienestar animal, y la protección del medio y de las personas que trabajan en la explotación ganadera; haciendo de ésta manera menos competitivo el sistema de producción.

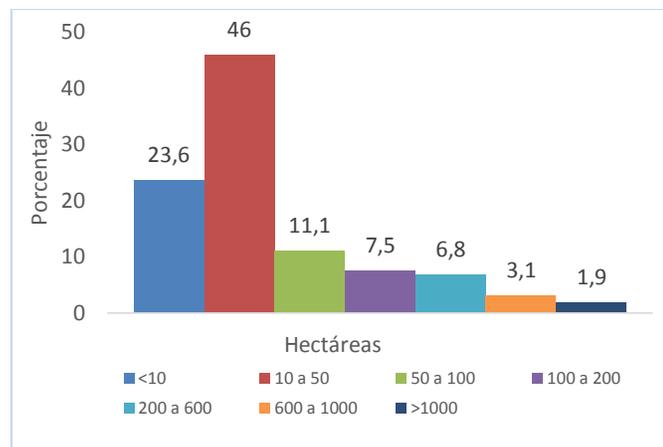
El 95,7% de las unidades productivas respondió aplicar un plan de vacunación y el 91,4% un plan de desparasitación de los animales; es importante anotar que la aplicación del esquema de vacunación contra la fiebre aftosa es llevado a cabo por Fedegan en todo el territorio del departamento; por otra parte, sólo el 27,2% elaboraba y analizaba informes de gestión, lo que evidencia el informalismo de la mayoría de las unidades productivas en cuanto a la organización de sus actividades.

Con relación a los propietarios de las unidades productivas, el 47,5% dice pertenecer a algún gremio ganadero y el 53,2% haber recibido capacitación en temas como: Buenas Prácticas Ganaderas, reproducción y ensilaje. Así mismo, solicitan que se les prepare en temas como: asociatividad, alimentación animal, sanidad animal e inseminación artificial.

En la Figura 4-1 se presenta la descripción de las unidades productivas en cuanto a la extensión del terreno; observándose que 69,6% de los productores entrevistados poseen

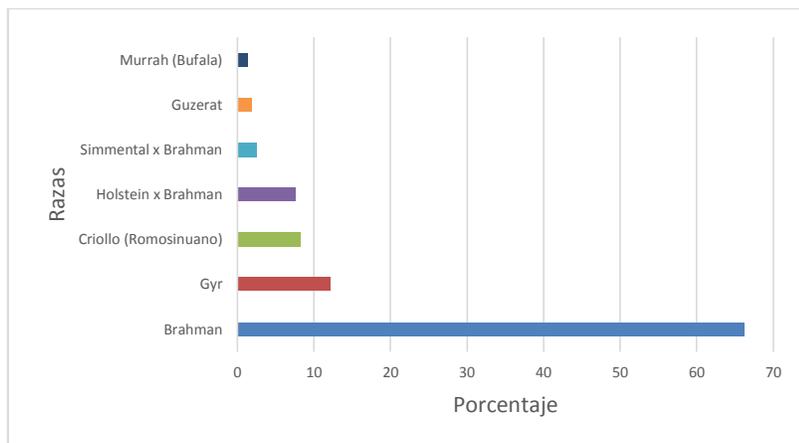
menos de 50 ha, ésta cifra coincide con la reportada por Fedegán (2014) en donde establecía que el 71% de los ganaderos en Córdoba son pequeños productores, con predios de menos de 50 ha; y la reportada por Vega, Martínez, & Meneses (2002), en donde el 61% de los productores tenía predios menores de 50 ha y sólo el 9% de los predios eran mayores de 250 ha. Por otra parte, según el Censo Nacional Agropecuario casi el 70% de las Unidades Productoras Agropecuarias (UPA) tienen menos de 5 ha, de las cuales casi el 50% destinan su producción hacia el autoconsumo. Por otra parte, Fedegán en sus estadísticas de la ganadería en Córdoba, ha encontrado que las unidades productivas tienen una media de 65 ha/predio. Según Mojica (2007), en el sistema productivo ganadero en Colombia, aproximadamente el 82% de los predios alberga menos de 50 animales, lo que le confiere una cualidad de pequeños y medianos productores.

Figura 4-1: Extensión de las unidades productivas



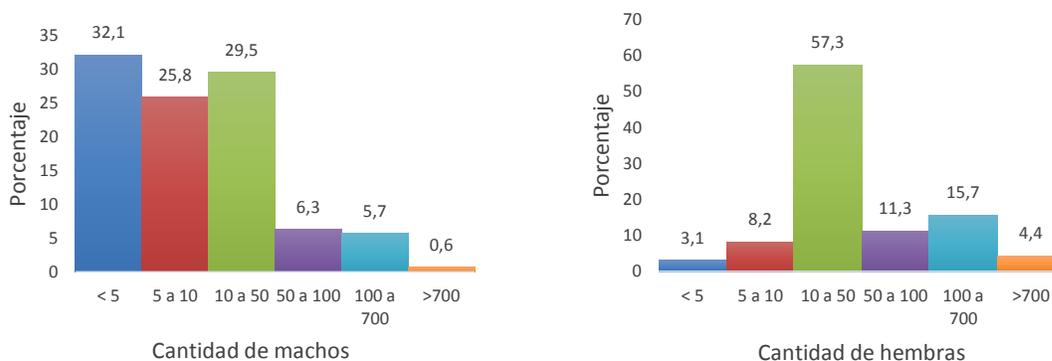
En cuanto a las razas predominantes en las unidades productivas entrevistadas, se encontró, de acuerdo a la Figura 4-2, predominancia de la raza Brahman (66,2%), seguido de Gyr (12,1%) y razas criollas Romosinuanas (8,3%); en menor proporción se encuentran la raza Guzerat, y los cruces de Brahman con Holstein y Simemental; Así mismo, se encontró algunas unidades productivas con explotaciones bufalinas de la raza Murrah. Según datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria, por lo menos el 95 % del hato nacional tiene genética cebuina; indicándose que en las regiones del trópico bajo, en la que se encuentra el Departamento de Córdoba, predominan las razas cebuinas como Brahman, Guzerat, Gyr y sus cruces.

Figura 4-2: Razas predominantes



El inventario de machos y hembras en las unidades productivas entrevistadas se presenta en las Figura 4-3, observándose que el 87% de las fincas entrevistadas registran menos de 50 cabezas de machos y el 69% menos de 50 cabezas de hembras. En Córdoba, según cifras de la Encuesta Nacional Agropecuaria-ENA (2014) se registraron aproximadamente 2.082.824 cabezas de animales, de los cuales 949.193 correspondían a machos y 1.133.631 a hembras.

Figura 4-3: Inventario de bovinos machos y hembras

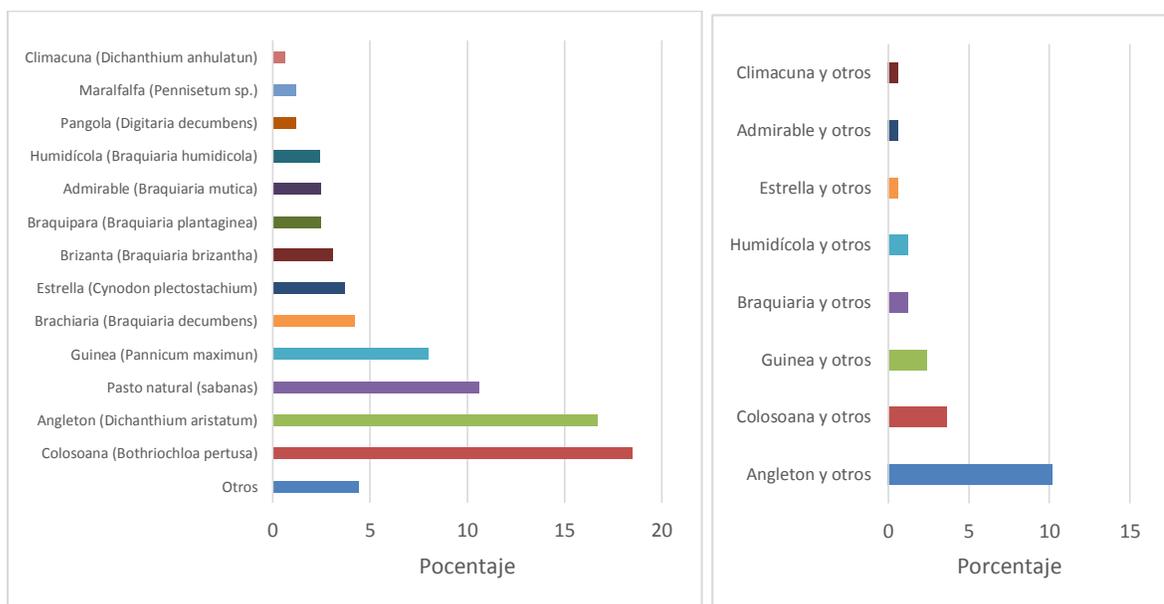


El cambio climático que en los últimos años ha sufrido el país, evidenciado en los fuertes e intensos fenómenos de El Niño y La Niña presentados en la última década, han dejado como saldo una alta cifra de animales muertos y desplazados, lo que ha generado grandes pérdidas económicas para los productores. Se augura que la fuerte sequía que azotó el hatu colombiano en el 2015, se vea reflejado en el descenso del inventario bovino hasta el

año 2018, ya que se afecta la productividad y capacidad de reproducción del animal, y los pastos tardan meses en recuperarse (Fedegan, 2016).

En las unidades productivas se utiliza mayoritariamente los pastos Colosoana (*Bothriochloa pertusa*), Angleton (*Dichanthium aristatum*), Pasto natural (sabanas) y Guinea (*Panicum maximun*); y las mezclas de Angleton, Colosoana, y Guinea entre otros (Figura 4-4). Fedegan (2015), señala que en la región se encuentra una gran variedad de pasturas, pero se asegura que el angleton es el “rey de los pastos” en el trópico bajo; así mismo, se pueden encontrar muchas brachiarias y especies nativas, de acuerdo a las características del suelo como grado de fertilidad y acidez.

Figura 4-4: Tipos de pastos empleados en unidades productivas



Las características de la alimentación de los animales en la época de lluvias y sequía se detallan en la Figura 4-5, destacándose que en ambas épocas la alimentación se basa mayoritariamente en los pastos de los que dispone la finca; así mismo, hay un importante suministro de sales minerales y en la época de sequía se resalta la adición de heno, el cual es una pastura alternativa deshidratada, ideal para suministrar en épocas de sequía.

Por otra parte, de acuerdo a la Figura 4-6, más del 90% de los encuestados respondió llevar a cabo ordeños manuales, casi el 4% ordeños mecánicos y menos del 2% ambos sistemas; lo que muestra el nivel de tecnificación del hato productor de leche en el departamento.

Figura 4-5: Plan de alimentación de los animales

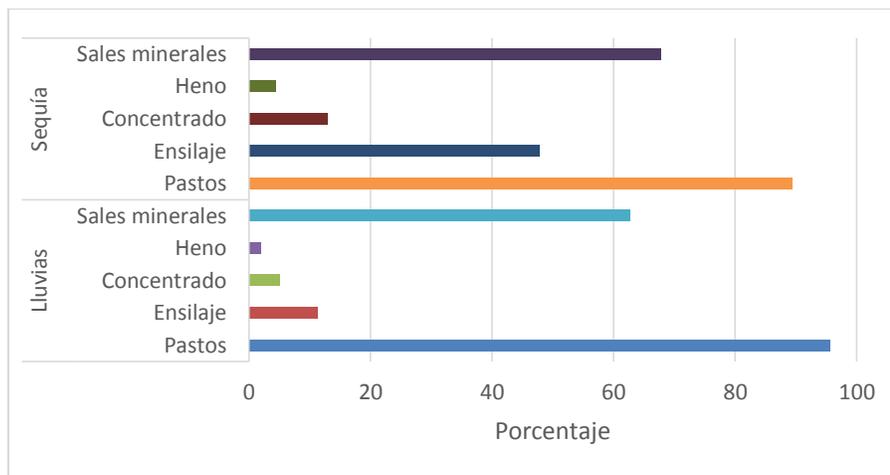
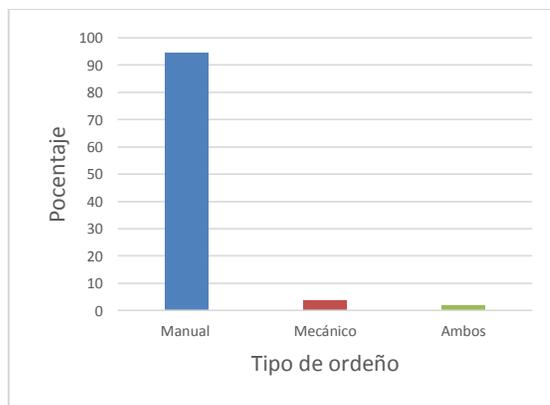


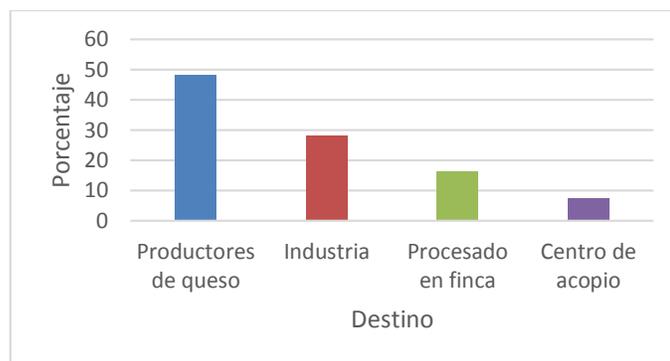
Figura 4-6: Tipo de ordeño



En la Figura 4-7 se aprecia el destino de la leche que se produce en las unidades productivas, destacándose que casi el 50% de los encuestados manifiesta vender ésta materia prima a los productores informales de queso; casi el 30% le vende a la industria

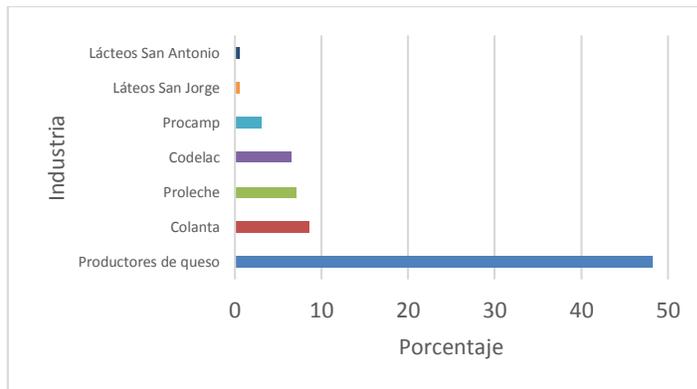
procesadora, el 16% se dispone en la finca para el autoconsumo o la elaboración de queso, que luego se vende, y el 7% restante se lleva a un centro de acopio. Fedegan ha establecido que de los 6.717 millones de litros que se produjeron en el 2014 en el país, el 41% se dirigía hacia canales informales constituidos por agentes que procesaban la materia prima y vendían el derivado lácteo, otro 47% tomaba la ruta del acopio o procesadores formales y el 8% consistía en el autoconsumo en finca (Fedegan, 2016).

Figura 4-7: Destino de la leche producida



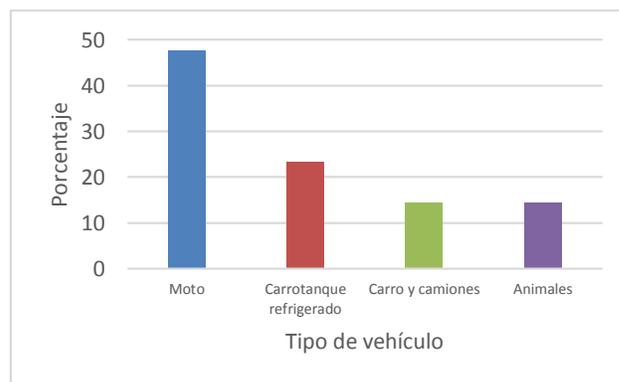
En la Figura 4-8 se muestra los principales procesadores que compran la leche de las unidades productivas encuestadas; indicando que un gran porcentaje de la leche producida por los encuestados lo captan los procesadores informales de queso, siguiéndole en cantidad las tres principales industrias transformadoras que tienen presencia en el departamento, los cuales son: la Cooperativa Colanta ubicada en el municipio de Planeta Rica, que dispone de una planta pulverizadora, pasteurizadora y se elaboran además otros derivados lácteos; la procesadora de leche Proleche-Parmalat, que tiene una planta pulverizadora, una de tratamiento UHT y elabora otros derivados lácteos, y se encuentra ubicada en el municipio de Cereté; y la Cooperativa Codelac que se encuentra ubicada en el municipio de Montería, y dispone una planta pasteurizadora y elabora otros derivados lácteos.

Figura 4-8: Industria compradora de leche

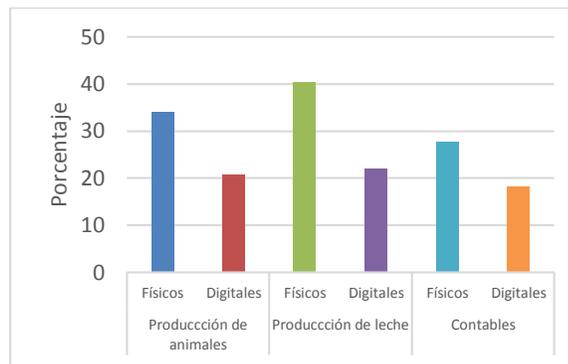


La leche que se dirige de las unidades productivas encuestadas a los centros de acopio o empresas procesadoras, de acuerdo a la Figura 4-9, lo hace casi en un 50% en motocicletas, un 23% en carrotanques y el 28% restante lo hace en camiones y animales.

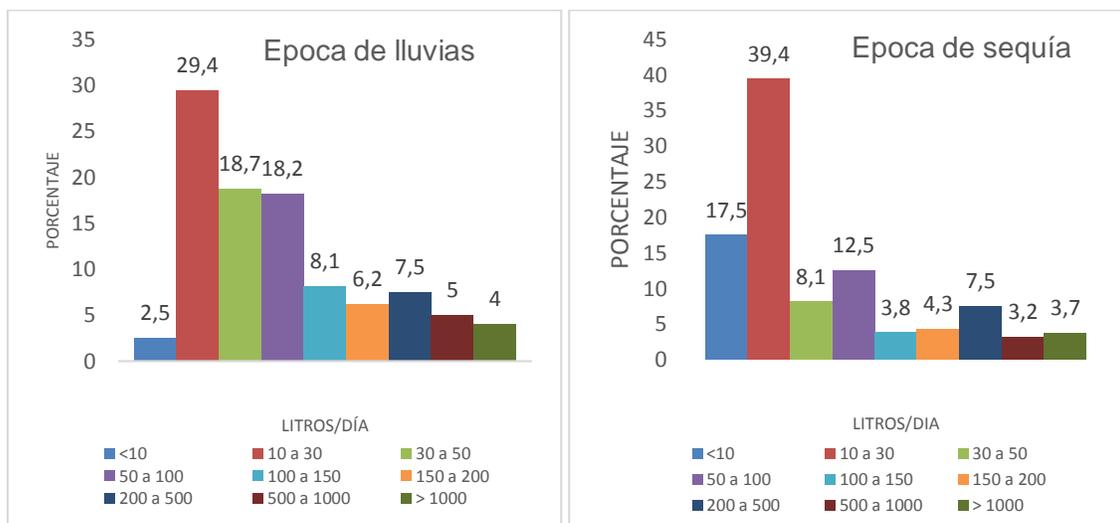
Figura 4-9: Vehículo para transporte de leche



En cuanto a la aplicación de registros en el proceso de producción, el 34% de las fincas encuestadas indicó utilizar registros físicos y el 20% registros digitales de seguimiento de la producción de los animales; en cuanto a la producción de leche, el 40% llevaba registros físicos y el 22% registros digitales; y los registros contables, el 27% los llevaba físicos y el 18% digitales. Estas cifras revelan la poca implementación de mecanismos para el seguimiento y control de los procesos productivo en las fincas.

Figura 4-10: Registros de producción

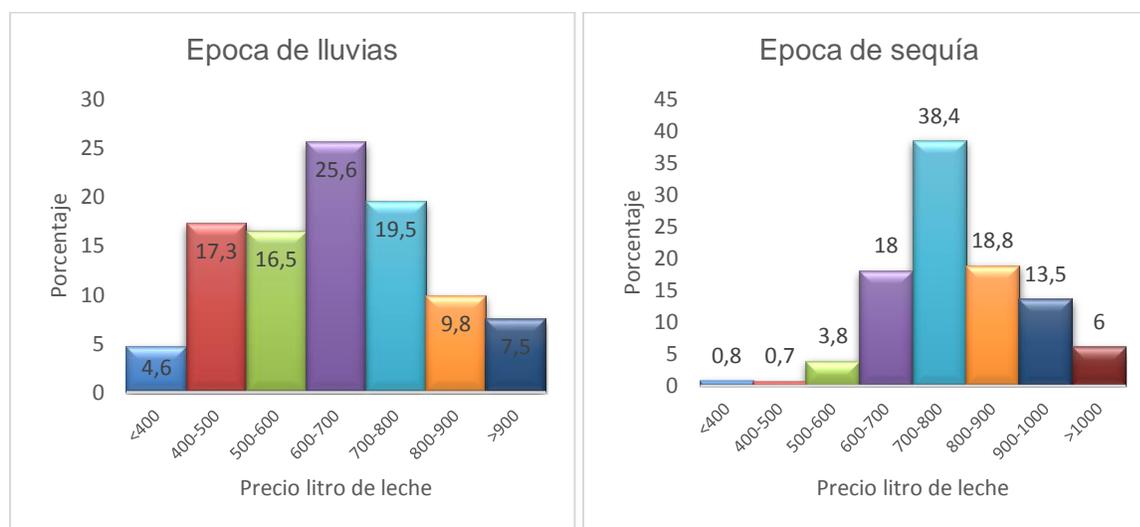
La producción de leche en las unidades productivas encuestadas se muestra en la Figura 4-11, en donde puede destacarse que en el 50% de las fincas se produce menos de 50 litros de leche /día en época de lluvia, mientras que época de sequía el 65% de los encuestados producía menos de 50 litros/día.

Figura 4-11: Producción de leche

La Figura 4-12 presenta el precio de venta del litro de leche en época de lluvias y de sequía; en época de lluvias la mayor proporción de unidades productivas encuestadas (25,6%) vende el litro de leche a un precio comprendido entre los 600 y 700 pesos, mientras que

en época de sequía el 38,4% lo vende entre 700 y 800 pesos. La razón de estas diferencias es la disminución de la oferta de leche durante el periodo seco por la disminución del rendimiento productivo de los animales, dada la escases de pastos. La Federación Nacional de Ganadero ha indicado que en la actualidad el precio pagado al productor colombiano es de los más bajos del mundo, y se ubica por debajo de los precios en China, Usa, Francia y Alemania (Lafaurie Rivera, 2015).

Figura 4-12: Precio venta de litro de leche



En el Anexo B se presenta el registro fotográfico del trabajo de campo realizado en las unidades productivas.

4.3 Centros de acopio

Los resultados de la caracterización del eslabón centros de acopio se presentan a continuación. Se aplicaron encuestas en seis empresas, de las cuales cuatro fueron completamente respondidas y tenidas en cuenta en el estudio de descripción del presente eslabón de la cadena productiva de lácteos cordobesa.

La descripción de las personas entrevistadas se presentan en la Tabla 4-5, en donde se destaca que la totalidad de los encuestados desempeñaba funciones administrativas. La mitad de ellos tenían formación profesional y la otra mitad tenía formación técnico y posgradual, por ende los encuestados que administraban los centros de acopio de la cadena productiva láctea del Departamento de Córdoba tenían un óptimo nivel educativo formal, representando una ventaja para el funcionamiento de éstas organizaciones empresariales.

Los entrevistados tenían en promedio 20 años de experiencia en actividades de acopio de leche y una media de seis años en la labor que ejercían cuando se le entrevistó. Este considerable tiempo desempeñando actividades propias del acopio de leche, representa el fortalecimiento de los activos intangibles de las empresas. Por otro lado, el 75% de los encuestados indicó disponer y utilizar la herramienta de internet en su sitio de trabajo, lo que muestra que la mayoría de las empresas encuestadas han adoptado herramientas modernas para la organización de sus actividades.

Tabla 4-5: Descripción del entrevistado en centros de acopio

Característica	Respuesta
Función desempeñada predominante: Administrativa (%)	100
Escolaridad predominante (%):	
Técnico	25
Profesional	50
Posgradual	25
Número de años de experiencia en actividades de acopio de leche (media)	$\bar{X}=19,75$ $S = 15,97$
Número de años desempeñando la función actual (media)	$\bar{X}=6$ $S=5,78$
Porcentaje que tiene acceso a internet en su sitio de trabajo (%)	75

En la Tabla 4-6 se detallan las características descriptivas de los centros de acopio entrevistados. La mitad de éstos se encontraba ubicado en la región del Bajo Sinú y ciénagas, y la mitad restante en la región del Alto y Bajo San Jorge. La totalidad dice disponer de los servicios de energía eléctrica, agua potable y telefonía, mientras que a sólo el 25% le llega el servicio de gas natural.

Las empresas tienen en promedio 8,5 años acopiando leche y disponen en promedio de 3,75 trabajadores permanente y ningún trabajador temporal; estas cifras revelan que estas organizaciones son de tamaño pequeño. De acuerdo a su forma jurídica, se encontraron cooperativas, sociedad anónima, asociación de productores y empresas unipersonales.

Tabla 4-6: Características de los centros de acopio

Característica	Respuesta
Ubicación de los centros de acopio de acuerdo a regiones agroecológicas: (%)	
Bajo Sinú y Ciénaga	50
Alto y Bajo San Jorge	50
Centros de acopio que poseen los servicios públicos (%):	
Electricidad	100
Agua Potable	100
Telefonía e Internet	100
Gas Natural	25
Número de años de las empresa dedicados al acopio de leche:	$\bar{X}=8,5$ y $S=10,38$
Número de trabajadores que poseen los centros de acopio:	
Permanentes	$\bar{X}= 3,75$ y $S=2,75$
Temporales	$\bar{X}=0$ y $S=0$
Centros de acopio con la siguiente forma jurídica de constitución (%):	
Persona natural	25
Asociación de productores	25
Cooperativa	25
Sociedad Anónima	25
Capacidad instalada de los centros de acopio	$\bar{X}= 15750$ y $S=1625$
Centros de acopio que conocen y aplican las Buenas Prácticas de Manufactura-BPM (%)	100
Destino de la leche acopiada (%)	
Industria	75
Productores de queso	25
Volúmenes de leche acopiada:	
Época de lluvias	$\bar{X}= 13000$ y $S=1503$
Época de sequía	$\bar{X}=6100$ y $S=818$
Tipo de vehículo utilizado en el transporte de leche acopiada (%)	
Carrotanque	50
Motocicletas	25
Animales	25
Empresas que hacen uso de registros físicos y digitales para:	
Acopio de leche	100
Contables	100
Informes de gestión	100
Centros de acopio que realizan el proceso de limpieza y desinfección de acuerdo a normatividad (%)	100
Centros de acopio que realizan pruebas de plataforma para medir calidad de la leche (%)	100
Centros de acopio que realizan tratamiento al agua utilizada (%)	100

Centros de acopio que dicen recibir visita de entidades de inspección vigilancia y control (%)	25%
Centros de acopio que realizan tratamiento a los residuos (%):	
Físicos	25
Líquidos	50
Empresas cuyo propietario pertenece a algún gremio (%)	50
Empresas cuyo propietario ha recibido capacitación (%)	75

De otro lado, en la totalidad de las empresas conocen y aplican las Buenas Prácticas de Manufactura, utilizan registros físicos contables para el acopio de leche y elaboran y analizan informes de gestión.

El 75% de la leche acopiada se dirige a las tres industrias procesadoras grandes que tienen presencia en el departamento y el 25% restante vende la materia prima a los productores de queso informales; la mitad de los encuestados transporta la leche en carrotanques y el resto lo hace en motocicletas y animales. En cuanto a los volúmenes de leche acopiada, en época de lluvias las empresas encuestadas registran una media de 13000 litros y durante la sequía descendiendo a 6000 litros; por otra parte, los centros de acopio tienen en promedio una capacidad instalada para almacenar 15750 litros de leche diarios.

La totalidad de los centros de acopio realizan procesos de limpieza y desinfección de acuerdo a la normatividad vigente; todos realizan las principales pruebas de plataforma para medir la calidad de la leche que almacenan, entre las pruebas de calidad de la materia prima verifican la acidez, densidad y medición de la temperatura. Así mismo, todos indicaron realizar un tratamiento adicional, como cloración y filtración, al agua de acueducto que reciben.

La mitad de los centros de acopio realizan tratamiento a los residuos líquidos, mediante la instalación de trampagrasas; el 25% dice darle un manejo a los residuos sólidos generados y el resto dice hacer uso del servicio de recolección de basuras público.

Con respecto a las visitas por parte de las entidades de inspección, vigilancia y control, sólo el 25% manifiesta haber sido visitado durante el último año por el Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima). El 75% de los encuestados manifiesta haber sido capacidad en temas afines al funcionamiento del centro de acopio, y el 50% dice pertenecer a algún gremio del sector en que se desempeñan.

4.4 Transportadores

La actividad de transporte la realizan organizaciones que llevan el producto desde las unidades productivas hasta el centro de acopio o la industria procesadora. En algunas ocasiones es asumido por la empresa que compra, y en otras por intermediarios que funcionan como empresas unipersonales o asociaciones.

Los resultados de la caracterización del eslabón transportadores se presentan a continuación. Se aplicaron encuestas a 21 transportadores, de las cuales cinco fueron completamente respondidas y tenidas en cuenta en el estudio de descripción del presente eslabón de la cadena productiva.

En la Tabla 4-7 se muestra la descripción de los transportadores entrevistados; notándose que el 60% cumple funciones directiva y el 40% restante una labor técnica. El 40% manifiesta haber concluido satisfactoriamente estudios primarios, el 20% estudios secundarios, técnico y profesionales respectivamente.

La media del número de años dedicados al transporte de leche es 10 y desempeñando la función actual también tienen una media de 10 años. Por otra parte, el 86,8% dice tener acceso a internet, aunque éste acceso lo realizan desde sus teléfonos móviles personales, pero se emplea para labores propias de sus actividades.

Tabla 4-7: Descripción del transportador entrevistado

Característica	Respuesta
Función desempeñada predominante (%):	
Directiva	60
Técnica	40
Escolaridad predominante (%):	
Primarios	40
Secundaria	20
Técnico	20
Profesional	20
Número de años de experiencia en transporte de leche:	$\bar{X}=10$ y $S=11,93$
Número de años desempeñando la función actual:	$\bar{X}=10$ y $S=10,47$
Porcentaje que tiene acceso a internet (%)	86,8

En la Tabla 4-8 se muestran las características de las empresas transportadoras. Observándose que el 60% funcionan como una empresa unipersonal, con una media de 27 años de funcionamiento, tres trabajadores permanentes y ningún temporal.

Tabla 4-8: Características de las empresas transportadoras

Característica	Respuesta
Empresas con los siguientes años de funcionamiento	$\bar{X}= 10$ y $S=10,47$
Empresas con la siguiente forma jurídica de constitución (%):	
Empresa unipersonal	60
Persona natural	40
Número de trabajadores que poseen los almacenes agropecuarios:	
Permanentes	$\bar{X}= 2$ y $S=0,2$
Temporales	$\bar{X}=0$ y $S=0$
Capacidad de almacenamiento en litros de empresa transportadora (%)	
< 1500	20
Entre 1500 y 2500	40
>2500	40
Tipo de vehículo utilizado en el transporte de leche acopiada	
Camioneta	60
Carrotanque	40
Transportadores que conocen y aplican las Buenas Prácticas de Manufactura-BPM (%):	60
Volumen de leche transportado en época de lluvias:	$\bar{X}= 27800$ $S=2717000$
Volumen de leche transportado en época de sequía:	$\bar{X}= 1300$ $S=815000$
Destino de la leche transportada (%)	
Industria	60
Productores de queso	40
Transportadores que realizan pruebas de calidad a la leche (%):	60
Transportadores que manejan registros de su actividad (%):	
Físicos	100

Digitales	20
Transportadores que realizan el proceso de limpieza	40
Transportadores que realizan el proceso de desinfección	20
Transportadores que hacen parte de gremios (%)	20
Transportadores que han sido capacitados (%)	60

El 60% de los transportadores emplean camiones con capacidad de menos de 2500 litros, mientras que el 40% transporta la leche en carrotanques refrigerados con capacidades iguales o mayores a 2500 litros; por otra parte el 60% lleva la leche a las grandes industrias procesadoras, mientras que el 40% restante lo hace a los productores de queso.

Los transportadores que dicen conocer y aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) representan el 60%; los que realizan pruebas de básicas de calidad a la leche transportada, como la acidez y refractometría el 60%, y los que realizan procedimientos de limpieza procedimientos de limpieza y desinfección a los vehículos del transporte 40 y 20% respectivamente.

En época de lluvias los encuestados manifiestan transportar una media de 27800 litros de leche y en época de sequía una media de 1300 litros de leche.

Con respecto al diligenciamiento de registros, la totalidad de los encuestados indica llevar registros físicos y el 20% lo hace digitalmente; el 20% pertenece a algún gremio relacionado con la actividad que lleva a cabo y el 60% indica haber sido capacitado en temas de calidad de la leche y Buenas Prácticas de Manufactura.

El registro fotográfico del estudio de campo en el eslabón del transporte se presenta en el Anexo C.

4.5 Industria

Los resultados de la caracterización del eslabón industria se presentan a continuación. Se aplicaron encuestas en 51 unidades productivas, de las cuales 38 fueron completamente respondidas y tenidas en cuenta en el estudio de descripción del presente eslabón de la cadena láctea.

En la Tabla 4-9 se presentan las características del entrevistado en las empresas procesadoras. Con respecto a la función predominante que desempeñaban, más del 70% indicó cumplir funciones administrativas y directivas; el 36,8% tenía formación secundaria y el 28,9% profesional.

Tabla 4-9: Descripción del entrevistado en la industria

Característica	Respuesta
Función desempeñada predominante: Administrativa-Directiva (%)	73,7
Escolaridad predominante (%):	
Primaria	13,2
Secundaria	36,8
Técnico	7,9
Profesional	28,9
Posgradual	13,2
Número de años de experiencia en actividades de procesamiento de lácteos (media)	$\bar{X}=11,65$ S =7,57
Número de años desempeñando la función actual (media)	$\bar{X}=9,32$ S=7,98
Porcentaje que tiene acceso a internet en su sitio de trabajo (%)	63,2

La media del número de años de experiencia en las actividades de transformación de lácteos es de 11,65 y la del número de años desempeñando la labor actual es de 9,32 años; esto indica un considerable tiempo para acumular conocimiento tácito. Por otra parte, el 63,2% de los entrevistados manifestó disponer y hacer uso de la herramienta internet en las rutinas de sus actividades diarias.

Las características de las industrias procesadoras se muestran en la Tabla 4-10. Las empresas entrevistadas estaban ubicadas en cinco de las siete regiones del departamento; las regiones del Sinú medio y el Bajo Sinú y ciénaga concentra más del 50% de las procesadoras entrevistadas.

Tabla 4-10: Características de empresas procesadoras

Característica	Respuesta
Ubicación de las empresas de acuerdo a regiones agroecológicas: (%)	
Bajo Sinú y Ciénaga	26,3
Sabanas	18,4
Sinú Medio	26,3
Centro	15,8
Alto y Bajo San Jorge	13,2
Número de años de las empresas dedicadas al procesamiento de lácteos	$\bar{X}=12$ y $S=10,8$
Empresas con la siguiente forma jurídica de constitución (%):	
Empresa unipersonal	60,5
Sociedad Anónima (S.A.)	10,5
Sociedad de Acciones Simplificada (S.A.S.)	15,7
Cooperativa	2,6
Ninguna	7,8
Empresas que poseen los servicios públicos (%):	
Electricidad	94,7
Agua Potable	78,9
Telefonía e Internet	63,2
Gas Natural	50
Página web	23,7
Empresas que utilizan la siguiente fuente de agua (%):	
Acueducto	76,5
Agua envasada	17,6
Pozos	5,9
Empresas que realizan tratamiento al agua en el proceso (%)	50
Tipo de tratamiento realizado al agua de proceso (%):	
Cloración	13,6
Filtración	36,4
Filtración+Cloración	45,5
Sedimentación	4,5
Empresas con la siguiente capacidad instalada:	$\bar{X}= 25160,47$ $S=8546$
Número de trabajadores que poseen las empresas:	
Permanentes	$\bar{X}= 16,63$ y $S=42,85$
Temporales	$\bar{X}=1,89$ y $S=3,21$
Empresas que tienen el siguiente sistema de producción (%):	
Continuo	7,9
Por lotes	89,5
Ambos	2,6
Empresas que realizan la distribución de los productos elaborados (%):	
Regional	100
Nacional	86,8
Internacional	5,3
Empresas que han recibido visita de Invima (%)	100

Empresas con el siguiente concepto otorgado por Invima (%)	
Favorable	29
Favorable condicionado	68,4
Desfavorable	2,6
Empresas que poseen algún tipo de certificación (%)	
	5,3
Empresas que realizan tratamiento a los residuos (%):	
Sólidos	18,4
Líquidos	23,7

Los procesadores de lácteos tienen una media de 12 años de experiencia en la labor; el 60,5% está constituido como empresa unipersonal, el 15,7% como Sociedad de Acciones Simplificadas (S.A.S.), el 10,5% como Sociedad Anónima y el 7,8% manifiesta funcionar con ninguna forma jurídica de organización empresarial.

Con respecto al acceso a servicios públicos, el 94,7% cuenta con energía eléctrica, 78,9% con agua potable, el 63,2% con telefonía, el 50% con gas natural, y el 23,7% visibiliza su empresa mediante un sitio web.

El 76,5% de las empresas encuestadas usa en sus procesos el agua proveniente del acueducto, el 17,6% utiliza aguas tratadas envasadas en bidones o bolsas y el 5,9% tiene pozos profundos de los que toman el agua que luego someten a tratamientos previos al uso industrial. De las empresas que realizan tratamiento al agua de sus procesos, la mayoría (45,5%) aplica filtración y cloración. Entre las razones que tienen las empresas para utilizar estas fuentes de agua, se tiene: la falta de prestación de un servicio eficiente por parte de las empresas a cargo de ésta función, la ubicación en zonas rurales y para el caso de pequeñas empresas, la falta de infraestructura instalada para efectuar estos tratamientos.

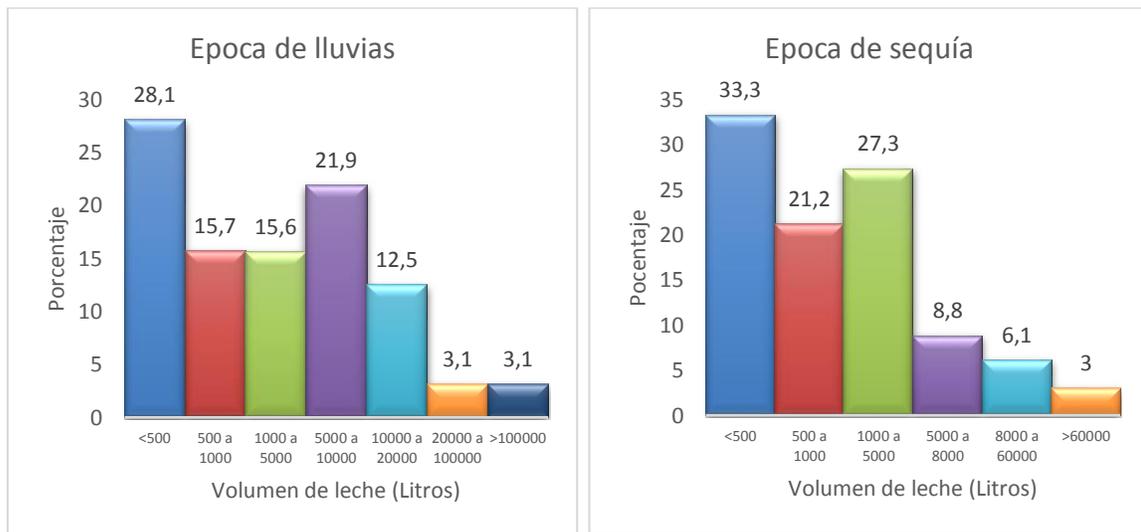
La media de la capacidad instalada de los transformadores es de 25160 litros; poseen en promedio 16,63 trabajadores permanentes y casi 2 trabajadores temporales. Aproximadamente el 90% de las industrias trabaja por lotes en uno o más turnos de producción diarios.

Los productos elaborados por todas las industrias entrevistadas se comercializan regionalmente en municipios del departamento como Montería, Cereté, Loricá y Sahagún; el 86,8% los comercializa a nivel nacional, principalmente en ciudades como Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cartagena y en municipios del eje cafetero y sólo el 5,3% exporta a Estados Unidos derivados lácteos como quesos, arequipe y fermentados.

Con respecto a la recepción de visitas por parte de entidades de vigilancia y control como Invima, la totalidad de las empresas entrevistadas manifestó haber sido auditada por Invima en un lapso de tiempo máximo de seis meses anteriores a la aplicación de la encuesta, obteniendo un concepto favorable condicionado en el 68,4% y favorable en el 29% de los casos. Por otra parte, sólo el 5,3% de las empresas respondieron disponer de certificaciones de calidad como: BPM e ISO 9001.

El 23,7% de las industrias encuestadas realiza tratamiento a los residuos líquidos generados en el proceso de producción, y el 18,4% lo hace con los residuos sólidos. Entre los tratamientos aplicados a los residuos figuran: empleo de trampagrasas, lagunas de oxidación, plantas de tratamiento compactas y pozos sépticos.

En la Figura 4-13 se aprecia el volumen de leche que captan las empresas procesadoras, notándose que en época de lluvias el 43,8% recolecta menos de 1000 litros de leche diarios, mientras que en época de sequía lo hace el 54,5%; así mismo, en época de lluvia el 18,7% de los encuestados recibe más de 10000 litros diarios, y en la época seca menos del 3% capta estas cantidades. Durante la época seca, que dura aproximadamente de los meses noviembre a marzo, varios eslabones de la cadena sufren los estragos de la escasez de leche; en el caso de la industria transformadora se ve obligada a disminuir su nómina de trabajadores temporales dada la disminución de su producción, así mismo, otros eslabones como los transportadores, centros de acopio y unidades productivas ven disminuidos sus ingresos durante el periodo de sequía.

Figura 4-13: Volumen de leche procesada

El registro fotográfico del estudio de campo en el eslabón industrial se presenta en el Anexo D.

4.6 Comercializadores

Los resultados de la caracterización del eslabón comercializadores se presentan a continuación. Se aplicaron encuestas en 14 empresas, de las cuales 12 fueron completamente respondidas y tenidas en cuenta en el estudio de descripción del presente eslabón de la cadena productiva de lácteos cordobesa.

En la Tabla 4-11 se presentan las características del entrevistado en las empresas que comercializan lácteos. El 83,3% indicó realizar funciones administrativas y el 16,7% técnicas y operativas. Con relación al nivel de escolaridad, predominó con un 50% la formación profesional, seguido de la técnica y posgradual con 17% respectivamente, indicando que las personas que dirigen los puntos de comercialización de lácteos entrevistados disponen de una importante formación, lo que permite aportar en la mejora continua de las organizaciones donde laboran.

Tabla 4-11: Descripción del entrevistado en empresa comercializadora

Característica	Respuesta
Función desempeñada predominante:	
Administrativa (%)	83,3
Técnica y operativa (%)	16,7
Escolaridad predominante (%):	
Primaria	8,3
Secundaria	8,3
Técnico	17,0
Profesional	50
Posgradual	16,7
Número de años de experiencia en actividades de comercialización	$\bar{X}=5,33$ y $S = 3,73$
Número de años desempeñando la función actual	$\bar{X}=4,75$ y $S=2,73$
Porcentaje que tiene acceso a internet en su sitio de trabajo	75

Los entrevistados de los puntos de comercialización tenían en promedio 5,33 años de experiencia y 4,75 desempeñándose en la empresa a la que tienen vinculación actual. Mientras que el 75% indicó tener acceso a internet y utilizar esta herramienta en el desempeño de sus funciones.

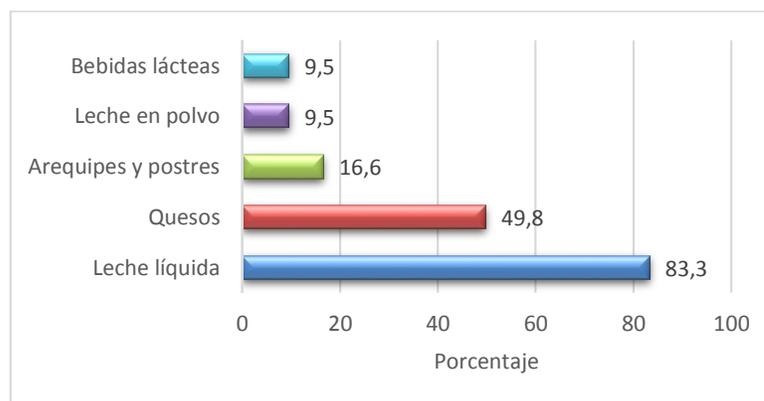
En la Tabla 4-12 se presentan las características de las empresas comercializadoras de lácteos, las cuales están ubicadas en cinco de las regiones agroecológicas del Departamento de Córdoba. Se destaca que estas comercializadoras tienen en promedio casi trece años de funcionamiento, y la mayoría de ellas funcionan como empresas unipersonales.

La totalidad de las empresas entrevistadas disponen del servicio de energía eléctrica, agua potable y telefonía y el 25% tiene página web. Cuentan en promedio con 33 trabajadores permanentes y 3 temporales. Por otra parte, la totalidad de las empresas realizan la comercialización a nivel regional y el 33% lo hace a nivel nacional.

Tabla 4-12: Características de las empresas comercializadoras

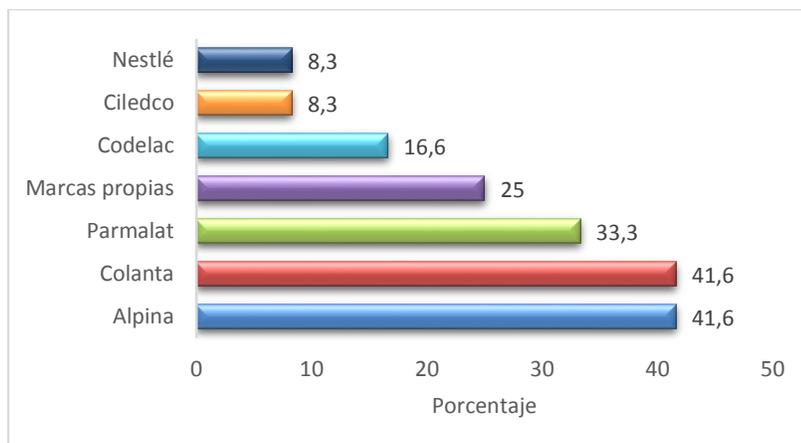
Característica	Respuesta
Ubicación de empresas comercializadoras de acuerdo a regiones agroecológicas: (%)	
Bajo Sinú y Ciénaga	16,7
Sabanas	25
Sinú Medio	16,7
Centro	33,3
Alto y Bajo San Jorge	8,3
Empresas con los siguientes años de funcionamiento:	$\bar{X}= 12,75$ y $S=3,73$
Empresas con la siguiente forma jurídica de constitución (%):	
Empresa unipersonal	58,3
Sociedad Anónima (S.A.)	25
Cooperativa	16,7
Empresas que poseen los servicios públicos (%):	
Electricidad	100
Agua Potable	100
Telefonía e Internet	100
Gas Natural	50
Página web	25
Número de trabajadores que poseen los almacenes agropecuarios:	
Permanentes	$\bar{X}= 32,42$ y $S=7,1$
Temporales	$\bar{X}=3,67$ y $S=8,7$
Empresas que realizan la siguiente distribución de los productos (%):	
Regional	100
Nacional	33,3

En Figura 4-14 se indica la línea de productos que distribuyen los comercializadores, notándose que el 83% de los entrevistados vende leches líquidas pasteurizadas, UHT y deslactosadas; el 50% quesos de diferentes tipos y presentaciones, costeño, de pasta hilada, madurados; y menor proporción los encuestados distribuyen arequipes, postres, leche en polvo y bebidas lácteas.

Figura 4-14: Línea de productos que distribuyen los comercializadores

En la Figura 4-15 se indican las marcas de derivados lácteos comercializadas por las empresas encuestadas, en donde se observa que las tres marcas que más comercializan los encuestados son Alpina, Colanta y Parmalat.

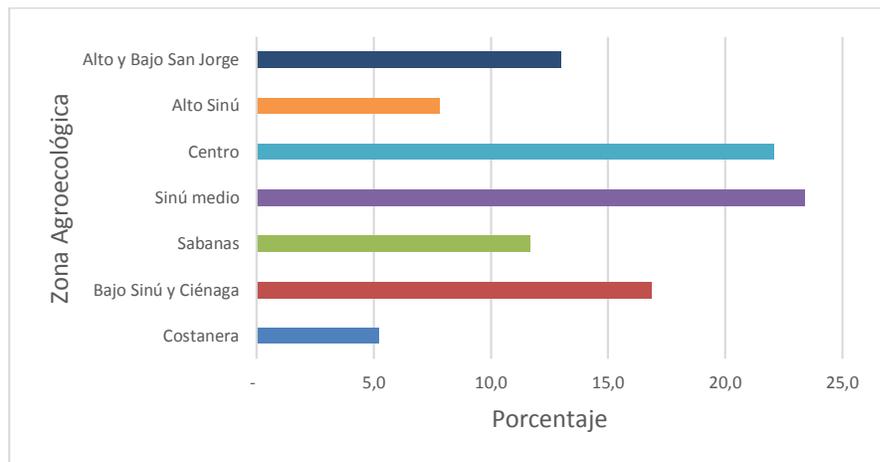
Figura 4-15: Marcas de derivados lácteos comercializados



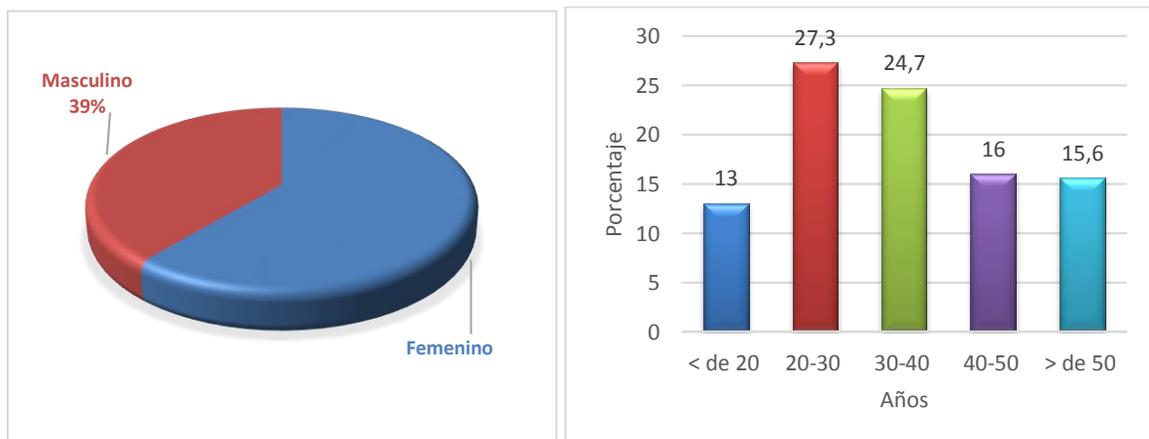
4.7 Consumidores

Los resultados de la caracterización del eslabón consumidores se presentan a continuación. Se aplicaron encuestas a 85 personas, de las cuales 77 fueron completamente respondidas y tenidas en cuenta en el estudio de descripción del presente eslabón de la cadena productiva de lácteos cordobesa.

Fueron encuestados consumidores en todas las regiones agroecológicas, como se observa en la Figura 4-16; los sitios en que se realizaron las encuestas fueron los lugares donde acudían las personas a comprar los productos, como supermercados, tiendas y puntos de distribución. El muestreo se concentró en las principales cabeceras municipales del departamento donde reside mayor cantidad de habitantes.

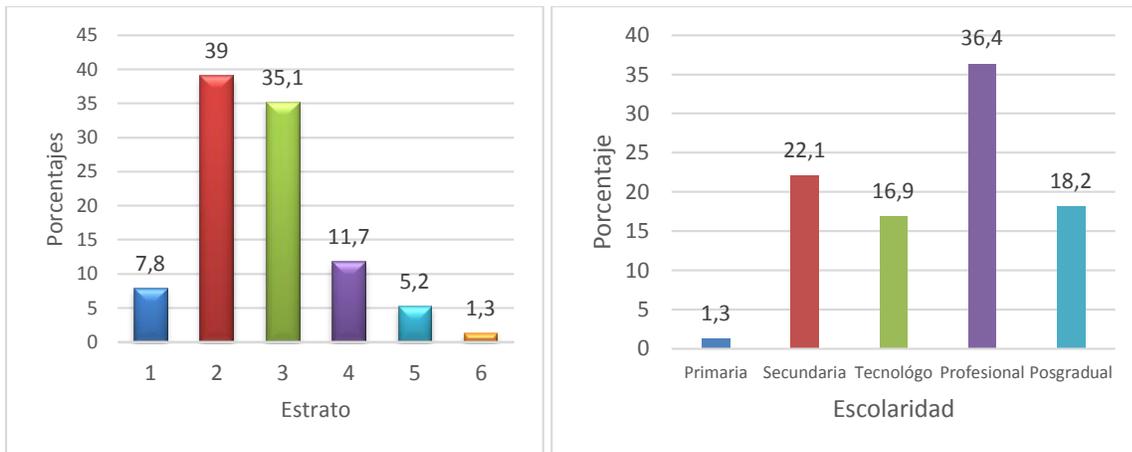
Figura 4-16: Zona de residencia de consumidores encuestados

El sexo y la edad de los consumidores encuestados se muestran en las Figuras 4-17, respectivamente. En donde se observa que el 61% de los entrevistados eran mujeres y el 52% registraba edades comprendidas entre los 20 y 40 años.

Figura 4-17: Sexo y edad de los consumidores encuestados

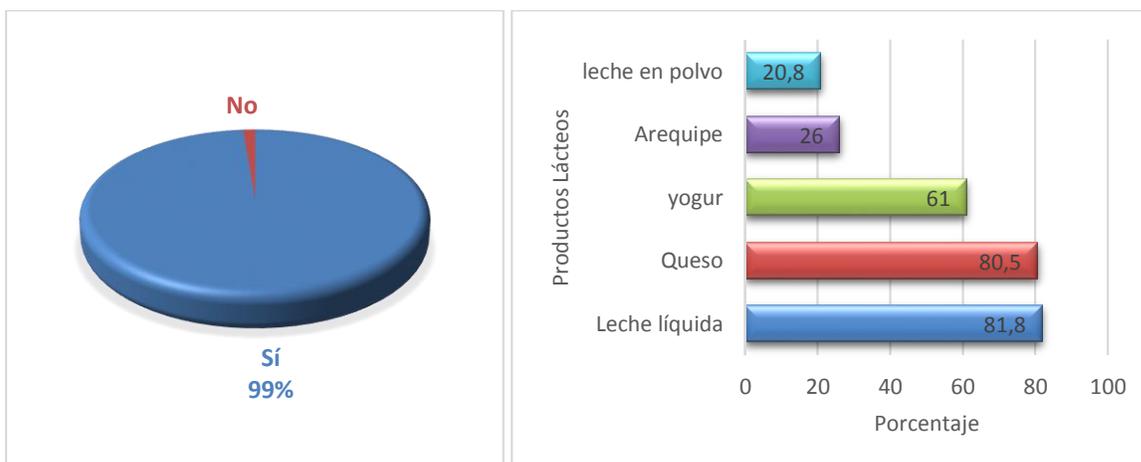
La Figura 4-18 muestra el estrato y la escolaridad de los consumidores encuestados, notándose que el 74,1% decía pertenecer a los estratos 2 y 3; y la mayoría tenía formación profesional.

Figura 4-18: Estrato y escolaridad de los consumidores encuestados



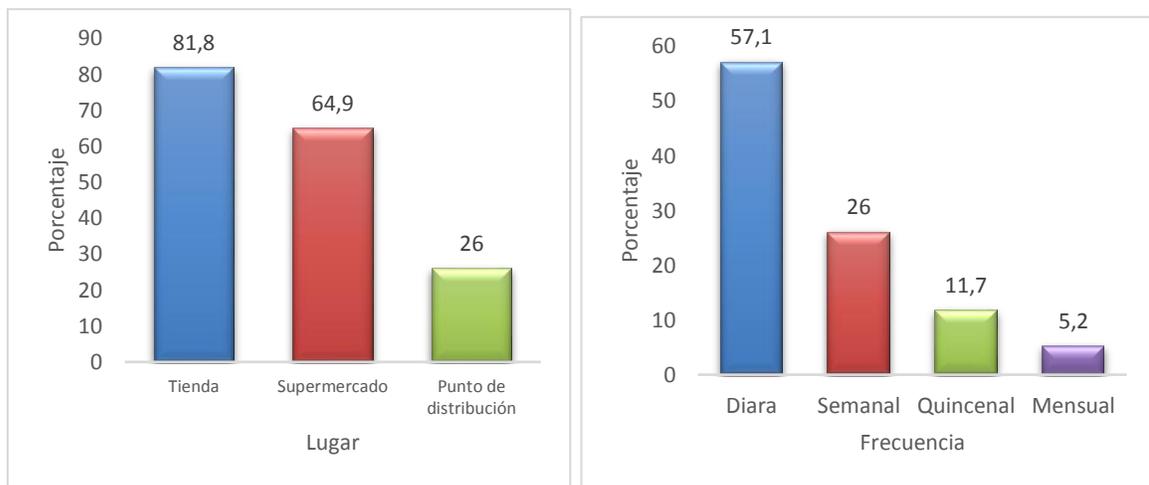
En la Figura 4-19 se representa el consumo de lácteos, observándose que los consumidores en su mayoría consumían algún derivado lácteo; la leche líquida en sus diferentes líneas (cruda, pasteurizada, UHT y deslactosada) y presentaciones fueron el derivado lácteo de mayor consumo, seguido del queso y los fermentados. Los consumidores en su mayoría dicen consumir queso costeño y hay menos cultura de consumo de quesos madurados. Por otra parte, se encontró que semanalmente consumen en promedio 7 unidades de litros de leche por persona, 3.5 libras de queso y una unidad (presentación personal en vaso) de yogur por persona.

Figura 4-19: Consumo de lácteos



El sitio y frecuencia de compra de los derivados lácteos por parte de los consumidores entrevistados se presenta en la Figura 4-20; se puede anotar que más del 80% de los encuestados adquiriría sus productos en tiendas de barrio, el 65% lo hacía en los supermercados y el 26% en puntos de distribución mayorista y minorista. Con relación a la frecuencia de compra, más de la mitad compraba diariamente y el 25% lo hacía semanal. Con estos resultados se concluye que la mayoría de los entrevistados se aprovisiona diariamente y lo hace en tiendas de barrio.

Figura 4-20: Lugar y frecuencia de compra de derivados lácteos



Según cifras referenciadas por Fedegan (2016), el consumo aparente de leche llega casi a los 140 litros/habitante/año, con variación de -0,2% de 2014 a 2015; y se encuentra por debajo de los 6.623 millones de litros producidos en el país.

5. Análisis de la gestión del conocimiento en la cadena productiva

El capítulo contiene los resultados de la evaluación de la gestión del conocimiento en los eslabones y en la totalidad de la cadena productiva, desglosando mediante un análisis descriptivo y mediante el análisis de los factores determinantes de la gestión del conocimiento.

5.1 Proveedores de Bienes y Servicios

A continuación se detalla el análisis descriptivo de la gestión del conocimiento y el análisis factorial por el método de componentes principales para el presente eslabón.

5.1.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón proveedores de bienes y servicios

Para desarrollar el análisis descriptivo y el de componentes principales se utilizó la siguiente convención para las variables en todos los eslabones de la cadena (Tabla 5-1).

Tabla 5-1: Convención para las variables

Variable	Dimensión	Subdimensión	Convención
Gestión del Conocimiento	Elementos facilitadores de la GC	Cultura Organizacional	Cult_Org
		Liderazgo	Lider
		Aprendizaje Organizacional	Apr_Org
		Actitudes	Act
		Estructura Organizativa	Est_Org

			Estrategia Organizacional	EstG
			TIC	TIC
	Gestión Funcional del Conocimiento		Proceso de Creación de Conocimiento	P_Crea
			Almacenamiento y la transferencia	P_AlmTrans
Competitividad	Productividad			Prod
	Rentabilidad económica			Rent_Eco
	Indicador Global de Éxito			Ind_GlobE
	Inocuidad de Producto			Inoc_P

En la Tabla 5-2 se muestran los estadísticos descriptivos del análisis de la gestión del conocimiento del presente eslabón, en donde se detalla la media, la desviación estándar y los valores mínimos y máximos de las variables.

Tabla 5-2: Estadísticos descriptivos del eslabón proveedores de bienes y servicios

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cult_Org	4,23	0,54	3,00	5,00
Lider	3,46	0,35	2,33	4,00
Apr_Org	4,19	0,66	2,67	5,00
Act	4,10	0,62	3,00	5,00
Est_Org	3,36	0,43	2,80	4,40
EstG	3,96	0,55	2,75	5,00
TIC	2,05	1,0	1,00	5,00
P_Crea	3,27	0,56	2,33	4,67
P_AlmTrans	3,38	0,63	2,42	5,00
Prod	3,38	0,85	2,00	5,00
Rent_Eco	3,33	0,84	2,00	5,00
Ind_GlobE	4,33	0,60	3,25	5,00
Inoc_P	4,56	0,50	4,00	5,00

Los proveedores de bienes y servicios dieron calificaciones altas a los elementos facilitadores: cultura organizacional, aprendizaje organizacional, actitudes y estrategia; y los indicadores: indicador global de éxito e inocuidad. Calificaciones medias al liderazgo,

estructura organizacional, proceso de creación de conocimiento, proceso de almacenamiento de conocimiento y a la productividad y rentabilidad económica; mientras que a las TIC le fue asignada una baja calificación. Esta baja calificación se atribuye a la percepción de los encuestados con relación al nivel de uso y aplicación de herramientas tecnológicas en las organizaciones.

A partir del análisis descriptivo se puede indicar de manera general la percepción positiva hacia los elementos facilitadores e indicadores de resultados por un lado, y la valoración de baja calificación a lo relacionado con aplicación de las TIC.

5.1.2 Análisis factorial por el método de componentes principales en el eslabón proveedores de bienes y servicios

La fiabilidad del cuestionario determinada mediante el *Alfa de Cronbach* arrojó un valor de 0,89 y la varianza total obtenida mediante el análisis factorial fue de 69%. Este valor indica una adecuada consistencia interna del cuestionario y asegura que al repetir su aplicación se obtienen resultados similares. Por otra parte, la dimensionalidad del cuestionario medida a través de la *Prueba KMO* y el *Test de Barlett*, reveló valores de 0,537 y 260,584 respectivamente. El análisis para la *Prueba KMO* permite concluir un valor aceptable (mayor a 0,5) y según el *Test de Barlett* se puede asegurar que el modelo factorial es adecuado para explicar los datos.

El objetivo de la aplicación del análisis de componentes principales es reducir las dimensiones de las variables originales; lo cual es posible cuando los datos están correlacionados entre sí, obteniendo un número menor de variables, denominados componentes principales o factores. Estos factores resumen las variables iniciales con una mínima pérdida de información, lo que posteriormente permitirá un análisis más simple del problema estudiado.

En el Anexo E se presenta la matriz de correlaciones del análisis de la gestión del conocimiento del eslabón proveedores de bienes y servicios, donde es posible destacar el grado de correlación entre las variables evaluadas, procediendo a aplicar el método de componentes principales.

La Tabla 5-3 presenta las componentes principales que explican la gestión del conocimiento en el presente eslabón, en donde se observa que los tres primeros componentes retienen el 69% de la variabilidad.

Tabla 5-3: Componentes principales del eslabón proveedores de bienes y servicios

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción
	Total	% de la Varianza	% de Varianza Acumulada	Total
1	6,009	46,23	46,23	6,009
2	1,742	13,41	59,23	1,742
3	1,192	9,17	68,80	1,192
4	0,932	7,17	75,97	
5	0,796	3,90	82,09	
6	0,506	3,33	85,99	
7	0,433	3,11	89,32	
8	0,405	2,76	92,43	
9	0,359	2,76	95,20	
10	0,279	2,15	97,34	
11	0,202	1,55	98,90	
12	0,128	0,98	99,88	
13	0,016	0,312	100,000	

La Figura 5-1 muestra el histograma de valores propios del presente eslabón proveedores de bienes y servicios, destacándose que los tres primeros componentes retienen el 68,8% de la inercia total. Estos tres componentes son elegidos para el análisis de coordenadas factoriales, ya que presentan valores propios mayores a uno.

Figura 5-1: Histograma de valores propios del eslabón proveedores de bienes y servicios

HISTOGRAM OF THE FIRST 13 EIGENVALUES

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE
1	6.0096	46.23	46.23
2	1.7427	13.41	59.63
3	1.1918	9.17	68.80
4	0.9317	7.17	75.97
5	0.7964	6.13	82.09
6	0.5064	3.90	85.99
7	0.4332	3.33	89.32
8	0.4045	3.11	92.43
9	0.3592	2.76	95.20
10	0.2789	2.15	97.34
11	0.2021	1.55	98.90
12	0.1277	0.98	99.88
13	0.0157	0.12	100.00

En la tabla 5-4 se presentan las coordenadas factoriales del presente eslabón, observándose que todas las variables se encuentran asociadas al componente uno, excepto las TIC que se encuentran asociadas al tercer componente; por lo que es posible aplicar una rotación a los datos originales con el fin de observar más definidamente la asignación de variables a los tres componentes.

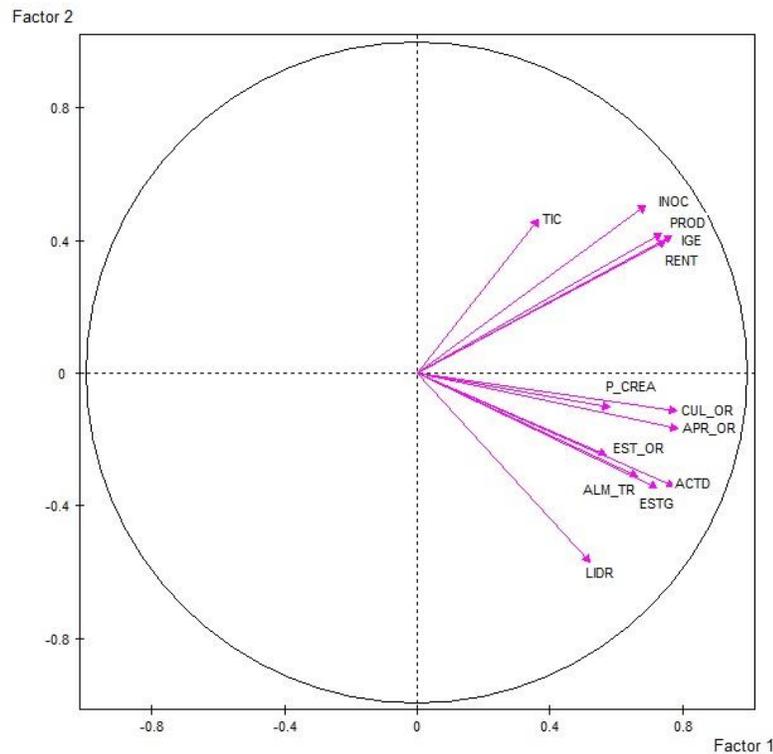
Tabla 5-4: Coordenadas factoriales del eslabón proveedores de bienes y servicios

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,78	-0,11	-0,08
Lider	0,52	-0,57	-0,35
Apr_Org	0,78	-0,17	0,06
Act	0,77	-0,34	-0,19
Est_Org	0,57	-0,25	0,21
EstG	0,72	-0,35	0,26
TIC	0,37	0,46	0,67
P_Crea	0,58	-0,10	0,18
P_AlmTrans	0,67	-0,31	0,35
Prod	0,73	0,42	-0,35
Rent_Eco	0,75	0,40	-0,41
Ind_GlobE	0,77	0,41	0,10
Inoc_P	0,69	0,50	-0,08

En la gráfica 5-2 se ilustra el círculo de correlaciones en el primer plano factorial, en el que se puede observar que la rentabilidad, el índice global de éxito, la productividad, la inocuidad del producto, la cultura organizacional, el aprendizaje organizacional, las

actitudes y la estrategia están bien proyectadas en el plano y se encuentran asociadas positivamente al primer eje factorial; además se observa que el liderazgo le está aportando similarmente a los dos ejes factoriales.

Figura 5-2: Círculo de correlaciones en el primer plano factorial del eslabón proveedores de bienes y servicios



Dado que las coordenadas factoriales revelan que la mayoría de la variabilidad se encuentra asociada al componente uno, se procedió a realizar un análisis factorial con rotación varimax, con el fin de indentificar las variables que explican los componentes dos y tres. Como se observa en la Tabla 5-5, las variables cultura organizacional, liderazgo, aprendizaje organizacional, actitudes, estructura organizacional, estrategia y el proceso de creación y almacenamiento están asociadas de forma positiva al componente uno, las variables de la competitividad al componenete dos, mientras que las TIC lo están al componente tres.

Tabla 5-5: Matriz de componentes rotados del eslabón proveedores de bienes y servicios

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,628	0,477	0,000
Lider	0,606	0,148	0,572
Apr_Org	0,703	0,388	0,000
Act	0,717	0,385	0,307
Est_Org	0,638	0,128	0,000
EstG	0,824	0,145	0,000
TIC	0,229	0,222	-0,837
P_Crea	0,551	0,241	-0,125
P_AlmTrans	0,793	0,000	-0,158
Prod	0,199	0,893	0,000
Rent_Eco	0,204	0,916	0,000
Ind_GlobE	0,372	0,710	-0,351
Inoc_P	0,205	0,792	-0,250

La asignación de componentes a las variables de la gestión del conocimiento en el eslabón proveedores de bienes y servicios se ilustra en la Tabla 5-6. A partir de ésta asignación se puede denominar al componente como el de los elementos facilitadores y funcionales, el componente dos de indicadores de resultados y el tres de herramientas tecnológicas. Los resultados de la asignación de componentes guardan relación con las valoraciones descriptivas que los proveedores de bienes y servicios dieron a la gestión del conocimiento y los resultados de su aplicación.

Tabla 5-6: Asignación de los componentes a las variables del eslabón proveedores de bienes y servicios

Variable	Representada por el componente	Denominación del componente
Cult_Org	1	Elementos facilitadores y funcionales
Lider	1	
Apr_Org	1	
Act	1	
Est_Org	1	
EstG	1	
TIC	3	Tecnología
P_Crea	1	Elementos facilitadores y funcionales
P_AlmTrans	1	
Prod	2	Indicador de resultados
Rent_Eco	2	
Ind_GlobE	2	
Inoc_P	2	

A continuación se describe la expresión que define cada uno de los componentes identificados:

$$\begin{aligned} \text{Facilitadores y Funcionales} = & 0.628 * \text{Cult. Org} + 0.606 * \text{Lider} + 0.703 * \text{Apr. Org} + 0.717 \\ & * \text{Act} + 0.638 * \text{Est. Org} + 0.824 * \text{EstG} + 0.551 * \text{P_Crea} + \\ & 0.793 * \text{P_AlmTrans} \end{aligned}$$

$$\text{Resultados} = 0.893 * \text{Prod} + 0.916 * \text{Ren_Eco} + 0.710 * \text{Ind_GolbE} + 0.792 * \text{Inoc_P}$$

$$\text{Tecnología} = -0.837 * \text{TIC}$$

5.2 Unidades productivas

El análisis descriptivo de la forma como se gestiona el conocimiento y el análisis de componentes principales en el eslabón unidades productivas se detallan a continuación.

5.2.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón unidades productivas

Los estadísticos descriptivos de la Tabla 5-7 muestran que se asignaron las valoraciones más altas a los elementos facilitadores cultura organizacional, aprendizaje organizacional y actitudes; y a los indicadores de competitividad inocuidad de producto e indicador global de éxito.

Las tecnologías de información y comunicación fueron el elemento que más baja calificación recibió por parte de los entrevistados en las unidades productivas, ya que hay una baja tasa uso y aplicación de ésta herramienta en la mayoría de actores de éste eslabón encuestados; la baja utilización es causada por la limitada infraestructura de éste servicio en la zona rural, y en el caso de los que reportaron disponer del servicio, presentan una baja utilización del mismo. Estas restricciones limitan la implantación de estrategias

de gestión del conocimiento que se basen en el uso de las TIC, con predominio de conocimiento explícito.

Tabla 5-7: Estadísticos descriptivos del eslabón unidades productivas

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cult_Org	4,27	0,73	1,00	5,00
Lider	3,51	0,66	1,00	5,00
Apr_Org	3,92	0,96	1,00	5,00
Act	3,98	0,92	1,00	5,00
Est_Org	3,14	0,77	1,00	5,00
EstG	3,68	1,03	1,00	5,00
TIC	1,74	1,12	1,00	5,00
P_Crea	3,00	0,98	1,00	5,00
P_AlmTrans	3,37	0,92	1,00	5,00
Prod	3,42	1,03	1,00	5,00
Rent_Eco	3,38	0,93	1,00	5,00
Ind_GlobE	4,06	1,01	1,00	5,00
Inoc_P	4,25	1,01	1,00	5,00

A partir de las visitas de observación realizada a los actores seleccionados de éste eslabón, se puede concluir que la producción de leche en el departamento es gestionada por productores con importante experiencia en éstas actividades; lo que sumado a la vocación ganadera del departamento, así como a la presencia de instituciones de educación con gran fortaleza en el área agropecuaria, facilita la obtención de conocimiento y la solución de los problemas que se generan en las rutinas diarias.

5.2.2 Análisis factorial por el método de componentes principales en el eslabón unidades productivas

Mediante el *Alfa de Cronbach* se obtuvo una fiabilidad de 0,966 para el cuestionario, el cual muestra el cumplimiento de los criterios de consistencia interna del instrumento de medición; la dimensionalidad del cuestionario se determinó mediante la *Prueba KMO*,

obteniendo un valor de 0,823 y el *Test de Barlett* que arrojó un valor de 1731,743 ($p=0,0$), de donde se puede concluir, por un lado que el modelo factorial es adecuado para explicar, y por otro indica la adecuación de los datos al modelo factorial respetivamente; la varianza total obtenida mediante el análisis factorial fue del 75%.

La matriz de correlaciones del análisis de la gestión del conocimiento del eslabón unidades productivas se muestra en el Anexo F, de la cual se infiera el alto grado de correlación entre las variables evaluadas, lo que hace posible aplicar el método de componentes principales.

Los componentes principales del eslabón unidades productivas se ilustran en la Tabla 5-8 y el histograma de valores propios en la Figura 5-3, a partir de los cuales se puede inferir que el primer componente incorpora el 50% de la variabilidad, el segundo el 15% y el tercero el 9,5%; explicando en su conjunto el 75% de la variabilidad total del constructo.

Tabla 5-8: Componentes principales del eslabón unidades productivas

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción
	Total	% de la Varianza	% de Varianza Acumulada	Total
1	6,467	49,75	49,75	6,467
2	2,006	15,43	65,18	2,006
3	1,226	9,43	74,61	1,226
4	0,841	6,47	81,08	
5	0,602	4,63	85,71	
6	0,483	3,71	89,42	
7	0,376	2,89	92,32	
8	0,268	2,06	94,38	
9	0,238	1,83	96,21	
10	0,200	1,54	97,75	
11	0,141	1,08	98,83	
12	0,085	0,65	99,49	
13	0,067	0,51	100,000	

Figura 5-3: Histograma de valores propios del eslabón unidades productivas

HISTOGRAM OF THE FIRST 13 EIGENVALUES

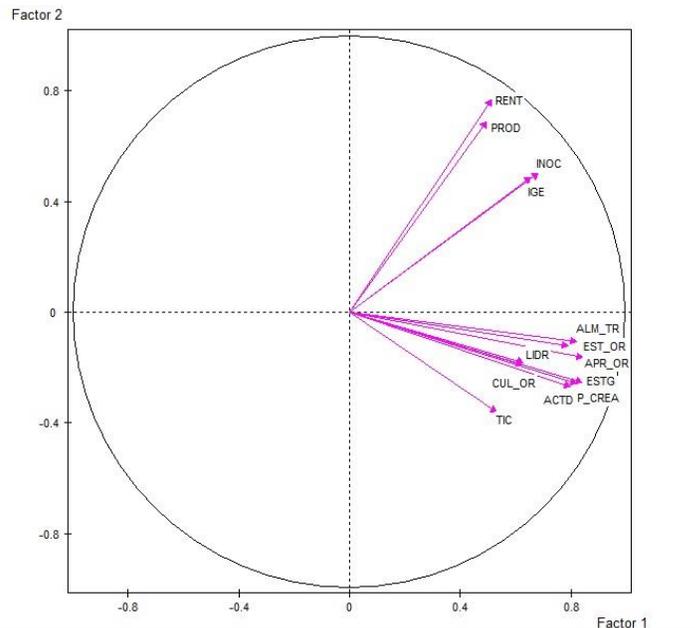
NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE	
1	6.4670	49.75	49.75	*****
2	2.0063	15.43	65.18	*****
3	1.2257	9.43	74.61	*****
4	0.8412	6.47	81.08	*****
5	0.6023	4.63	85.71	*****
6	0.4825	3.71	89.42	*****
7	0.3763	2.89	92.32	*****
8	0.2684	2.06	94.38	****
9	0.2379	1.83	96.21	***
10	0.2001	1.54	97.75	***
11	0.1405	1.08	98.83	**
12	0.0851	0.65	99.49	**
13	0.0668	0.51	100.00	*

En la Tabla 5-9 se indican las coordenadas factoriales del eslabón unidades productivas y en la gráfica 5-4 se ilustra el círculo de correlaciones en el primer plano factorial, en el que es posible deducir que las variables: proceso de creación de conocimiento, proceso de almacenamiento y transferencia, estructura organizacional, aprendizaje organizacional, estrategia y actitudes están asociadas positiva y significativamente al primer factor; y las variables rentabilidad y productividad están asociadas significativamente al segundo eje factorial. Por otra parte, también es posible deducir que las variables inocuidad e índice global de éxito le aportan a la explicación de los dos factores; mientras que las variables tecnología de información y comunicaciones, cultura organizacional y liderazgo le aportan al primer factor pero no de manera significativa, ya que no están bien proyectadas.

Tabla 5-9: Coordenadas factoriales del eslabón unidades productivas

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,622	-0,191	0,438
Lider	0,626	-0,184	0,251
Apr_Org	0,841	-0,164	0,122
Act	0,797	-0,270	0,167
Est_Org	0,788	-0,121	0,217
EstG	0,837	-0,255	0,184
TIC	0,532	-0,361	-0,516
P_Crea	0,821	-0,259	-0,192
P_AlmTrans	0,821	-0,108	-0,389
Prod	0,493	0,687	0,292
Rent_Eco	0,512	0,766	0,190
Ind_GlobE	0,651	0,487	-0,432
Inoc_P	0,681	0,501	-0,291

Figura 5-4: Círculo de correlaciones en el primer plano factorial del eslabón unidades productivas



Debido a la existencia de variables que no muestran una asociación fuerte o significativa con respecto a los componentes retenidos, y para evitar que un grupo de variables arrastre a otras hacia un componente, se procede a realizar la rotación varimax, obteniendo una asociación significativa de las variables con respecto a un único componente. La matriz de componentes rotada se presenta en la tabla 5-10, donde se puede observar que las variables que más aportan a la explicación del segundo componente son la productividad, la rentabilidad económica, el índice global de éxito y la inocuidad del producto; las variables que más le aportan al tercer componente son las TIC, y los procesos de creación de conocimiento, almacenamiento y transferencia de conocimiento; mientras que el resto de las variables le están aportando a la explicación del primer componente.

Tabla 5-10: Matriz de componentes rotados del eslabón unidades productivas

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,775	0,119	0,000
Lider	0,673	0,116	-0,148
Apr_Org	0,756	0,217	-0,363
Act	0,787	0,106	-0,322
Est_Org	0,751	0,240	-0,248
EstG	0,821	0,138	-0,325
TIC	0,254	-0,132	-0,774
P_Crea	0,606	0,104	-0,633
P_AlmTrans	0,440	0,228	-0,769
Prod	0,259	0,848	0,117
Rent_Eco	0,187	0,921	0,000
Ind_GlobE	0,000	0,690	-0,607
Inoc_P	0,153	0,724	-0,501

La asignación de variables a los componentes se muestra en la Tabla 5-11, teniendo en cuenta los valores de la matriz de componentes rotada.

Tabla 5-11: Asignación de los componentes a las variables del eslabón unidades productivas

Variable	Representada por el componente	Denominación del componente
Cult_Org	1	Elementos facilitadores
Lider	1	
Apr_Org	1	
Act	1	
Est_Org	1	
EstG	1	
TIC	3	Tecnología y elementos funcionales
P_Crea	3	
P_AlmTrans	3	
Prod	2	Indicador de resultados
Rent_Eco	2	
Ind_GlobE	2	
Inoc_P	2	

En las unidades productivas al componente uno se asocian los elementos facilitadores, al componente dos los indicadores de resultados y al componente tres las herramientas tecnológicas y elementos funcionales del conocimiento, con una retención del 74,61% de la variabilidad.

Estos componentes guardan relación conceptual con la definición de las variables que influyen en la gestión del conocimiento, planteada en el capítulo de metodología con fundamentado en la literatura, y queda explicado mediante las respuestas de los actores encuestados.

La expresión que define cada uno de los componentes identificados se describe a continuación:

$$\begin{aligned} \text{Facilitadores} = & 0.775 * \text{Cult.Org} + 0.673 * \text{Lider} + 0.756 * \text{Apr.Org} + 0.787 * \text{Act} \\ & + 0.751 * \text{Est.Org} + 0.821 * \text{EstG} \end{aligned}$$

$$\text{Resultados} = 0.848 * \text{Prod} + 0.921 * \text{Rent_Eco} + 0.690 * \text{Ind_GlobE} + 0.724 * \text{Inoc_P}$$

$$\text{Tecnología y Funcionales} = -0.774 * \text{TIC} - 0.633 * \text{P_Crea} - 0.769 * \text{P_AlmTrans}$$

5.3 Centros de acopio

Las características descriptivas de la gestión del conocimiento se detallan a continuación. Es importante anotar que el estudio de este eslabón se realizó con pocas unidades de observación, dado que en el departamento la población de centros de acopio en operación son pocos, por lo que se omitió el análisis factorial por el método de componentes principales, ya que el número de variables superaba el número de observaciones.

5.3.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón centros de acopio

La Tabla 5-12 indica los estadísticos descriptivos que asignaron los centros de acopio entrevistados; del cual se puede deducir la calificación alta atribuida a la mayoría de elementos facilitadores del conocimiento, con excepción del liderazgo y la estrategia que

obtuvieron calificaciones medias, y las TIC, que fue calificada con valor menor que dos. Estas valoraciones indican la percepción de los entrevistados de sistemas de liderazgo poco participativos, la falta de una estrategia que permita el mejoramiento continuo y la escasa implementación de herramientas tecnológicas al interior de las organizaciones.

Por otra parte, hay una buena percepción de los indicadores de resultados por parte de los entrevistados; mientras que a los procesos de creación y almacenamiento del conocimiento le fueron asignados valores medios.

Tabla 5-12: Estadísticos descriptivos del eslabón centros de acopio

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cult_Org	4,65	0,36	4,20	5,00
Lider	3,33	0,24	3,00	3,67
Apr_Org	4,75	0,28	4,33	5,00
Act	4,81	0,32	4,25	5,00
Est_Org	3,58	0,14	3,33	3,67
EstG	4,25	0,43	4,00	5,00
TIC	1,81	0,92	1,00	3,25
P_Crea	3,75	0,42	3,14	4,14
P_AlmTrans	3,83	0,24	3,42	4,00
Prod	3,75	0,43	3,00	4,00
Rent_Eco	3,75	0,43	3,00	4,00
Ind_GlobE	4,75	0,43	4,00	5,00
Inoc_P	4,75	0,43	4,00	5,00

La fiabilidad del instrumento medida mediante el *Alfa de Cronbach* arrojó un valor de 0,825 y la varianza que se obtuvo mediante el análisis factorial fue de 78%. Hay que señalar que la dimensionalidad del instrumento, así como la matriz de correlaciones no se determinó, debido al bajo número de observaciones, la cual tiene relación directa con la baja población de individuos en éste eslabón.

5.4 Transportadores

Las características descriptivas de la gestión del conocimiento del eslabón transporte se detalla a continuación. Es importante anotar que el estudio de este eslabón se realizó con pocas unidades de observación, dado que la población de actores de éste eslabón es pequeña, por lo que no se realizó el análisis factorial por el método de componentes principales.

5.4.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón transportadores

Los estadísticos descriptivos que asignaron los centros de acopio entrevistados se muestran en la Tabla 5-13; de esta asignación se puede deducir la calificación media atribuida a la mayoría de elementos facilitadores del conocimiento, con excepción del aprendizaje organizacional y las actitudes que obtuvieron calificaciones mayores a cuatro, y las TIC, que le fue asignada una calificación de uno.

El indicador global de éxito y la inocuidad del producto fue percibido con calificaciones altas; mientras que a la productividad, la rentabilidad económica y el proceso de almacenamiento y transferencia del conocimiento le fueron asignadas valoraciones menores que tres. Estas valoraciones indican la percepción de los entrevistados con relación a la deficiente aplicación de herramientas tecnológicas, el liderazgo poco participativo, falta de una estrategia organizacional y la percepción deficiente de los elementos del ciclo del conocimiento y algunos indicadores de resultados en las organizaciones.

Tabla 5-13: Estadísticos descriptivos del eslabón transportadores

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cult_Org	3,72	0,84	2,60	5,00
Lider	3,07	0,39	2,67	3,67
Apr_Org	4,40	0,49	4,00	5,00
Act	4,10	0,64	3,00	5,00
Est_Org	3,13	0,16	3,00	3,33
EstG	3,80	0,75	3,00	5,00
TIC	1,00	0,00	1,00	1,00
P_Crea	3,47	0,50	3,00	4,33
P_AlmTrans	2,62	0,97	1,80	4,50
Prod	2,80	0,75	2,00	4,00
Rent_Eco	2,80	0,75	2,00	4,00
Ind_GlobE	4,30	0,40	4,00	5,00
Inoc_P	4,40	0,49	4,00	5,00

La fiabilidad del instrumento calculada mediante el *Alfa de Cronbach* muestra un valor de 0,969 y la varianza un valor de 72%. Hay que señalar que la dimensionalidad del instrumento, así como la matriz de correlaciones no se determinó, debido al bajo número de observaciones del eslabón.

5.5 Industria

En la siguiente sección se detallan las características descriptivas de la gestión del conocimiento y el análisis de componentes principales en el eslabón industria.

5.5.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón industria

En la Tabla 5-14 se muestra el análisis descriptivo del eslabón industria; las variables indicador global de éxito, inocuidad del producto, liderazgo, aprendizaje organizacional y estrategia recibieron las calificaciones más alta; también se destacan las calificaciones medias de los procesos de creación y almacenamiento del conocimiento, y la baja calificación asignada a la variable TIC.

Tabla 5-14: Estadísticos descriptivos del eslabón industria

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cult_Org	4,40	0,54	3,00	5,00
Lider	3,39	0,35	3,00	4,33
Apr_Org	4,52	0,56	3,00	5,00
Act	4,46	0,61	3,00	5,00
Est_Org	3,37	0,49	2,40	4,75
EstG	4,30	0,73	2,00	5,00
TIC	2,22	1,41	1,00	5,00
P_Crea	3,14	0,69	2,29	5,00
P_AlmTrans	3,60	0,69	2,25	4,92
Prod	3,72	1,03	2,00	5,00
Rent_Eco	3,74	1,04	2,00	5,00
Ind_GlobE	4,67	0,42	3,75	5,00
Inoc_P	4,71	0,51	3,00	5,00

La industria transformadora de la cadena productiva de lácteos se caracteriza por el predominio de organizaciones y plantas industriales de tamaño mediano, que poseen una plataforma organizativa de considerable madurez, que permite la eficiencia de los procesos de gestión técnica, administrativa y de supervisión.

5.5.2 Análisis factorial por el método de componentes principales en el eslabón industria

Mediante el *Alfa de Cronbach* se obtuvo una fiabilidad de 0,954 para el cuestionario, el cual muestra el cumplimiento de los criterios de consistencia interna; la dimensionalidad del cuestionario se determinó mediante la *Prueba KMO*, obteniendo un valor de 0,678 y el *Test de Barlett* que arrojó un valor de 404,733 ($p=0,0$), de donde se puede concluir, por un lado que el modelo factorial es adecuado para explicar el comportamiento de los datos, y

por otro indica la adecuación de los datos al modelo factorial respectivamente; la varianza total obtenida mediante el análisis factorial fue del 72%.

En el Anexo G se muestra la matriz de correlaciones de la gestión del conocimiento del eslabón industria, en donde se observa un alto grado de correlación entre las variables evaluadas, lo que soporta la realización del análisis de componentes principales.

Los componentes principales se detallan en la tabla 5-15, observando que el 71,49% de la variabilidad se encuentra asociada a los tres primeros factores. Así mismo, en el histograma de valores propios de la Figura 5-5 se aprecia la asociación de la variabilidad a éstos tres componentes.

Tabla 5-15: Componentes principales del eslabón industria

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción
	Total	% de la Varianza	% de Varianza Acumulada	Total
1	5,419	41,69	41,69	5,419
2	2,477	19,06	60,74	2,477
3	1,397	10,74	71,49	1,397
4	0,876	6,74	78,22	
5	0,683	5,26	83,48	
6	0,570	4,38	87,87	
7	0,450	3,46	91,33	
8	0,367	2,83	94,16	
9	0,336	2,59	96,74	
10	0,203	1,56	98,30	
11	0,138	1,06	99,37	
12	0,082	0,63	100,00	
13	0,000	0,00	100,00	

Figura 5-5: Gráfico de sedimentación del análisis de componentes principales en el eslabón industria

HISTOGRAM OF THE FIRST 13 EIGENVALUES

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE	
1	5.4195	41.69	41.69	*****
2	2.4772	19.06	60.74	*****
3	1.3965	10.74	71.49	*****
4	0.8759	6.74	78.22	*****
5	0.6836	5.26	83.48	*****
6	0.5700	4.38	87.87	*****
7	0.4502	3.46	91.33	*****
8	0.3673	2.83	94.16	*****
9	0.3364	2.59	96.74	****
10	0.2030	1.56	98.30	***
11	0.1380	1.06	99.37	**
12	0.0817	0.63	100.00	*
13	0.0006	0.00	100.00	*

En la Tabla 5-16 se indican las coordenadas factoriales del eslabón industria, en donde se puede observar que las primeras nueve variables están asociadas de forma positiva al primer eje factorial; las cuatro últimas variables están asociadas de forma negativa o inversa al segundo eje factorial y el liderazgo se encuentra asociado al tercer eje.

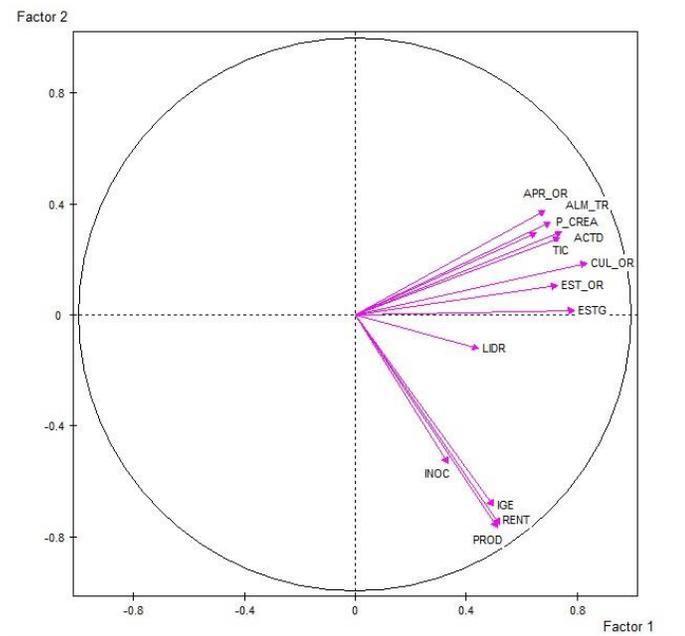
Tabla 5-16: Coordenadas factoriales del eslabón industria

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,83	0,19	-0,17
Lider	0,44	-0,12	0,70
Apr_Org	0,68	0,38	-0,36
Act	0,74	0,30	-0,43
Est_Org	0,73	0,11	0,39
EstG	0,79	0,01	-0,26
TIC	0,74	0,28	0,29
P_Crea	0,65	0,30	0,30
P_AlmTrans	0,70	0,33	0,01
Prod	0,51	-0,77	0,08
Rent_Eco	0,52	-0,75	0,11
Ind_GlobE	0,50	-0,69	-0,20
Inoc_P	0,33	-0,53	-0,33

En la gráfica 5-6 se ilustra el círculo de correlaciones en el primer plano factorial, observándose que el indicador global de éxito, la rentabilidad económica y la productividad están bien proyectadas y asociadas al segundo eje factorial. Por otra parte, la estrategia,

la cultura organizacional, la estructura organizacional, las TIC, actitud, los procesos de creación, almacenamiento y transferencia de conocimiento y el aprendizaje organizacional están bien representadas y asociadas al primer eje factorial; mientras que el liderazgo y la inocuidad del producto no se encuentran bien proyectos.

Figura 5-6: Círculo de correlaciones en el primer plano factorial del eslabón industria



Se realizó la rotación varimax de los datos originales, obteniendo una asociación significativa de las variables con respecto a un único componente. La matriz de componentes rotada se presenta en la tabla 5-17, donde se puede observar que las variables que más aportan a la explicación del segundo componente son la productividad, la rentabilidad económica, el índice global de éxito y la inocuidad del producto; las variables que más le aportan al tercer componente son las TIC, el liderazgo, la estructura organizativa y el proceso de creación de conocimiento. Mientras que el resto de las variables le están aportando a la explicación del primer componente.

Tabla 5-17: Matriz de componentes rotados del eslabón industria

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,790	0,210	-0,299
Lider	0,000	0,186	-0,818
Apr_Org	0,855	0,000	0,000
Act	0,900	0,109	0,000
Est_Org	0,403	0,152	-0,715
EstG	0,731	0,360	-0,175
TIC	0,535	0,000	-0,644
P_Crea	0,472	0,000	-0,620
P_AlmTrans	0,667	0,000	-0,399
Prod	0,000	0,888	-0,262
Rent_Eco	0,000	0,876	-0,287
Ind_GlobE	0,171	0,852	0,000
Inoc_P	0,178	0,667	0,161

La asignación de variables a los componentes se muestra en la Tabla 5-18, a partir de los valores de la matriz de componentes rotada.

Tabla 5-18: Asignación de los componentes a las variables del eslabón industria

Variable	Representada por el componente	Denominación del componente
Cult_Org	1	Facilitadores
Lider	3	Tecnología y creación de conocimiento
Apr_Org	1	Facilitadores
Act	1	
Est_Org	3	Tecnología y creación de conocimiento
EstG	1	Facilitadores
TIC	3	Tecnología y creación de conocimiento
P_Crea	3	
P_AlmTrans	1	Facilitadores
Prod	2	Resultados
Rent_Eco	2	
Ind_GlobE	2	
Inoc_P	2	

En las organizaciones de la industria el componente uno se asocian a los elementos facilitadores, al componente dos los indicadores de resultados y al componente tres las

herramientas tecnológicas y el proceso de creación del conocimiento, con una retención del 71,49 % de la variabilidad.

La expresión que define cada uno de los componentes identificados se describe a continuación:

$$\text{Facilitadores} = 0.790 * \text{Cult.Org} + 0.855 * \text{Apr_Org} + 0.900 * \text{Act} + 0.731 * \text{EstG} + 0.667 * \text{P_AlmTrans}$$

$$\text{Resultados} = 0.88 * \text{Prod} + 0.876 * \text{Rent_Eco} + 0.852 * \text{Ind_GlobE} + 0.667 * \text{Inoc_P}$$

$$\text{Tecnología y Creación de Conocimiento} = -0.818 * \text{Lider} - 0.664 * \text{TIC} - 0.620 * \text{P_Crea}$$

Es importante destacar que el almacenamiento del conocimiento en este eslabón de la cadena, se realiza primordialmente a través de medios explícitos (físicos o digitales), destacando la importancia de los departamentos técnicos de las organizaciones seleccionadas en el estudio; así mismo, los procesos de aplicación del conocimiento se llevan a cabo de manera explícita mediante secuencias programadas y las rutinas de trabajo.

5.6 Comercializadores

A continuación se detalla el análisis de la gestión del conocimiento en el eslabón comercializadores.

5.6.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón comercializadores

El análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón de los comercializadores se presenta en la Tabla 5-19. Los entrevistados asignaron calificaciones

altas a los elementos facilitadores: cultura organizacional, actitudes, aprendizaje organizacional y estrategias; y a los indicadores de competitividad inocuidad del producto, rentabilidad económica e indicador global de éxito. Las más bajas calificaciones fueron dadas a la aplicación de las TIC, lo que pone en evidencia las limitaciones en la implementación de metodología basada en las TIC's. El resto de variables le fueron asignadas calificaciones medias.

Tabla 5-19: Estadísticos descriptivos del eslabón comercializadores

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cult_Org	4,69	0,36	4,00	5,00
Lider	3,42	0,38	3,00	4,33
Apr_Org	4,30	0,59	3,00	5,00
Act	4,42	0,49	3,33	5,00
Est_Org	3,44	0,38	3,00	4,00
EstG	4,30	0,35	4,00	5,00
TIC	2,55	1,13	1,00	4,25
P_Crea	3,39	0,58	2,50	4,33
P_AlmTrans	3,49	0,60	2,50	4,50
Prod	4,09	0,67	3,00	5,00
Rent_Eco	4,09	0,67	3,00	5,00
Ind_GlobE	4,75	0,30	4,00	5,00
Inoc_P	5,00	0,00	5,00	5,00

El análisis de fiabilidad del cuestionario aplicado en el eslabón comercializadores obtuvo un valor de 0,940 y la varianza total de 72%; indicando una adecuada consistencia interna del cuestionario y asegura que al repetir su aplicación se obtienen resultados similares.

5.7 Consumidores

A continuación se detalla el análisis de la gestión del conocimiento en el eslabón consumidores.

5.7.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en el eslabón consumidores

En la Tabla 5-20 se muestran los estadísticos descriptivos del análisis de la gestión del conocimiento del presente eslabón, en donde se detalla la media y desviación estándar de los valores.

Tabla 5-20: Estadísticos descriptivos del eslabón consumidores

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
P_Crea	4,08	0,78	2,00	5,00
Ind_GlobE	4,08	0,79	2,00	5,00
Inoc_P	4,27	0,71	3,00	5,00

Los consumidores de la cadena productiva de lácteos en el departamento dieron altas calificaciones a todas las variables evaluadas: proceso de creación del conocimiento, rentabilidad económica e indicador global de éxito, indicando satisfacción por los productos lácteos que adquieren y confianza en la marca de su preferencia.

El análisis de fiabilidad y validez del cuestionario aplicado en el eslabón consumidores, obtuvo un valor de 0,907 y la varianza total de 72%; indicando una adecuada consistencia interna del cuestionario y asegura que al repetir su aplicación se obtienen resultados similares. Por otra parte, la dimensionalidad del cuestionario se determinada mediante la *Prueba KMO*, obteniendo un valor de 0,756 y el *Test de Barlett* que arrojó un valor de 1092,237 ($p=0,0$), de donde se puede concluir, por un lado que el modelo factorial es adecuado para explicar, y por otro indica la adecuación de los datos al modelo factorial respetivamente.

5.8 Análisis general de la cadena productiva

Para el análisis de la cadena productiva se tuvieron en cuenta los eslabones cuya encuesta evaluó la totalidad de la variables, es decir, se consideraron los eslabones: proveedores de bienes y servicios, unidades productivas, industria, comercializadores, centros de acopio y transportadores.

5.8.1 Análisis descriptivo de la gestión del conocimiento de la cadena productiva de lácteos

El resumen de los estadísticos descriptivos de la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos se detalla en la tabla 5-21; de donde se puede inferir que todos los eslabones considerados perciben con una alta calificación (>4) la cultura organizacional, actitudes, indicador global éxito e inocuidad del producto. Por otro lado, a las TIC le fueron asignadas calificaciones bajas (<2), mientras que el resto de variables fueron valoradas con calificaciones medias.

Tabla 5-21: Estadísticos descriptivos de la gestión del conocimiento de la cadena productiva

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Cult_Org	4,27	0,73	1,00	5,00
Lider	3,50	0,65	1,00	5,00
Apr_Org	3,94	0,95	1,00	5,00
Act	3,99	0,91	1,00	5,00
Est_Org	3,15	0,75	1,00	5,00
EstG	3,70	1,02	1,00	5,00
TIC	1,75	1,12	1,00	5,00
P_Crea	3,01	0,96	1,00	5,00
P_AlmTrans	3,37	0,91	1,00	5,00
Prod	3,42	1,02	1,00	5,00
Rent_Eco	3,39	0,93	1,00	5,00

Ind_GlobE	4,09	0,99	1,00	5,00
Inoc_P	4,27	1,00	1,00	5,00

5.8.2 Análisis factorial por el método de componentes principales de la cadena productiva de lácteos

El resumen del análisis de fiabilidad, dimensionalidad y varianza de los instrumentos de medición de la gestión del conocimiento de los eslabones se ilustra en la Tabla 5-22; concluyéndose que todos cumplen satisfactoriamente la consistencia interna medida mediante el *Alfa de Cronbach* y que el modelo factorial es adecuado para explicar los datos; la varianza total es superior al 70% en todos los eslabones.

Tabla 5-22: Estadísticos de validez y fiabilidad de los instrumentos de medición

Eslabón	Fiabilidad Alfa de Cronbach	Dimensionalidad		Análisis factorial Varianza total (%)
		Prueba KMO	Test de Barlett	
Proveedores de bienes y servicios	0,890	0,537	260,584	69
Unidades productivas	0,966	0,823	1731,743	75
Centros de acopio	0,825	-	-	78
Industria	0,954	0,678	404,733	72
Transportadores	0,969	-	-	72
Comercializadores	0,940	-	-	72
Consumidores	0,907	0,756	1092,237	72
CADENA PRODUCTIVA	0,858	0,814	2022,429	74

En el Anexo H se presenta la matriz de correlaciones del análisis de la gestión del conocimiento de la cadena productiva de lácteos, donde es posible destacar el grado de correlación entre las variables evaluadas, procediendo a aplicar el método de componentes principales.

Los componentes principales que explican la gestión del conocimiento de la cadena productiva se ilustran en la Tabla 5-23 en donde se observa que los tres primeros componentes retienen el 74% de la variabilidad.

Tabla 5-23: Componentes principales de la cadena productiva de lácteos

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción
	Total	% de la Varianza	% de Varianza Acumulada	Total
1	6,4565	49,67	49,67	6,4565
2	1,9824	15,25	64,91	1,9824
3	1,2072	9,29	74,20	1,2072
4	0,8526	6,56	80,76	
5	0,6039	4,65	85,40	
6	0,4899	3,77	89,17	
7	0,3753	2,89	92,06	
8	0,2759	2,12	94,18	
9	0,2407	1,85	96,03	
10	0,2107	1,62	97,66	
11	0,1475	1,13	98,79	
12	0,0911	0,70	99,49	
13	0,0662	0,51	100,00	

En la Figura 5-7 se presenta el histograma de valores propios de la cadena, a partir de los cuales se puede inferir que el primer componente incorpora el 50% de la variabilidad, el segundo el 15% y el tercero el 9%; explicando en su conjunto el 74% de la variabilidad total del constructo.

Figura 5-7: Histograma de los valores propios de la cadena productiva de lácteos

```

HISTOGRAM OF THE FIRST 13 EIGENVALUES
-----
| NUMBER | EIGENVALUE | PERCENTAGE | CUMULATED |
|         |             |            | PERCENTAGE |
|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 6.4565 | 49.67 | 49.67 | *****
| 2 | 1.9824 | 15.25 | 64.91 | *****
| 3 | 1.2072 | 9.29 | 74.20 | *****
| 4 | 0.8526 | 6.56 | 80.76 | *****
| 5 | 0.6039 | 4.65 | 85.40 | *****
| 6 | 0.4899 | 3.77 | 89.17 | *****
| 7 | 0.3753 | 2.89 | 92.06 | *****
| 8 | 0.2759 | 2.12 | 94.18 | *****
| 9 | 0.2407 | 1.85 | 96.03 | *****
| 10 | 0.2107 | 1.62 | 97.66 | *****
| 11 | 0.1475 | 1.13 | 98.79 | *****
| 12 | 0.0911 | 0.70 | 99.49 | *****
| 13 | 0.0662 | 0.51 | 100.00 | *****
-----

```

En la Tabla 5-24 se indica las coordenadas factoriales de la cadena productiva, en donde se observa que todas las variables de los elementos facilitadores son explicadas por el componente uno y las variables de competitividad por el factor dos; posteriormente se

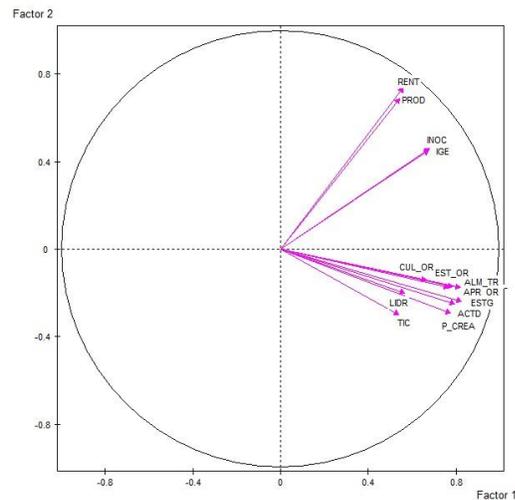
realiza la rotación varimax de los datos originales, dado que no se encontro ninguna variable asociada al componente tres.

Tabla 5-24: Coordenadas factoriales de la cadena productiva de lácteos

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,63	-0,18	-0,43
Lider	0,62	-0,19	-0,27
Apr_Org	0,84	-0,17	-0,11
Act	0,80	-0,27	-0,16
Est_Org	0,79	-0,13	-0,21
EstG	0,83	-0,26	-0,18
TIC	0,53	-0,35	0,50
P_Crea	0,82	-0,26	0,19
P_AlmTrans	0,82	-0,11	0,38
Prod	0,50	0,69	-0,29
Rent_Eco	0,52	0,76	-0,19
Ind_GlobE	0,66	0,48	0,44
Inoc_P	0,68	0,50	0,30

En la gráfica 5-7 se ilustra el círculo de correlaciones en el primer plano factorial, en el que se puede observar que la rentabilidad y la productividad se encuentran asociadas significativamente al segundo componente; mientras que el resto de variables lo están al primer componente. Además se observa que las variables inocuidad del producto e índice global de éxito también le aportan a la explicación del segundo componente.

Figura 5-8: Círculo de correlaciones en el primer plano factorial de la cadena productiva



En la Tabla 5-25 se presenta la matriz de componentes rotados, de donde se puede inferir que en la cadena productiva las variables de los elementos facilitadores se encuentran asociados al componente uno; al componente dos se asocian los indicadores de competitividad y al tres los procesos de creación y almacenamiento del conocimiento y las TIC; y juntos retienen el 74% de la variabilidad.

Tabla 5-25: Matriz de componentes rotados de la cadena productiva

Variable	Componente		
	1	2	3
Cult_Org	0,753	-0,205	0,000
Lider	0,703	-0,110	0,000
Apr_Org	0,671	-0,189	0,466
Act	0,752	-0,128	0,361
Est_Org	0,688	-0,183	0,358
EstG	0,760	-0,147	0,391
TIC	0,278	0,000	0,678
P_Crea	0,583	0,000	0,605
P_AlmTrans	0,472	-0,134	0,695
Prod	0,267	-0,887	0,000
Rent_Eco	0,218	-0,925	0,000
Ind_GlobE	0,00	-0,627	0,681
Inoc_P	0,000	-0,647	0,614

La asignación de componentes a las variables de la gestión del conocimiento en el eslabón proveedores de bienes y servicios se ilustra en la Tabla 5-26. A partir de ésta asignación se puede denominar al componente como el de los elementos facilitadores, el componente dos de indicadores de resultados y el tres como los elementos funcionales y herramientas tecnológicas. Los resultados de la asignación de componentes guardan relación con las valoraciones descriptivas que los proveedores de bienes y servicios dieron a la gestión del conocimiento y los resultados de su aplicación.

Tabla 5-26: Asignación de los componentes a las variables de la cadena productiva

Variable	Representada por el componente	Denominación del componente
Cult_Org	1	Elementos facilitadores
Lider	1	
Apr_Org	1	
Act	1	
Est_Org	1	

EstG	1	Elementos funcionales y Tecnológicos
TIC	3	
P_Crea	1	
P_AlmTrans	1	
Prod	2	Indicador de resultados de competitividad
Rent_Eco	2	
Ind_GlobE	2	
Inoc_P	2	

Las expresiones que define cada uno de los componentes identificados son descritas a continuación:

$$\text{Facilitadores} = 0.753 * \text{Cult.Org} + 0.703 * \text{Lider} + 0.671 * \text{Apr.Org} + 0.752 * \text{Act} + 0.688 * \text{Est.Org} + 0.760 * \text{EstG}$$

$$\text{Resultados} = -0.887 * \text{Prod} - 0.925 * \text{Rent_Eco} - 0.647 * \text{Inoc_P} + 0.681 * \text{IGE}$$

$$\text{Funcionales y Tecnológicos} = 0.678 * \text{TIC} + 0.605 * \text{P_Crea} + 0.695 * \text{P_AlmTrans}$$

6. Modelo de gestión del conocimiento para la cadena productiva

En el presente capítulo se ilustra el modelo propuesto para la gestión del conocimiento en la cadena productiva, basado en los resultados de los estudios de campo de los eslabones que la conforman.

El capítulo inicia con la identificación y análisis de los componentes determinantes, con base en los resultados de las encuestas aplicadas en los eslabones; posteriormente se presenta el modelo, detallando su estructura y elementos constituyentes; y finalmente se indican las principales aportaciones del mismo.

6.1 Indicadores determinantes de la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos

El soporte empírico del modelo parte de la validación de los cuestionarios que se aplicaron en los eslabones de la cadena, teniendo en cuenta la fiabilidad medida por el *Alfa de Cronbach* y la dimensionalidad a través de la prueba KMO y el Test de esfericidad de Barlett. Los resultados mostraron que los instrumentos de medición utilizados cumplían a cabalidad con éstos indicadores, tal como se detalló en el capítulo de análisis de la gestión del conocimiento de la cadena productiva de lácteos.

La identificación de los factores determinantes se realizó por medio de un análisis factorial por el método de componentes principales, en donde se identificaron los componentes: elementos facilitadores, indicador de resultados de competitividad y elementos funcionales y tecnológicos, como determinantes de la gestión del conocimiento en la cadena

productiva. En conjunto estos componentes retenían un 74% de la variabilidad, por lo que se puede inferir que el modelo representa en buena medida la realidad.

6.2 Estructura del modelo

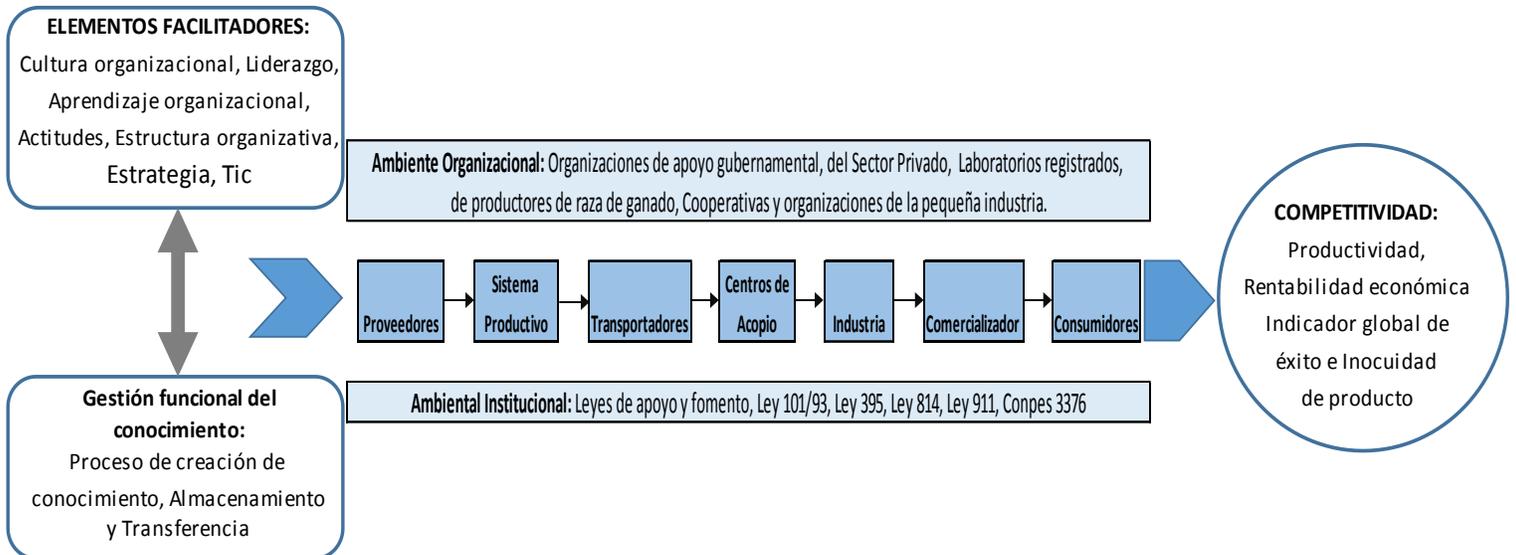
El modelo que se presenta en la investigación permite demostrar la contribución de la gestión del conocimiento en los resultados de competitividad de la cadena, a través de la integración de variables de la gestión funcional y de elementos facilitadores del conocimiento. Se incluyeron trece indicadores, con el fin de observar la relación entre éstos, en cada uno de los eslabones y en la totalidad de la cadena productiva.

Como resultado de los estudios de campo, se presenta un modelo que puede ser categorizado como conceptual, ya que es una representación abstracta de la realidad, que registra las características de la gestión del conocimiento en la cadena productiva, ilustrando su concepto y estructura.

El modelo de gestión del conocimiento para la cadena productiva consta de tres dimensiones: elementos facilitadores y gestión funcional del conocimiento, los que relacionados entre sí tienen influencia en una tercera dimensión denominada indicador de resultados de la competitividad de la cadena productiva. El modelo conceptual se presenta en la Figura 6-1, y fue validado por medio de las encuestas aplicadas en los eslabones.

El modelo que se propone muestra la cadena productiva de lácteos constituida por los diferentes eslabones del sector y los actores gubernamentales, académicos y agentes de la sociedad que tienen relación con esa cadena (Vila, Ferro y Rodríguez, 2000; Beckerman y Cataife, 2001 y Moncayo, 2002) y su interrelación con la gestión del conocimiento desde la perspectiva interorganizacional (Cricelli & Grimaldi, 2010; Schiffauerova y Beaudry, 2012 y Calamel et al., 2012)

Figura 6-1: Modelo conceptual de gestión del conocimiento de la cadena productiva de lácteos



El modelo muestra que el concepto de cadena productiva es algo más que un eslabonamiento entre los actores de un sector productivo y que involucra actores del Estado y del medio académico entre otros; y que para una adecuada gestión del conocimiento en estas cadenas productivas, es necesario tener claridad sobre los facilitadores y la funcionalidad del proceso propio de la gestión del conocimiento en contextos inter-organizacionales como estrategia específica para construir o mejorar la competitividad de la cadena.

La estructura del modelo de gestión del conocimiento representa, como lo indica Walsh (1995), el curso que sigue el conocimiento interorganizacional tácito y explícito, constituido por la experiencia, los valores, la información y el “saber hacer”, que permiten la resolución de problemas con una eficiencia determinada.

La presente propuesta constituye un modelo particular de una cadena productiva, que integra la gestión del conocimiento a la estrategia competitiva, a través de dimensiones y subdimensiones con componentes técnicos, estructurales y sociales; teniendo en cuenta los postulados de los modelos propuestos por Bernal (2011), Galeno *et al.*, (2008), Gómez (2008), Martínez (2011), Nonaka (2000), Tejedor & Aguirre (1998) y Velásquez (2006).

6.2.1 Elementos facilitadores de la gestión del conocimiento

La dimensión elementos facilitadores está conformada por siete subdimensiones: la cultura organizacional, el liderazgo, el aprendizaje organizacional, actitudes, estructura organizativa, estrategia y las TIC (Nonaka y Takeuchi, 1995; Capó *et al.*, 2005, Wiig, 2009 y Bernal, 2011); éstos elementos constituyen el soporte interno que fundamenta la gestión del conocimiento y facilitan el flujo del conocimiento.

Pérez-Montoro (2009) considera como agentes facilitadores a aquellas funciones, sistemas y estructuras de la organización que influyen en la actividad empresarial, entre las que destacan: al liderazgo, la cultura corporativa, la comunicación, los procesos tecnológicos y la política de recursos humanos, entre otros.

La cultura organizacional es un elemento integrado del capital intelectual que puede ser entendida como la forma en que el ambiente influye en el comportamiento; siendo necesarios una cultura y un ambiente favorable que permita un ambiente de aprendizaje (Bernal, 2011; Gómez, 2009; S. Sánchez *et al.*, 2006). Según, Sanchez *et al.*, (2006), el análisis de la cultura en el entorno empresarial reviste una importancia fundamental, consituyéndose en una variable clave y necesaria de considerar en la evaluación del capital intelectual.

Al liderazgo se le puede considerar como el proceso de potenciación de la capacidad de los individuos para realizar eficazmente el trabajo colectivo (Galeano et al., 2008; Martínez, 2011). El líder en las organizaciones puede ayudar a crear condiciones favorables siguiendo líneas y directrices, que promueven y facilitan el aprendizaje de los individuos y del equipo (Gómez, 2009).

El aprendizaje organizacional es un proceso multinivel de conocimiento individual, grupal y organizacional al interior de la empresa (Argyris & Schön, 1997; Fiol & Lyles, 1985; Hedlund, 1994) . Gómez (2009), define al aprendizaje organizacional como el potencial dinámico de creación, asimilación, difusión y utilización del conocimiento por medios de numerosos flujos de conocimiento que hacen posible la formación y evolución de los stocks del conocimiento, capacitando a las organizaciones y a sus agentes de conocimiento para interactuar intencionadamente en entornos cambiantes.

Bautista (2001) define la actitud como una predisposición a responder a un objeto, caracterizado por la persistencia que contribuye a la consistencia de la conducta. Ortega Ruiz (1986) conceptualiza la actitud como un constructo teórico e hipotético que integra diversos componentes, a través de los cuales se puede analizar la conducta. Por otra parte, Blanco (2001) analiza los componentes metodológicos para medir la variable actitudes, utilizando la técnica escalar tipo lickert.

La estructura organizativa se refiere a la disposición flexible que facilitan los diálogos intensivos e informales; las organizaciones planas son consideradas como aptas para ámbitos donde se trabaja de forma colaborativa (Gomez, 2009).

Porter (1985) define la estrategia como la búsqueda de una posición competitiva favorable en una industria, que ayude a establecer una posición sostenible y rentable contra las fuerzas que determinan la competencia industrial. Mintzberg (1978) la considera como una fuerza mediadora que genera patrones consistentes de decisiones organizativas, para

tratar con el entorno. Por su parte, Bueno (1996) la concibe como un modelo de decisión que revela la misión, objetivos y metas de la empresa, así como las políticas y planes esenciales para lograrlos, de tal forma que defina su posición competitiva.

Se le considera a las TIC como el diseño e implementación de herramientas tecnológicas y de comunicación que se requieren para apoyar las actividades de producción y administración de las unidades de negocio.

Los elementos anteriormente mencionados fueron evaluados en los eslabones de la cadena, con el fin de validar el modelo que se propone.

6.2.2 Gestión funcional del conocimiento

La dimensión gestión funcional abarca los procesos de creación de conocimiento y almacenamiento y transferencia de conocimiento; y permite identificar en qué medida las empresas que hacen parte de los eslabones de la cadena crean, adquieren, acceden y disponen del conocimiento; evaluando de esta forma el flujo del conocimiento de los empleados de las organizaciones.

A través de esta dimensión se pretende evaluar la productividad del conocimiento de las organizaciones de la cadena, ya que se considera un activo dinámico que debe ser gestionado, para mejorar los indicadores de resultados de competitividad de las empresas de la cadena productiva.

El proceso de creación de conocimiento puede ser entendido como la generación de experiencia, valores e información, al interior de la organización o entre las organizaciones (Gómez, 2009). El modelo de la investigación considera la creación de conocimiento desde la perspectiva social, en el que se destaca la importancia del papel de los individuos y de

los equipos de trabajo que se gestionan al interior de las organizaciones. Balbastre, *et al.*, (2003) destacan la importancia del proceso de aprendizaje a nivel individual, grupal y organizacional, y lo consideran elementos clave para la creación de conocimiento.

La creación de conocimiento permite promover la innovación al interior de la empresa, generando un proceso de aprendizaje continuo basado en la experimentación y repetición, que favorece la aparición de ideas nuevas que se convierten en nuevo conocimiento (Gómez, 2009)

El conocimiento creado o adquirido debe ser almacenado para evitar su pérdida, y para facilitar el proceso de transferencia y uso. El proceso de almacenamiento y transferencia del conocimiento se entiende como la participación de componentes técnicos y humanos, que ubican el conocimiento en un lugar o depósito para ser utilizado en el momento que se requiera, permitiendo una divulgación eficiente del conocimiento generado o capturado. Davenport & Prusak (1998) y Walsh & Ungson (1991) consideran al conocimiento como un activo que puede almacenarse en distintivos repositorios de la organización.

Walsh & Ungson (1991) indican que la memoria organizativa puede localizarse en distintas partes de la organización, y relacionan los siguientes cinco depósitos del conocimiento: los individuos, la cultura, los procedimientos y prácticas, la estructura de la organización y la estructura física donde se desarrolla el trabajo.

Para el desarrollo de los procesos de creación, almacenamiento y transferencia de conocimiento se tuvo en cuenta el modelo del espiral del conocimiento de Nonaka & Takeuchi (1995), que plantea un mecanismo dinámico y constante de relación entre el conocimiento tácito y el explícito, a través de las etapas de socialización, externalización, combinación e internalización.

6.2.3 Competitividad

La competitividad está asociada con la capacidad de participar exitosamente en los mercados, generando valor agregado y creación de empleo. Se relaciona con el nivel de productividad con que una nación, región o cluster utilizan sus recursos naturales, humanos y capital (Porter, 1991).

La competitividad puede ser entendida a nivel empresarial, sectorial o regional; en la investigación el término es concebido desde el punto de vista empresarial y sectorial, con el fin de validar, a través de las encuestas de los estudios de campo, unos indicadores que permitan valorar la percepción de competitividad de la cadena productiva.

El modelo contempla la medición de los siguientes indicadores de competitividad: productividad, rentabilidad económica, indicador global de éxito e inocuidad del producto (Solís & Pérez, 2009; Tarí & García, 2011). McFetridge (1995), asocia la competitividad a nivel empresarial con rentabilidad, productividad, costos, valor agregado, participación de mercado, exportaciones, innovación tecnológica, calidad de los productos, entre otros.

La productividad es a menudo es utilizada como el mejor indicador para estimar la competitividad; y se define como la tasa de un volumen de medida del producto con relación a un volumen de medida de uso de factores productivos (Moncayo, 2002).

La rentabilidad económica es entendida como el rendimiento obtenido por las inversiones realizadas por las organizaciones; en la investigación se evalúa la percepción del crecimiento de las ventas y del beneficio en las empresas que conforman los eslabones de la cadena.

El indicador global de éxito incluye la medición de indicadores de desempeño de las empresas; y en la investigación se evaluó mediante la indagación de la percepción de la satisfacción del cliente, los empleados y la reputación de las organizaciones, teniendo en cuenta los estudios de Argyris (1991), Martínez y Ruiz (2003), Tseng (2009) y Tarí (2011).

La inocuidad se refiere a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos. En el modelo se considera la inocuidad desde el punto de vista de la seguridad física, química o biológica del producto en cuestión, en este caso la leche producida, transformada y comercializada en la cadena productiva. Zack (2009) y Tarí (2011), consideran como indicadores de la mejora de los resultados operacionales de la empresa: la calidad del producto y la disminución de defectos.

6.3 Aportaciones del modelo

El modelo propuesto constituye un aporte a la comunidad académica, que permite superar las deficiencias que presenta la literatura sobre modelos de gestión del conocimiento en entornos interorganizacionales, ya que existe escasa evidencia empírica que respalde esta situación.

La investigación ha planteado un modelo con el fin de evaluar la forma como se gestiona el conocimiento en la cadena productiva, aportando elementos de análisis en contextos interorganizacionales, con base en los fundamentos teóricos que permiten integrar la gestión del conocimiento y la competitividad de la cadena; a pesar de la dificultad que implicó la limitada referencia bibliográfica sobre el tema.

A través del modelo propuesto se busca que en su conjunto la cadena y los agentes de cada eslabón valoren la incidencia de los elementos facilitadores y funcionales del proceso de gestión del conocimiento, esto porque como se mostró en la revisión bibliográfica del estudio, tanto la formalización de la cadena como la gestión del conocimiento por si solos

son factores generadores de ventaja competitiva, pero mucho más cuando estos dos aspectos se conjugan y actúan de forma integrada (cadena productiva con gestión del conocimiento).

El modelo muestra que el concepto de cadena productiva es algo más que un eslabonamiento entre los actores de un sector productivo y que involucra actores del Estado y del medio académico entre otros; y que para una adecuada gestión del conocimiento en estas cadenas productivas, es necesario tener claridad sobre los facilitadores y la funcionalidad del proceso propio de la gestión del conocimiento en contextos inter-organizacionales como estrategia específica para construir o mejorar la competitividad de la cadena.

Entre las limitaciones que podrían encontrarse en la aplicación del modelo, se tiene la existencia de contadas propuestas de medición del conocimiento en entornos interorganizacionales con las cuales comparar el modelo propuesto; y el hecho de que en el modelo que se propone la medición de las variables se realiza exclusivamente mediante la recolección de datos a través de encuestas, y no a través de indicadores de capital intelectual como el cuadro de mando integral.

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

A continuación se presentan las conclusiones relacionadas con los objetivos específicos, lo cual permite lograr el propósito general de la Tesis que fue “Diseñar un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos colombiana. Caso Córdoba”.

El objetivo del trabajo se desarrolló mediante el diseño y aplicación de un instrumento de medición (cuestionario) en cada uno de los eslabones de la cadena productiva, el cual se aplicó a 351 actores seleccionados siguiendo los criterios del muestreo estadístico, y teniendo en cuenta la revisión bibliográfica sobre cadenas productivas y gestión del conocimiento.

La aplicación del instrumento de medición permitió caracterizar la cadena productiva de lácteos en Córdoba y evaluar las dimensiones de las variables de gestión del conocimiento seleccionadas de acuerdo a la revisión de la literatura de la siguiente manera, elementos facilitadores que incluyó: la cultura organizacional, el liderazgo, el aprendizaje organizacional, las actitudes, la estructura organizacional, la estrategia y las TIC; las variables de la gestión funcional del conocimiento que incluyó: el proceso de creación de conocimiento y el almacenamiento y transferencia de conocimiento; y finalmente los indicadores de competitividad: productividad, indicador global de éxito, rentabilidad económica e inocuidad del producto. Los datos obtenidos se sometieron a análisis estadístico utilizando el software Spad, R y la herramienta Excel.

A partir del análisis descriptivo de caracterización de la cadena productiva, se puede concluir que el eslabón proveedores de bienes y servicios, constituidos por los almacenes agropecuarios que proveen insumos agropecuarios, drogas veterinarias, vacunas, elementos para el funcionamiento de las unidades productivas y asistencia técnica y asesoría a los ganaderos, tiene una importante trayectoria de funcionamiento en el Departamento de Córdoba y cuentan con personas formadas en el área de las ciencias agropecuarias que permiten ofrecer bienes y servicios con soporte técnico-científico; las unidades productivas de la cadena la conforman las fincas dedicadas a la explotación ganadera con producción de leche, la cual se destina al eslabón centros de acopio, industria transformadora o consumo directo; éstas unidades productivas se caracterizan por tener un considerable tiempo de experiencia y contar con los servicios de personas que han adquirido empíricamente las habilidades y destrezas propias de estas actividades agropecuarias, por lo que se puede concluir que tienen un importante acervo de conocimiento tácito.

Los centros de acopio de la cadena productiva están constituidos como un eslabón intermedio que relaciona las unidades productivas y la industria transformadora, y disponen de una infraestructura que permite conservar la calidad de la leche y están ubicados en lugares estratégicos para llevar a cabo el acopio de la leche. La industria transformadora que tiene presencia en el Departamento de Córdoba tiene características de organizaciones grades, medianas y pequeñas, con base en el número de empleados y los activos que poseen; hay plantas procesadoras pertenecientes a empresas multinacionales y a cooperativas de reconocida trayectoria en el país en el procesamiento de lácteos, así como procesadores artesanales; y se caracterizan por desarrollar sus procesos de acuerdo a las leyes vigentes y contar con personal con adecuada formación.

La actividad de transporte de la leche se lleva a cabo entre los eslabones unidades productivas, centros de acopio e industria transformadora, se caracteriza por llevarse a cabo en diferentes tipos de vehículo, como camiones, animales y carrotaques refrigerados, y por contar con personas con muchos años de experiencia en la labor. Los comercializadores de los derivados lácteos realizan la actividad mayorista y minorista de

los productos elaborados por las empresas que tienen presencia en el departamento y en otras regiones del país, así como los productos importados. Y por último el eslabón consumidores lo constituyen los habitantes de todo el territorio del departamento que consumen la amplia gama de derivados lácteos disponible.

Los instrumentos de medición aplicados para caracterizar los eslabones y la forma como se gestiona el conocimiento cumplieron el criterio de fiabilidad ($>0,85$) determinado mediante el *Alfa de Cronbach*, lo que significó una adecuada consistencia interna de los cuestionarios; cumplieron el criterio de dimensionalidad determinada por *Prueba KMO* ($>0,50$) y el *Test de Barlett* ($p=0,0$), lo cual indica que, por un lado que el modelo factorial es adecuado para explicar, y por otro indica la adecuación de los datos al modelo factorial respectivamente.

El análisis de la gestión del conocimiento desarrollado mediante análisis descriptivos y el análisis de componentes principales, permitió determinar los elementos que más incidían en la gestión del conocimiento en cada uno de los eslabones de la cadena. El análisis descriptivo de la gestión del conocimiento permite concluir que todos los eslabones de la cadena productiva considerados en el estudio, perciben con una calificación alta (>4) la cultura organizacional, el aprendizaje organizacional y el indicador global éxito; por otro lado los eslabones proveedores de bienes y servicios, unidades productivas e industria fueron los eslabones que más bajas calificaciones (<3) dieron a variables como la estructura organizacional y las TIC, entre otras; y los consumidores fueron el eslabón que más altas calificaciones asignó a las variables evaluadas.

A través del análisis factorial de las dimensiones del conocimiento evaluado en los eslabones de la cadena productiva, se evidenció el alto grado de correlación de las variables en estudio, lo que soportó el posterior análisis de componentes principales, aplicado para reducir la dimensión de las variables del estudio. Los componentes seleccionados explicaron en un 74% la variabilidad total, y están representados por: los facilitadores de la gestión del conocimiento, el cual explica el 49,7% de la variabilidad total,

el indicador de resultados, que aporta un 15,3% de la variabilidad y el componente funcional y tecnológico que incorpora el 9,3% de la variabilidad.

Los factores seleccionados mediante el análisis de componentes principales, guardan relación conceptual con las variables de gestión del conocimiento, planteada en el capítulo de metodología. Por tanto, se puede inferir que el modelo operacional planteado originalmente fue ajustado, a través del análisis multivariante.

El modelo de gestión del conocimiento propuesto, muestra la cadena productiva de lácteos constituida por los diferentes eslabones, los actores gubernamentales, académicos y agentes de la sociedad que tienen relación con la cadena; y su interrelación con la gestión del conocimiento, desde la perspectiva interorganizacional; representada a través de los siguientes componentes: facilitadores de la gestión del conocimiento, indicador de resultados y componente funcional y tecnológico.

El modelo busca que en su conjunto la cadena y los actores de cada eslabón valoren la incidencia de los elementos facilitadores y funcionales del proceso de gestión del conocimiento, ya que tanto la formalización de la cadena, como la gestión de su conocimiento son factores generadores de ventaja competitiva.

Entre las limitaciones que podrían encontrarse en la aplicación del modelo, se tiene la existencia de contadas propuestas de medición del conocimiento en entornos interorganizacionales con las cuales comparar el modelo propuesto; y el hecho de que en el modelo que se propone la medición de las variables se realiza exclusivamente mediante la recolección de datos a través de encuestas, y no a través de indicadores de capital intelectual como el cuadro de mando integral.

7.2 Recomendaciones

Resulta de gran relevancia que otras investigaciones corroboren las dimensiones de la gestión del conocimiento analizadas en el presente estudio, y permitan la estandarización de los instrumentos de medición propuestos.

Puede ser de gran utilidad para la comunidad académica la realización de estudios en otras cadenas productivas del departamento o de otras regiones del país, que permita comparar los resultados de este trabajo para llegar a conclusiones más generales acerca de la gestión del conocimiento en las cadenas productivas.

Es importante que los actores de cada uno de los eslabones de la cadena productiva generen una cultura de gestión del conocimiento, para que se reconozcan y materialicen las utilidades de ésta gestión en la toma de decisiones y la resolución de problemas.

A. Anexo: Encuestas para la caracterización de la cadena productiva

1. Encuesta a Proveedores de bienes y servicios:

ENCUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESLABÓN PROVEEDORES DE BIENES Y SERVICIOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LÁCTEOS EN CÓRDOBA

La Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a través del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones, y la Universidad de Córdoba solicitan su colaboración contestando una encuesta que forma parte de un estudio de diagnóstico de la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba.

El estudio hace parte de la Tesis doctoral: *Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*, propuesto por la Ingeniera **Mónica Simanca Sotelo** y dirigido por la doctora: **Luz Alexandra Montoya Restrepo**; y tiene por objetivo Caracterizar la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba y la forma cómo gestiona su conocimiento.

El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #
(Para ser llenado por el investigador)

CUESTIONARIO

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una “X” o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

A. Sección de Identificación.

Datos de la empresa

1. Nombre de la empresa:
2. Dirección:
3. Año de creación:

Datos del entrevistado

1. Indique el grado de educación que usted culminó (<i>Marque una X</i>):
a. Primaria b. Secundaria c. Técnico d. Tecnológico
e. Profesional d. Posgradual g. Ninguna

B. Sección de Clasificación.

2. La principal función que cumple en la Empresa en la que labora es (<i>Marque una X</i>):

4. Incursionar en el mercado internacional.	1	2	3	4	5
5. Aumentar las ganancias.	1	2	3	4	5
6. Mejorar la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores.	1	2	3	4	5
7. Cumplir con las normas técnicas vigentes.	1	2	3	4	5

III. Elementos Facilitadores de la Gestión del Conocimiento

A. Cultura Organizacional

En la empresa:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
	1. Se estimula a los trabajadores a realizar mejoras en los procesos.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
2. Usted se siente motivado con lo que hace en su trabajo.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Es fácil dialogar con los directivos.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Es fácil dialogar con el resto de trabajadores.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Se presenta un ambiente de confianza.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

B. Liderazgo

En la empresa:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
	1. Predomina un estilo de liderazgo autoritario.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
2. Predomina un estilo de liderazgo participativo.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. El líder es el individuo que posee el conocimiento más adecuado en cada momento.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

C. Aprendizaje Organizacional

En cuanto al aprendizaje organizacional:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
	1. Los trabajadores tienen los conocimientos necesarios.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
2. Se permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores realizan adecuadamente sus tareas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

D. Actitudes

Con relación a la actitud responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
	1. La opinión de los trabajadores es tenida en cuenta.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
2. Los trabajadores muestran un alto sentido de responsabilidad.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. En la empresa se le da importancia a la experiencia que el trabajador adquiere.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

E. Estructura Organizativa

Con relación a la estructura organizativa responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
	1. Predomina un estilo de dirección centralizado.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
2. Predomina un estilo de dirección descentralizado.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores forman grupos de trabajo para solucionar los problemas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

4. Los equipos están formados por personal de distintas especialidades.	1	2	3	4	5
5. Los equipos tienen alta participación en la toma de decisiones.	1	2	3	4	5

F. Estrategia Organizacional

Con relación a la estrategia responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
1. En la empresa se tiene como meta mejorar la oferta de bienes y servicios.	1	2	3	4	5					
2. El conocimiento sobre la oferta de bienes y servicios se encuentra en todos los puestos de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5					
3. Las ideas de mejora se dan en cualquier puesto de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5					
4. Las decisiones se toman donde se encuentra el conocimiento necesario.	1	2	3	4	5					

G. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Con relación a las TIC responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
1. El acceso a internet es libre (no restringido).	1	2	3	4	5					
2. Los computadores que tienen son tecnológicamente adecuados.	1	2	3	4	5					
3. Los trabajadores tienen acceso a los sistemas de información independientemente de su nivel jerárquico.	1	2	3	4	5					
4. Los sistemas de información se actualizan de forma continua.	1	2	3	4	5					

IV. Gestión Funcional del Conocimiento

A. Proceso de creación de Conocimiento

El conocimiento necesario se origina a como resultado de:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
1. Su formación educativa.	1	2	3	4	5					
2. Su experiencia laboral.	1	2	3	4	5					
3. Los programas de investigación y capacitación realizados en la empresa.	1	2	3	4	5					
4. La información publicada en prensa, televisión y radio, internet) publicaciones especializadas (revistas técnicas, gerenciales, otras).	1	2	3	4	5					
5. La aplicación de la normatividad establecida por instituciones gubernamentales.	1	2	3	4	5					
6. Del análisis de los resultados de producción de la empresa del ciclo productivo anterior.	1	2	3	4	5					

B. Proceso de Almacenamiento y Transferencia de Conocimiento

El conocimiento necesario, se está incorporado en:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
1. La memoria de los trabajadores de la empresa.	1	2	3	4	5					
2. Documentos de papel (Manuales) que son archivados de manera adecuada, con fácil acceso a su consulta.	1	2	3	4	5					

3. Documentos digitales archivados en un computador personal o de la empresa.	1 2 3 4 5
4. Tradiciones o rutinas de trabajo de la empresa.	1 2 3 4 5
El conocimiento necesario, es adquirido mediante:	
5. El diálogo cara a cara entre los trabajadores.	1 2 3 4 5
6. La rotación del personal en las actividades que se realizan.	1 2 3 4 5
7. El uso del computador.	1 2 3 4 5
8. El uso de documentos del archivo de la empresa.	1 2 3 4 5
9. Por imitación, formando aprendices a partir del personal más experimentado.	1 2 3 4 5
10. Acudiendo a la persona que mejor maneja una actividad.	1 2 3 4 5
11. En reuniones de trabajo.	1 2 3 4 5
12. La capacitación que ha recibido en la empresa en la que labora.	1 2 3 4 5

V. Sección de Competitividad.

Teniendo en cuenta el comportamiento de los individuos, de los grupos y de la organización valore la tendencia que en los últimos años ha experimentado los siguientes resultados; los valores de la escala son los siguientes: *1-muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo.*

A. Productividad	Muy Negativa				Muy Positiva
La productividad del negocio	1	2	3	4	5
La mejora en los costos de producción	1	2	3	4	5
B. Rentabilidad Económica					
La rentabilidad (comparada con los dos años anteriores).	1	2	3	4	5
El crecimiento de la cifra del negocio (con relación a las ventas).	1	2	3	4	5
El crecimiento del beneficio	1	2	3	4	5
C. Indicador Global de éxito					
La satisfacción de los clientes con relación a las quejas y reclamos (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
Incremento de los clientes	1	2	3	4	5
La satisfacción de los empleados (con relación a la rotación y permanencia de éstos).	1	2	3	4	5
La reputación de la organización (en cuanto a marca)	1	2	3	4	5
D. Inocuidad					
Nivel de Inocuidad, en cuanto a la calidad y seguridad física, química y biológica.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Por favor, si desea recibir los resultados del estudio indíquenos e-mail o dirección y persona de contacto:

2. Encuesta a Unidades Productivas:

ENCUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESLABÓN SISTEMAS PRODUCTIVOS (FINCAS) DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LÁCTEOS EN CÓRDOBA

La Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a través del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones, y la Universidad de Córdoba solicitan su colaboración contestando una encuesta que forma parte de un estudio de diagnóstico de la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba.

El estudio hace parte de la Tesis doctoral: *Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*, propuesto por la Ingeniera **Mónica Simanca Sotelo** y dirigido por la doctora: **Luz Alexandra Montoya Restrepo**; y tiene por objetivo Caracterizar la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba y la forma cómo gestiona su conocimiento.

El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #
(Para ser llenado por el investigador)

CUESTIONARIO

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una “X” o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

A. Sección de Identificación.

Datos de la Finca (Unidad Productiva)

1. Nombre de la Finca:
2. Ubicación:
3. Indique desde qué año la finca está dedicada a la producción de ganadería de leche:

Datos del entrevistado

4. Indique el grado de educación que usted culminó (<i>Marque una X</i>):								
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;">b. Primaria</td> <td style="width: 25%;">b. Secundaria</td> <td style="width: 25%;">c. Técnico</td> <td style="width: 25%;">d. Tecnológico</td> </tr> <tr> <td>f. Profesional</td> <td>d. Posgradual</td> <td>g. Ninguna</td> <td></td> </tr> </table>	b. Primaria	b. Secundaria	c. Técnico	d. Tecnológico	f. Profesional	d. Posgradual	g. Ninguna	
b. Primaria	b. Secundaria	c. Técnico	d. Tecnológico					
f. Profesional	d. Posgradual	g. Ninguna						

B. Sección de Clasificación.

5. La principal función que cumple en la Finca en la que labora es (<i>Marque una X</i>):						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">c. Directiva</td> <td style="width: 33%;">b. Administrativa</td> <td style="width: 33%;">c. De Supervisión</td> </tr> <tr> <td>d. Técnica</td> <td>e. Operaria</td> <td>e. Otra, Cuál?</td> </tr> </table>	c. Directiva	b. Administrativa	c. De Supervisión	d. Técnica	e. Operaria	e. Otra, Cuál?
c. Directiva	b. Administrativa	c. De Supervisión				
d. Técnica	e. Operaria	e. Otra, Cuál?				
6. Indique el número de años de experiencia en actividades de producción ganadera:						
7. Indique el número de años que tiene desempeñando la función actual:						
8. Indique el número trabajadores permanentes y temporales que laboran en la Finca: Permanente: _____ Temporales: _____						
9. Servicios que poseen (<i>Marque una X</i>):						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">a. Eléctricos</td> <td style="width: 33%;">b. Agua Potable</td> </tr> <tr> <td>c. Telefonía e internet</td> <td>d. Gas natural</td> </tr> </table>	a. Eléctricos	b. Agua Potable	c. Telefonía e internet	d. Gas natural		
a. Eléctricos	b. Agua Potable					
c. Telefonía e internet	d. Gas natural					
10. Tiene acceso a internet en su sitio de trabajo(<i>Marque una X</i>):						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="text-align: right;">Sí <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">No <input checked="" type="radio"/></td> </tr> </table>		Sí <input type="radio"/>		No <input checked="" type="radio"/>		
	Sí <input type="radio"/>					
	No <input checked="" type="radio"/>					
11. La Finca posee sitio web(<i>Marque una X</i>):						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 45%;"></td> <td style="text-align: center;">Sí <input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;">No <input type="radio"/></td> </tr> </table>		Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>			
	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>				
12. Indique la extensión del predio (Finca): _____ hectáreas.						

13. Describa la topografía de la finca (sabana, llanura, valles):			
14. Describa las fuentes de agua que dispone la finca (acueducto, pozo profundo, represa):			
15. Indique los usos dados al predio (finca), (<i>Marque una X</i>): a. Ganadería b. Agricultura c. Ambos			
16. Indique el inventario ganadero: cabezas de animales machos: _____; cabezas de animales hembras: _____			
17. Describa las razas genéticas de los animales de la finca:			
18. ¿Utiliza sistemas de identificación (trazabilidad) de animales? (<i>Marque una X</i>):			Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
19. Indique el tipo de sistema de producción practicado: (<i>Marque una X</i>): a. Especializado b. Doble propósito			
20. ¿Conoce la Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)? (<i>Marque una X</i>):			Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
¿Las aplica? (<i>Marque una X</i>):			Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
21. Indique el tipo de ordeño utiliza (<i>Marque una X</i>): a. Mecánico b. Manual c. Ambos			
22. Indique la producción de leche aproximada (en Litros), en invierno y verano:			
	Litros	# Vacas	
Invierno			
Verano			
23. Indique el destino de la leche producida:			
		Litros	
	Procesado en finca		
	Queseros		
	Al Centro de acopio		
	A la Industria		
24. Indique el nombre de las empresas a quien le vende:			
25. Indique el valor recibido por la venta de leche (en pesos/Litro de leche):			\$
	Invierno		
	Verano		
26. Indique tipo de Vehículo para el transporte de la leche:			
27. Maneja registros físicos o digitales de:		Físicos	Digitales
	Producción de leche		
	Reproducción (animales)		
	Contables		
28. ¿Produce y analiza informes de gestión (Rendimiento productivo, sanitario y financiero)? (<i>Marque una X</i>) <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No			
29. Indique el plan sanitario que aplica en su finca: Vacunación: _____ Desparasitación: _____			
30. Describa el plan de alimentación de los animales en invierno y verano:		Invierno	Verano
	Pasto		
	Ensilaje		
	Concentrado		
	Heno		

	Sal mineral		
31. Describa el tipo de pasto de la finca:			
32. Indique si el propietario hace parte de algún gremio, (<i>Marque una X</i>): Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>			
33. Indique si han sido capacitados, (<i>Marque una X</i>): Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Indique en qué temas: _____			
34. Indique en qué temas le gustaría recibir capacitación:			

C. Sección Gestión del Conocimiento.

A continuación se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5, representado los siguientes valores; Marque con una X la respuesta de su preferencia.

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	Moderadamente de desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Completamente de acuerdo

I. Concepto de la Gestión de Conocimiento

En las actividades que realiza, el conocimiento se relaciona con:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. El intercambio de experiencias.	1 2 3 4 5	
2. El intercambio de información.	1 2 3 4 5	
3. El intercambio de aprendizajes.	1 2 3 4 5	
4. El uso del computador.	1 2 3 4 5	

II. Objetivos de la Gestión de Conocimiento

El conocimiento tiene por objeto:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. Satisfacer las exigencias de calidad de los consumidores.	1 2 3 4 5	
2. Aumentar la producción lechera.	1 2 3 4 5	
3. Desarrollar nuevas formas de producción.	1 2 3 4 5	
4. Aumentar las ganancias.	1 2 3 4 5	
5. Reducir el impacto ambiental de las operaciones en la finca.	1 2 3 4 5	
6. Mejorar la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores.	1 2 3 4 5	
7. Cumplir con las normas técnicas vigentes.	1 2 3 4 5	

III. Elementos Facilitadores de la Gestión del Conocimiento

A. Cultura Organizacional

En la Finca:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. Se estimula a los trabajadores a realizar mejoras en los procesos.	1 2 3 4 5	
2. Usted se siente motivado con lo que hace en su trabajo.	1 2 3 4 5	
3. Es fácil dialogar con los directivos.	1 2 3 4 5	

4. Es fácil dialogar con el resto de trabajadores.	1	2	3	4	5
5. Se presenta un ambiente de confianza.	1	2	3	4	5

B. Liderazgo

En la Finca:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. Predomina un estilo de liderazgo autoritario.	1	2	3	4	5
2. Predomina un estilo de liderazgo participativo.	1	2	3	4	5
3. El líder es el individuo que posee el conocimiento más adecuado en cada momento.	1	2	3	4	5

C. Aprendizaje Organizacional

En cuanto al aprendizaje organizacional:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. Los trabajadores tienen los conocimientos necesarios.	1	2	3	4	5
2. Se permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos.	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores realizan adecuadamente sus tareas.	1	2	3	4	5

D. Actitudes

Con relación a la actitud responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. La opinión de los trabajadores es tomada en cuenta.	1	2	3	4	5
2. Los trabajadores muestran un alto sentido de responsabilidad.	1	2	3	4	5
3. En la finca se le da importancia a la experiencia que el trabajador adquiere.	1	2	3	4	5
4. Los trabajadores juegan un papel importante en el proceso de producción.	1	2	3	4	5

E. Estructura Organizativa

Con relación a la estructura organizativa responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. Predomina un estilo de dirección centralizado.	1	2	3	4	5
2. Predomina un estilo de dirección descentralizado.	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores forman grupos de trabajo para solucionar problemas de producción.	1	2	3	4	5

F. Estrategia Organizacional

Con relación a la estrategia responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
5. En la finca se tiene como meta mejorar la producción.	1	2	3	4	5
6. El conocimiento sobre el proceso de producción se encuentra en todos los puestos de trabajo de la finca.	1	2	3	4	5
7. Las ideas de mejora se dan en cualquier puesto de trabajo de la finca.	1	2	3	4	5
8. Las decisiones se toman donde se encuentra el conocimiento necesario.	1	2	3	4	5

G. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Con relación a las TIC responda lo siguiente:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. El acceso a internet es libre (no restringido).	1 2 3 4 5	
2. Los computadores que tienen son tecnológicamente adecuados.	1 2 3 4 5	
3. Los trabajadores tienen acceso a los sistemas de información independientemente de su nivel jerárquico.	1 2 3 4 5	
4. Los sistemas de información se actualizan de forma continua.	1 2 3 4 5	

IV. Gestión Funcional del Conocimiento

A. Proceso de creación de Conocimiento

El conocimiento necesario se origina a como resultado de:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Su formación educativa.	1 2 3 4 5	
2. Su experiencia laboral.	1 2 3 4 5	
3. Los programas de investigación y capacitación realizados en la empresa.	1 2 3 4 5	
4. La información publicada en prensa, televisión y radio, internet) publicaciones especializadas (revistas técnicas, gerenciales, otras).	1 2 3 4 5	
5. La aplicación de la normatividad establecida por instituciones gubernamentales.	1 2 3 4 5	
6. La contratación de especialistas para la solución de problemas de la empresa.	1 2 3 4 5	
7. Del análisis de los resultados de producción de la finca del ciclo productivo anterior.	1 2 3 4 5	

B. Proceso de Almacenamiento y Transferencia de Conocimiento

El conocimiento necesario, se está incorporado en:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. La memoria de los trabajadores de la finca.	1 2 3 4 5	
2. Documentos de papel (Manuales) que son archivados de manera adecuada, con fácil acceso a su consulta.	1 2 3 4 5	
3. Documentos digitales archivados en un computador personal o de la empresa.	1 2 3 4 5	
4. Tradiciones o rutinas de trabajo de la finca.	1 2 3 4 5	
El conocimiento necesario, es adquirido mediante:		
5. El diálogo cara a cara entre los trabajadores.	1 2 3 4 5	
6. La rotación del personal en las actividades que se realizan.	1 2 3 4 5	
7. El uso del computador.	1 2 3 4 5	
8. El uso de documentos del archivo de la finca.	1 2 3 4 5	
9. Por imitación, formando aprendices a partir del personal más experimentado.	1 2 3 4 5	
10. Acudiendo a la persona que mejor maneja una actividad.	1 2 3 4 5	

11. En reuniones de trabajo.	1	2	3	4	5
12. La capacitación que ha recibido en la empresa en la que labora.	1	2	3	4	5

V. Sección de Competitividad.

Teniendo en cuenta el comportamiento de los individuos, de los grupos y de la Unidad Productiva, valore la tendencia que en los últimos años ha experimentado los siguientes resultados; los valores de la escala son los siguientes: *1-muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo.*

A. Productividad	Muy Negativa				Muy Positiva
La productividad del negocio.	1	2	3	4	5
La mejora en los costos de producción.	1	2	3	4	5
B. Rentabilidad Económica					
La rentabilidad (comparada con los dos años anteriores).	1	2	3	4	5
El crecimiento de la cifra del negocio (con relación a las ventas).	1	2	3	4	5
El crecimiento del beneficio	1	2	3	4	5
C. Indicador Global de éxito					
La satisfacción de los clientes con relación a las quejas y reclamos (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
Incremento de los clientes	1	2	3	4	5
La satisfacción de los empleados (con relación a la rotación y permanencia de éstos).	1	2	3	4	5
La reputación de la organización (en cuanto a marca)	1	2	3	4	5
D. Inocuidad.					
Nivel de Inocuidad, en cuanto a la calidad y seguridad física, química y biológica.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Por favor, si desea recibir los resultados del estudio indíquenos e-mail o dirección y persona de contacto:

3. Encuesta a Centros de acopio

ENCUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESLABÓN CENTRO DE ACOPIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LÁCTEOS EN CÓRDOBA

La Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a través del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones, y la Universidad de Córdoba solicitan su colaboración contestando una encuesta que forma parte de un estudio de diagnóstico de la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba.

El estudio hace parte de la Tesis doctoral: *Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*, propuesto por la Ingeniera **Mónica Simanca Sotelo** y dirigido por la doctora: **Luz Alexandra Montoya Restrepo**; y tiene por objetivo Caracterizar la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba y la forma cómo gestiona su conocimiento.

El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #
 (Para ser llenado por el investigador)

CUESTIONARIO

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una “X” o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

A. Sección de Identificación.

Datos de la empresa

1. Nombre de la Empresa:
2. Ubicación:
3. Indique desde qué año está dedicada al acopio de leche:

Datos del entrevistado

4. Nombres y Apellidos:
5. Sexo (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino
6. Indique el grado de educación que usted culminó (<i>Marque una X</i>): c. Primaria b. Secundaria c. Técnico d. Tecnológico g. Profesional d. Posgradual g. Ninguna

B. Sección de Clasificación.

7. La principal función que cumple en la empresa en la que labora es (<i>Marque una X</i>): e. Directiva b. Administrativa c. De Supervisión f. Técnica e. Operaria e. Otra, Cuál?	
8. Indique el número de años de experiencia en actividades de acopio de leche:	
9. Indique el número de años que tiene desempeñando la función actual:	
10. Indique el número trabajadores permanentes y temporales que laboran en la empresa: Permanente: _____ Temporales: _____	
11. Servicios que poseen (<i>Marque una X</i>): a. Eléctricos b. Agua Potable c. Telefonía e internet d. Gas natural	
12. Tiene acceso a internet en su sitio de trabajo(<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	
13. La empresa de transporte funciona como (<i>Marque una X</i>): a. Empresa Unipersonal b. Cooperativa c. Comandita d. Sociedad de responsabilidad limitada e. Sociedad Anónima	
14. Indique la capacidad del centro de acopio (Litros):	
15. Indique la procedencia (municipio) de la leche:	
16. ¿Conoce la Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)? (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No ¿Las aplica?(<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	
17. Indique el destino de la leche acopiada:	
	Litros
A la Industria	
Queseros	
18. Indique el volumen de leche acopiada (en Litros), en invierno y verano:	Litros

	Invierno	
	Verano	
19. Indique tipo de vehículo en que se transporta de la leche:		
20. Maneja registros físicos o digitales de:	Físicos	Digitales
	Acopio de leche	
	Contables	
21. ¿Produce y analiza informes de gestión (Rendimiento productivo, sanitario y financiero)? (Marque una X) <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
22. Indique el proceso de limpieza y desinfección que realiza en el acopio: Limpieza: _____ Desinfección: _____		
23. ¿Realizan pruebas de calidad a la leche? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Indique cuáles: _____		
24. ¿Han recibido visitas de las entidades de vigilancia y control? (Marque una X) Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Qué entidad los visitó? _____		
25. Indique si el propietario hace parte de algún gremio, (Marque una X): Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>		
26. Indique si han sido capacitados, (Marque una X): Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Indique en qué temas: _____		
27. Indique en qué temas le gustaría recibir capacitación:		
28. ¿Hacen tratamiento al agua utilizada? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Indique cuál?: _____		
29. ¿Hacen tratamiento a los residuos físicos? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Indique cuál?: _____		
30. ¿Hacen tratamiento a los residuales químicos? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Indique cuál?: _____		
31. ¿Posee algún tipo de certificaciones (por ejemplo Icontec)? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Indique cuál?: _____		

C. Sección Gestión del Conocimiento.

A continuación se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5, representado los siguientes valores; Marque con una X la respuesta de su preferencia.

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	Moderadamente de desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Completamente de acuerdo

I. Concepto de la Gestión de Conocimiento

En las actividades que realiza, el conocimiento se relaciona con:	Completamente En desacuerdo					Completamente De acuerdo				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. El intercambio de experiencias.										
2. El intercambio de información.										
3. El intercambio de aprendizajes.										
4. El uso del computador.										

II. Objetivos de la Gestión de Conocimiento

El conocimiento tiene por objeto:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
8. Satisfacer las exigencias de calidad de los consumidores.	1 2 3 4 5	
9. Aumentar las ganancias.	1 2 3 4 5	
10. Reducir el impacto ambiental de las operaciones en la empresa.	1 2 3 4 5	
11. Mejorar la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores.	1 2 3 4 5	
12. Cumplir con las normas técnicas vigentes.	1 2 3 4 5	

III. Elementos Facilitadores de la Gestión del Conocimiento

A. Cultura Organizacional

En la empresa:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Se estimula a los trabajadores a realizar mejoras en los procesos.	1 2 3 4 5	
2. Usted se siente motivado con lo que hace en su trabajo.	1 2 3 4 5	
3. Es fácil dialogar con los directivos.	1 2 3 4 5	
4. Es fácil dialogar con el resto de trabajadores.	1 2 3 4 5	
5. Se presenta un ambiente de confianza.	1 2 3 4 5	

B. Liderazgo

En la empresa:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Predomina un estilo de liderazgo autoritario.	1 2 3 4 5	
2. Predomina un estilo de liderazgo participativo.	1 2 3 4 5	
3. El líder es el individuo que posee el conocimiento más adecuado en cada momento.	1 2 3 4 5	

C. Aprendizaje Organizacional

En cuanto al aprendizaje organizacional:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Los trabajadores tienen los conocimientos necesarios.	1 2 3 4 5	
2. Se permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos.	1 2 3 4 5	
3. Los trabajadores realizan adecuadamente sus tareas.	1 2 3 4 5	

D. Actitudes

Con relación a la actitud responda lo siguiente:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. La opinión de los trabajadores es tomada en cuenta.	1 2 3 4 5	
2. Los trabajadores muestran un alto sentido de responsabilidad.	1 2 3 4 5	
3. En la empresa se le da importancia a la experiencia que el trabajador adquiere.	1 2 3 4 5	
4. Los trabajadores juegan un papel importante en el proceso de producción.	1 2 3 4 5	

E. Estructura Organizativa

Con relación a la estructura organizativa responda lo siguiente:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		
1. Predomina un estilo de dirección centralizado.	1	2	3	4	5
2. Predomina un estilo de dirección descentralizado.	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores forman grupos de trabajo para solucionar problemas de producción.	1	2	3	4	5

F. Estrategia Organizacional

Con relación a la estrategia responda lo siguiente:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		
1. El conocimiento sobre el proceso de producción se encuentra en todos los puestos de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5
2. Las ideas de mejora se dan en cualquier puesto de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5
3. Las decisiones se toman donde se encuentra el conocimiento necesario.	1	2	3	4	5

G. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Con relación a las TIC responda lo siguiente:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		
1. El acceso a internet es libre (no restringido).	1	2	3	4	5
2. Los computadores que tienen son tecnológicamente adecuados.	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores tienen acceso a los sistemas de información independientemente de su nivel jerárquico.	1	2	3	4	5
4. Los sistemas de información se actualizan de forma continua.	1	2	3	4	5

IV. Gestión Funcional del Conocimiento

A. Proceso de creación de Conocimiento

El conocimiento necesario se origina a como resultado de:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		
1. Su formación educativa.	1	2	3	4	5
2. Su experiencia laboral.	1	2	3	4	5
3. Los programas de investigación y capacitación realizados en la empresa.	1	2	3	4	5
4. La información publicada en prensa, televisión y radio, internet) publicaciones especializadas (revistas técnicas, gerenciales, otras).	1	2	3	4	5
5. La aplicación de la normatividad establecida por instituciones gubernamentales.	1	2	3	4	5
6. La contratación de especialistas para la solución de problemas de la empresa.	1	2	3	4	5
7. Del análisis de los resultados de producción de la empresa del ciclo productivo anterior.	1	2	3	4	5

B. Proceso de Almacenamiento y Transferencia de Conocimiento

El conocimiento necesario, se está incorporado en:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		

1. La memoria de los trabajadores de la empresa.	1	2	3	4	5
2. Documentos de papel (Manuales) que son archivados de manera adecuada, con fácil acceso a su consulta.	1	2	3	4	5
3. Documentos digitales archivados en un computador personal o de la empresa.	1	2	3	4	5
4. Tradiciones o rutinas de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5
El conocimiento necesario, es adquirido mediante:					
5. El diálogo cara a cara entre los trabajadores.	1	2	3	4	5
6. La rotación del personal en las actividades que se realizan.	1	2	3	4	5
7. El uso del computador.	1	2	3	4	5
8. El uso de documentos del archivo de la empresa.	1	2	3	4	5
9. Por imitación, formando aprendices a partir del personal más experimentado.	1	2	3	4	5
10. Acudiendo a la persona que mejor maneja una actividad.	1	2	3	4	5
11. En reuniones de trabajo.	1	2	3	4	5
12. La capacitación que ha recibido en la empresa en la que labora.	1	2	3	4	5

V. Sección de Competitividad.

Teniendo en cuenta el comportamiento de los individuos, de los grupos y de la Unidad Productiva, valore la tendencia que en los últimos años ha experimentado los siguientes resultados; los valores de la escala son los siguientes: *1-muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo.*

A. Productividad	Muy				
	Negativa		Positiva		
La productividad del negocio.	1	2	3	4	5
La mejora en los costos de producción.	1	2	3	4	5
B. Rentabilidad Económica					
La rentabilidad (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
El crecimiento del negocio (con relación a las ventas).	1	2	3	4	5
El crecimiento del beneficio	1	2	3	4	5
C. Indicador Global de éxito					
La satisfacción de los clientes con relación a las quejas y reclamos (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
Incremento de los clientes	1	2	3	4	5
La satisfacción de los empleados (con relación a la rotación y permanencia de éstos).	1	2	3	4	5
La reputación de la organización (en cuanto a marca)	1	2	3	4	5
D. Inocuidad.					
Nivel de Inocuidad, en cuanto a la calidad y seguridad física, química y biológica.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Por favor, si desea recibir los resultados del estudio indíquenos e-mail o dirección y persona de contacto:

4. Encuesta a transportadores:

ENCUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESLABÓN TRANSPORTADORES DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LÁCTEOS EN CÓRDOBA

La Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a través del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones, y la Universidad de Córdoba solicitan su colaboración contestando una encuesta que forma parte de un estudio de diagnóstico de la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba.

El estudio hace parte de la Tesis doctoral: *Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*, propuesto por la Ingeniera **Mónica Simanca Sotelo** y dirigido por la doctora: **Luz Alexandra Montoya Restrepo**; y tiene por objetivo Caracterizar la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba y la forma cómo gestiona su conocimiento.

El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #
(Para ser llenado por el investigador)

CUESTIONARIO

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una "X" o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

A. Sección de Identificación.

Datos de la empresa

1. Nombre de la Empresa:
2. Ubicación:
3. Indique desde qué año la empresa está dedicada al transporte de leche:

Datos del entrevistado

4. Nombres y Apellidos:
5. Sexo (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino
6. Indique el grado de educación que usted culminó (<i>Marque una X</i>):
d. Primaria b. Secundaria c. Técnico d. Tecnológico
h. Profesional d. Posgradual g. Ninguna

B. Sección de Clasificación.

1. La principal función que cumple en la empresa en la que labora es (<i>Marque una X</i>):		
g. Directiva	b. Administrativa	c. De Supervisión
h. Técnica	e. Operaria	e. Otra, Cuál?
2. Indique el número de años de experiencia en actividades de transporte de leche:		
3. Indique el número de años que tiene desempeñando la función actual:		
4. Indique el número trabajadores permanentes y temporales que laboran en la empresa de transporte: Permanente: _____ Temporales: _____		
5. La empresa de transporte funciona como (<i>Marque una X</i>):		
a. Empresa Unipersonal	b. Cooperativa	c. Comandita
d. Sociedad de responsabilidad limitada	e. Sociedad Anónima	
6. La empresa posee sitio web(<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
7. Indique la procedencia (municipio) de la leche:		
8. Indique la capacidad de almacenamiento del vehículo transportador de leche en litros:		
9. Indique el tipo de vehículo utilizado para el transporte de leche:		
10. Le dan otros usos al vehículo? (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
11. ¿Conoce la Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)? (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
¿Las aplica? (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
12. Indique el volumen diario de leche (en Litros) transportada en invierno y verano:		
	Litros	
Invierno		
Verano		
13. Indique el destino de la leche acopiada:		Litros
	Queseros	
	Al Centro de acopio	
	A la Industria	
14. ¿Realizan pruebas de calidad a la leche?: <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Indique cuáles: _____		
15. Maneja registros físicos o digitales en el transporte de leche:		
	Físicos	Digitales
Transporte de leche		
16. ¿Han recibido visitas de las entidades de vigilancia y control? (<i>Marque una X</i>) <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Qué entidad los visitó? _____		
17. Indique el proceso de limpieza y desinfección que se le realiza al vehículo: Limpieza: _____ Desinfección: _____		
18. ¿Hacen tratamiento al agua utilizada? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Indique cuál?: _____		
19. Indique si el propietario hace parte de algún gremio, (<i>Marque una X</i>): Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>		

20. Indique si han sido capacitados, (<i>Marque una X</i>): Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Indique en qué temas: _____
21. Indique en qué temas le gustaría recibir capacitación:

C. Sección Gestión del Conocimiento.

A continuación se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5, representado los siguientes valores; Marque con una X la respuesta de su preferencia.

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	Moderadamente de desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Completamente de acuerdo

I. Concepto de la Gestión de Conocimiento

En las actividades que realiza, el conocimiento se relaciona con:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		
1. El intercambio de experiencias.	1	2	3	4	5
2. El intercambio de información.	1	2	3	4	5
3. El intercambio de aprendizajes.	1	2	3	4	5
4. El uso del computador.	1	2	3	4	5

II. Objetivos de la Gestión de Conocimiento

El conocimiento tiene por objeto:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		
1. Satisfacer las exigencias de calidad de los consumidores.	1	2	3	4	5
2. Aumentar las ganancias.	1	2	3	4	5
3. Reducir el impacto ambiental de las operaciones en la empresa.	1	2	3	4	5
4. Mejorar la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores.	1	2	3	4	5
5. Cumplir con las normas técnicas vigentes.	1	2	3	4	5

III. Elementos Facilitadores de la Gestión del Conocimiento

A. Cultura Organizacional

En la empresa:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		
1. Se estimula a los trabajadores a realizar mejoras en los procesos.	1	2	3	4	5
2. Usted se siente motivado con lo que hace en su trabajo.	1	2	3	4	5
3. Es fácil dialogar con los directivos.	1	2	3	4	5
4. Es fácil dialogar con el resto de trabajadores.	1	2	3	4	5
5. Se presenta un ambiente de confianza.	1	2	3	4	5

B. Liderazgo

En la empresa:	Completamente				
	En desacuerdo		De acuerdo		

1. Predomina un estilo de liderazgo autoritario.	1	2	3	4	5
2. Predomina un estilo de liderazgo participativo.	1	2	3	4	5
3. El líder es el individuo que posee el conocimiento más adecuado en cada momento.	1	2	3	4	5

C. Aprendizaje Organizacional

En cuanto al aprendizaje organizacional:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. Los trabajadores tienen los conocimientos necesarios.	1	2 3 4 5
2. Se permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos.	1	2 3 4 5
3. Los trabajadores realizan adecuadamente sus tareas.	1	2 3 4 5

D. Actitudes

Con relación a la actitud responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. La opinión de los trabajadores es tenida en cuenta.	1	2 3 4 5
2. Los trabajadores muestran un alto sentido de responsabilidad.	1	2 3 4 5
3. En la empresa se le da importancia a la experiencia que el trabajador adquiere.	1	2 3 4 5
4. Los trabajadores juegan un papel importante en el proceso de producción.	1	2 3 4 5

E. Estructura Organizativa

Con relación a la estructura organizativa responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. Predomina un estilo de dirección centralizado.	1	2 3 4 5
2. Predomina un estilo de dirección descentralizado.	1	2 3 4 5
3. Los trabajadores forman grupos de trabajo para solucionar problemas de producción.	1	2 3 4 5

F. Estrategia Organizacional

Con relación a la estrategia responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. Las ideas de mejora se dan en cualquier puesto de trabajo de la empresa.	1	2 3 4 5
2. Las decisiones se toman donde se encuentra el conocimiento necesario.	1	2 3 4 5

G. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Con relación a las TIC responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo	Completamente De acuerdo
1. El acceso a internet es libre (no restringido).	1	2 3 4 5
2. Los computadores que tienen son tecnológicamente adecuados.	1	2 3 4 5
3. Los trabajadores tienen acceso a los sistemas de información independientemente de su nivel jerárquico.	1	2 3 4 5
4. Los sistemas de información se actualizan de forma continua.	1	2 3 4 5

IV. Gestión Funcional del Conocimiento

A. Proceso de creación de Conocimiento

El conocimiento necesario se origina a como resultado de:	Completamente			Completamente		
	En desacuerdo			De acuerdo		
1. Su formación educativa.	1	2	3	4	5	
2. Su experiencia laboral.	1	2	3	4	5	
3. La aplicación de la normatividad establecida por instituciones gubernamentales.	1	2	3	4	5	

B. Proceso de Almacenamiento y Transferencia de Conocimiento

El conocimiento necesario, se está incorporado en:	Completamente			Completamente		
	En desacuerdo			De acuerdo		
1. La memoria de los trabajadores de la empresa.	1	2	3	4	5	
2. Documentos de papel (Manuales) que son archivados de manera adecuada, con fácil acceso a su consulta.	1	2	3	4	5	
3. Documentos digitales archivados en un computador personal o de la empresa.	1	2	3	4	5	
4. Tradiciones o rutinas de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5	
El conocimiento necesario, es adquirido mediante:						
5. El diálogo cara a cara entre los trabajadores.	1	2	3	4	5	
6. El uso de documentos del archivo de la empresa.	1	2	3	4	5	
7. Por imitación, formando aprendices a partir del personal más experimentado.	1	2	3	4	5	
8. Acudiendo a la persona que mejor maneja una actividad.	1	2	3	4	5	
9. En reuniones de trabajo.	1	2	3	4	5	
10. La capacitación que ha recibido en la empresa en la que labora.	1	2	3	4	5	

V. Sección de Competitividad.

Teniendo en cuenta el comportamiento de los individuos, de los grupos y de la Unidad Productiva, valore la tendencia que en los últimos años ha experimentado los siguientes resultados; los valores de la escala son los siguientes: *1-muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo.*

A. Productividad	Muy			Muy		
	Negativa			Positiva		
La productividad del negocio.	1	2	3	4	5	
La mejora en los costos de operación.	1	2	3	4	5	
B. Rentabilidad Económica						
La rentabilidad (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5	
El crecimiento del negocio (con relación a las ventas).	1	2	3	4	5	
El crecimiento del beneficio	1	2	3	4	5	
C. Indicador Global de éxito						

La satisfacción de los clientes con relación a las quejas y reclamos (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
Incremento de los clientes	1	2	3	4	5
La satisfacción de los empleados (con relación a la rotación y permanencia de éstos).	1	2	3	4	5
La reputación de la empresa (en cuanto a marca)	1	2	3	4	5
D. Inocuidad.					
Nivel de Inocuidad, en cuanto a la calidad y seguridad física, química y biológica.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Por favor, si desea recibir los resultados del estudio indíquenos e-mail o dirección y persona de contacto:

5. Encuesta a Industria:

ENCUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESLABÓN INDUSTRIA DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LÁCTEOS EN CÓRDOBA

La Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a través del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones, y la Universidad de Córdoba solicitan su colaboración contestando una encuesta que forma parte de un estudio de diagnóstico de la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba.

El estudio hace parte de la Tesis doctoral: *Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*, propuesto por la Ingeniera **Mónica Simanca Sotelo** y dirigido por la doctora: **Luz Alexandra Montoya Restrepo**; y tiene por objetivo Caracterizar la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba y la forma cómo gestiona su conocimiento.

El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #
(Para ser llenado por el investigador)

CUESTIONARIO

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una "X" o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

A. Sección de Identificación.

Datos de la empresa

1. Nombre (Razón Social):
2. Dirección:
3. Año de creación:

Datos del entrevistado

4. Indique el grado de educación que usted culminó (<i>Marque una X</i>):
e. Primaria b. Secundaria c. Técnico d. Tecnológico
i. Profesional d. Posgradual g. Ninguna

B. Sección de Clasificación.

5. La principal función que cumple en la Finca en la que labora es (<i>Marque una X</i>):	
i. Directiva	b. Administrativa
j. Técnica	e. Operaria
c. De Supervisión e. Otra, Cuál?	
6. Indique el número de años que ha trabajado en alguna actividad de procesamiento de leche:	
7. Indique el número de años que tiene desempeñando la función actual:	
8. Indique el número trabajadores permanentes y temporales laboran en la empresa: Permanente: _____ Temporales: _____	
9. Servicios que poseen (<i>Marque una X</i>):	
c. Eléctricos	c. Telefonía e internet
d. Agua Potable	d. Gas natural
10. De acuerdo a su forma jurídica, la empresa está constituida como: (<i>Marque una X</i>)	
d. Empresa Unipersonal.	d. Sociedad de responsabilidad limitada
e. Cooperativa	e. Sociedad Anónima
f. Comanditaria.	
11. Tiene acceso a internet en su sitio de trabajo(<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	
12. La empresa posee sitio web(<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	
13. Indique la capacidad de procesamiento de la empresa: _____ Litros/día.	
14. Indique la procedencia de la leche: Corregimiento: _____ Municipio: _____	
15. Indique el volumen de leche recolectado (en Litros) en invierno y verano:	
	Litros
Invierno	
Verano	
16. Describa el portafolio de la empresa (línea de productos y presentaciones):	
17. Indique el sistema de producción utilizado:	
a. Continuo	b. Por lotes
c. Ambos	
18. Indique el mercado de distribución de los productos:	
Regional: _____	
Nacional: _____	
Internacional: _____	
19. ¿Cuándo recibieron la última visita de Invima en las instalaciones?	
20. ¿Qué concepto les otorgó Invima en su última visita?:	
21. ¿Posee algún tipo de certificaciones, por ejemplo Icontec? (<i>Marque una X</i>)	
	Sí <input type="radio"/>
	No <input type="radio"/>
22. ¿Hacen tratamiento al agua utilizada? (<i>Marque una X</i>):	
	Sí <input type="radio"/>
	No <input type="radio"/>
Indique cuál? _____	
23. Realizan tratamiento a los residuales sólidos? (<i>Marque una X</i>):	
	Sí <input type="radio"/>
	No <input type="radio"/>
Indique ¿cuál? _____	

24. Realizan tratamiento a los residuales líquidos? Indique ¿cuál?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
---	--------------------------	--------------------------

C. Sección Gestión del Conocimiento.

A continuación se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5, representado los siguientes valores:

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	Moderadamente de desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Completamente de acuerdo

Marque con una X la respuesta de su preferencia.

I. Concepto de la Gestión de Conocimiento

En las actividades que realiza, el conocimiento se relaciona con:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. El intercambio de experiencias.	1 2 3 4 5	
2. El intercambio de información.	1 2 3 4 5	
3. El intercambio de aprendizajes.	1 2 3 4 5	
4. El uso del computador.	1 2 3 4 5	
5. El manejo de las relaciones con los clientes.	1 2 3 4 5	
6. La innovación.	1 2 3 4 5	

II. Objetivos de la Gestión de Conocimiento

El conocimiento tiene por objeto:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Satisfacer las exigencias de calidad de los consumidores.	1 2 3 4 5	
2. Aumentar la producción.	1 2 3 4 5	
3. Desarrollar nuevas formas de producción.	1 2 3 4 5	
4. Desarrollar nuevos productos y/o servicios.	1 2 3 4 5	
5. Incrementar la participación en el mercado nacional.	1 2 3 4 5	
6. Incursionar en el mercado internacional.	1 2 3 4 5	
7. Aumentar las ganancias.	1 2 3 4 5	
8. Reducir el impacto ambiental de las operaciones en la empresa.	1 2 3 4 5	
9. Mejorar la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores.	1 2 3 4 5	
10. Cumplir con las normas técnicas vigentes.	2 2 3 4 5	

III. Elementos Facilitadores de la Gestión del Conocimiento

A. Cultura Organizacional

En la empresa:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Se estimula a los trabajadores a realizar mejoras en los procesos.	1 2 3 4 5	
2. Usted se siente motivado con lo que hace en su trabajo.	1 2 3 4 5	

3. Es fácil dialogar con los directivos.	1	2	3	4	5
4. Es fácil dialogar con el resto de trabajadores.	1	2	3	4	5
5. Se presenta un ambiente de confianza.	1	2	3	4	5

B. Liderazgo

En la empresa:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. Predomina un estilo de liderazgo autoritario.	1	2	3	4	5	
2. Predomina un estilo de liderazgo participativo.	1	2	3	4	5	
3. El líder es el individuo que posee el conocimiento más adecuado en cada momento.	1	2	3	4	5	

C. Aprendizaje Organizacional

En cuanto al aprendizaje organizacional:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. Los trabajadores tienen los conocimientos necesarios.	1	2	3	4	5	
2. Se permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos.	1	2	3	4	5	
3. Los trabajadores realizan adecuadamente sus tareas.	1	2	3	4	5	

D. Actitudes

Con relación a la actitud responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. La opinión de los trabajadores es tenida en cuenta.	1	2	3	4	5	
2. Los trabajadores muestran un alto sentido de responsabilidad.	1	2	3	4	5	
3. En la empresa se le da importancia a la experiencia que el trabajador adquiere.	1	2	3	4	5	
4. Los trabajadores juegan un papel importante en innovación.	1	2	3	4	5	

E. Estructura Organizativa

Con relación a la estructura organizativa responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. Predomina un estilo de dirección centralizado.	1	2	3	4	5	
2. Predomina un estilo de dirección descentralizado.	1	2	3	4	5	
3. Los trabajadores forman grupos de trabajo para solucionar problemas de producción.	1	2	3	4	5	
4. Los equipos están formados por personal de distintas especialidades.	1	2	3	4	5	
5. Los equipos tienen alta participación en la toma de decisiones.	1	2	3	4	5	

F. Estrategia Organizacional

Con relación a la estrategia responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. En la empresa se tiene como meta mejorar la producción.	1	2	3	4	5	
2. El conocimiento sobre el proceso de producción se encuentra en todos los puestos de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5	

3. Las ideas de mejora se dan en cualquier puesto de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5
4. Las decisiones se toman donde se encuentra el conocimiento necesario.	1	2	3	4	5

G. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Con relación a las TIC responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. El acceso a internet es libre (no restringido).	1	2	3	4	5	
2. Los computadores que tienen son tecnológicamente adecuados.	1	2	3	4	5	
3. Los trabajadores tienen acceso a los sistemas de información independientemente de su nivel jerárquico.	1	2	3	4	5	
4. Los sistemas de información se actualizan de forma continua.	1	2	3	4	5	

IV. Gestión Funcional del Conocimiento

A. Proceso de creación de Conocimiento

El conocimiento necesario se origina a como resultado de:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. Su formación educativa.	1	2	3	4	5	
2. Su experiencia laboral.	1	2	3	4	5	
3. Los programas de investigación y capacitación realizados en la empresa.	1	2	3	4	5	
4. La información publicada en prensa, televisión y radio, internet) publicaciones especializadas (revistas técnicas, gerenciales, otras).	1	2	3	4	5	
5. La aplicación de la normatividad establecida por instituciones gubernamentales.	1	2	3	4	5	
6. La contratación de especialistas para la solución de problemas de la empresa.	1	2	3	4	5	
7. Del análisis de los resultados de producción de la empresa del ciclo productivo anterior.	1	2	3	4	5	

B. Proceso de Almacenamiento y Transferencia de Conocimiento

El conocimiento necesario, se está incorporado en:	Completamente En desacuerdo			Completamente De acuerdo		
1. La memoria de los trabajadores de la empresa.	1	2	3	4	5	
2. Documentos de papel (Manuales) que son archivados de manera adecuada, con fácil acceso a su consulta.	1	2	3	4	5	
3. Documentos digitales archivados en un computador personal o de la empresa.	1	2	3	4	5	
4. Tradiciones o rutinas de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5	
El conocimiento necesario, es adquirido mediante:						
5. El diálogo cara a cara entre los trabajadores.	1	2	3	4	5	
6. La rotación del personal en las actividades que se realizan.	1	2	3	4	5	
7. El uso del computador.	1	2	3	4	5	
8. El uso de documentos del archivo de la empresa.	1	2	3	4	5	

9. Por imitación, formando aprendices a partir del personal más experimentado.	1	2	3	4	5
10. Acudiendo a la persona que mejor maneja una actividad.	1	2	3	4	5
11. En reuniones de trabajo.	1	2	3	4	5
12. La capacitación que ha recibido en la empresa en la que labora.	1	2	3	4	5

V. Sección de Competitividad.

Teniendo en cuenta el comportamiento de los individuos, de los grupos y de la organización valore la tendencia que en los últimos años ha experimentado los siguientes resultados; los valores de la escala son los siguientes: *1-muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo.*

A. Productividad	Muy				Muy
	Negativa				Positiva
La productividad del negocio	1	2	3	4	5
La mejora en los costos de producción	2	2	3	4	5
B. Rentabilidad Económica					
La rentabilidad (comparada con los dos años anteriores).	1	2	3	4	5
El crecimiento de la cifra del negocio (con relación a las ventas).	1	2	3	4	5
El crecimiento del beneficio	2	2	3	4	5
C. Indicador Global de éxito					
La satisfacción de los clientes con relación a las quejas y reclamos (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
Incremento de los clientes	1	2	3	4	5
La satisfacción de los empleados (con relación a la rotación y permanencia de éstos).	1	2	3	4	5
La reputación de la organización (en cuanto a marca)	2	2	3	4	5
D. Inocuidad					
Nivel de Inocuidad, en cuanto a la calidad y seguridad física, química y biológica.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Por favor, si desea recibir los resultados del estudio indíquenos e-mail o dirección y persona de contacto:

6. Encuesta a Comercializadores:

**ENCUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESLABÓN
COMERCIALIZADORES DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LÁCTEOS EN
CÓRDOBA**

La Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a través del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones, y la Universidad de Córdoba solicitan su colaboración contestando una encuesta que forma parte de un estudio de diagnóstico de la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba.

El estudio hace parte de la Tesis doctoral: *Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*, propuesto por la Ingeniera **Mónica Simanca**

Sotelo y dirigido por la doctora: **Luz Alexandra Montoya Restrepo**; y tiene por objetivo Caracterizar la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba y la forma cómo gestiona su conocimiento.

El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #
(Para ser llenado por el investigador)

CUESTIONARIO

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una "X" o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

A. Sección de Identificación.

Datos de la empresa

1. Nombre de la empresa:
2. Dirección:
3. Año de creación:

Datos del entrevistado

1. Indique el grado de educación que usted culminó (<i>Marque una X</i>):								
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;">a. Primaria</td> <td style="width: 25%;">b. Secundaria</td> <td style="width: 25%;">c. Técnico</td> <td style="width: 25%;">d. Tecnológico</td> </tr> <tr> <td>j. Profesional</td> <td>k. Posgradual</td> <td>g. Ninguna</td> <td></td> </tr> </table>	a. Primaria	b. Secundaria	c. Técnico	d. Tecnológico	j. Profesional	k. Posgradual	g. Ninguna	
a. Primaria	b. Secundaria	c. Técnico	d. Tecnológico					
j. Profesional	k. Posgradual	g. Ninguna						

B. Sección de Clasificación.

2. La principal función que cumple en la Empresa en la que labora es (<i>Marque una X</i>):						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">k. Directiva</td> <td style="width: 33%;">b. Administrativa</td> <td style="width: 33%;">c. De Supervisión</td> </tr> <tr> <td>l. Técnica</td> <td>e. Operaria</td> <td>e. Otra, Cuál?</td> </tr> </table>	k. Directiva	b. Administrativa	c. De Supervisión	l. Técnica	e. Operaria	e. Otra, Cuál?
k. Directiva	b. Administrativa	c. De Supervisión				
l. Técnica	e. Operaria	e. Otra, Cuál?				
4. Indique el número de años que ha trabajado en alguna actividad comercial de productos lácteos:						
5. Indique el número de años que tiene desempeñando la función actual:						
6. Indique el número trabajadores permanentes y temporales laboran en la empresa: Permanente: _____ Temporales: _____						
7. Servicios que poseen (<i>Marque una X</i>):						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">e. Eléctricos</td> <td style="width: 50%;">c. Telefonía e internet</td> </tr> <tr> <td>f. Agua Potable</td> <td>d. Gas natural</td> </tr> </table>	e. Eléctricos	c. Telefonía e internet	f. Agua Potable	d. Gas natural		
e. Eléctricos	c. Telefonía e internet					
f. Agua Potable	d. Gas natural					
8. De acuerdo a su forma jurídica, la empresa está constituida como: (<i>Marque una X</i>)						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">g. Empresa Unipersonal.</td> <td style="width: 50%;">d. Sociedad de responsabilidad limitada</td> </tr> <tr> <td>h. Cooperativa</td> <td>e. Sociedad Anónima</td> </tr> <tr> <td>i. Comanditaria.</td> <td></td> </tr> </table>	g. Empresa Unipersonal.	d. Sociedad de responsabilidad limitada	h. Cooperativa	e. Sociedad Anónima	i. Comanditaria.	
g. Empresa Unipersonal.	d. Sociedad de responsabilidad limitada					
h. Cooperativa	e. Sociedad Anónima					
i. Comanditaria.						
9. Tiene acceso a internet en su sitio de trabajo (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No						
10. La empresa posee sitio web (<i>Marque una X</i>): <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No						
11. Indique la línea de productos y/o presentaciones que vende:						
12. Indique las marcas de productos lácteos que comercializa:						
13. Indique la procedencia (Planta de procesamiento) de los productos lácteos comercializados:						
14. Indique el mercado de distribución de los productos:						

Regional: _____ Nacional: _____ Internacional: _____
15. Indique el tipo de consumidor a quien abastece: a. Comercializador Mayorista b. Comercializador Minorista c. Consumidor Final
16. ¿El transporte para ingreso a la empresa de los productos comercializados se realiza en condiciones especiales (frío)? (Marque una X) <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
17. ¿El transporte de salida de la empresa de los productos comercializados se realiza en condiciones especiales (frío)? (Marque una X) <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
18. Reciben visitas de organismos de vigilancia y control: Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Indique cuál entidad: _____
19. ¿Posee algún tipo de certificaciones, por ejemplo Icontec? (Marque una X) Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>

C. Sección Gestión del Conocimiento.

A continuación se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5, representado los siguientes valores:

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Completamente de acuerdo

Marque con una X la respuesta de su preferencia.

I. Concepto de la Gestión de Conocimiento

En las actividades que realiza, el conocimiento se relaciona con:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. El intercambio de experiencias.	1 2 3 4 5	
2. El intercambio de información.	1 2 3 4 5	
3. El intercambio de aprendizajes.	1 2 3 4 5	
4. El uso del computador.	1 2 3 4 5	
5. El manejo de las relaciones con los clientes.	1 2 3 4 5	

II. Objetivos de la Gestión de Conocimiento

El conocimiento tiene por objeto:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Satisfacer las exigencias de calidad de los consumidores.	1 2 3 4 5	
2. Desarrollar nuevos productos y/o servicios.	1 2 3 4 5	
3. Incrementar la participación en el mercado nacional.	1 2 3 4 5	
4. Incursionar en el mercado internacional.	1 2 3 4 5	
5. Aumentar las ganancias.	1 2 3 4 5	

6. Mejorar la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores.	1	2	3	4	5
7. Cumplir con las normas técnicas vigentes.	3	2	3	4	5

III. Elementos Facilitadores de la Gestión del Conocimiento

A. Cultura Organizacional

En la empresa:	Completamente En desacuerdo				Completamente De acuerdo
1. Se estimula a los trabajadores a realizar mejoras en los procesos.	1	2	3	4	5
2. Usted se siente motivado con lo que hace en su trabajo.	1	2	3	4	5
3. Es fácil dialogar con los directivos.	1	2	3	4	5
4. Es fácil dialogar con el resto de trabajadores.	1	2	3	4	5
5. Se presenta un ambiente de confianza.	1	2	3	4	5

B. Liderazgo

En la empresa:	Completamente En desacuerdo				Completamente De acuerdo
1. Predomina un estilo de liderazgo autoritario.	1	2	3	4	5
2. Predomina un estilo de liderazgo participativo.	1	2	3	4	5
3. El líder es el individuo que posee el conocimiento más adecuado en cada momento.	1	2	3	4	5

C. Aprendizaje Organizacional

En cuanto al aprendizaje organizacional:	Completamente En desacuerdo				Completamente De acuerdo
1. Los trabajadores tienen los conocimientos necesarios.	1	2	3	4	5
2. Se permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos.	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores realizan adecuadamente sus tareas.	1	2	3	4	5

D. Actitudes

Con relación a la actitud responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo				Completamente De acuerdo
1. La opinión de los trabajadores es tomada en cuenta.	1	2	3	4	5
2. Los trabajadores muestran un alto sentido de responsabilidad.	1	2	3	4	5
3. En la empresa se le da importancia a la experiencia que el trabajador adquiere.	1	2	3	4	5

E. Estructura Organizativa

Con relación a la estructura organizativa responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo				Completamente De acuerdo
1. Predomina un estilo de dirección centralizado.	1	2	3	4	5
2. Predomina un estilo de dirección descentralizado.	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores forman grupos de trabajo para solucionar los problemas.	1	2	3	4	5

4. Los equipos están formados por personal de distintas especialidades.	1	2	3	4	5
5. Los equipos tienen alta participación en la toma de decisiones.	1	2	3	4	5

F. Estrategia Organizacional

Con relación a la estrategia responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. En la empresa se tiene como meta mejorar la oferta de productos	1	2	3	4	5
2. El conocimiento sobre la oferta de productos se encuentra en todos los puestos de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5
3. Las ideas de mejora se dan en cualquier puesto de trabajo de la empresa.	1	2	3	4	5
4. Las decisiones se toman donde se encuentra el conocimiento necesario.	1	2	3	4	5

G. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Con relación a las TIC responda lo siguiente:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. El acceso a internet es libre (no restringido).	1	2	3	4	5
2. Los computadores que tienen son tecnológicamente adecuados.	1	2	3	4	5
3. Los trabajadores tienen acceso a los sistemas de información independientemente de su nivel jerárquico.	1	2	3	4	5
4. Los sistemas de información se actualizan de forma continua.	1	2	3	4	5

IV. Gestión Funcional del Conocimiento

A. Proceso de creación de Conocimiento

El conocimiento necesario se origina a como resultado de:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. Su formación educativa.	1	2	3	4	5
2. Su experiencia laboral.	1	2	3	4	5
3. Los programas de investigación y capacitación realizados en la empresa.	1	2	3	4	5
4. La información publicada en prensa, televisión y radio, internet) publicaciones especializadas (revistas técnicas, gerenciales, otras).	1	2	3	4	5
5. La aplicación de la normatividad establecida por instituciones gubernamentales.	1	2	3	4	5
6. Del análisis de los resultados de producción de la empresa del ciclo productivo anterior.	1	2	3	4	5

B. Proceso de Almacenamiento y Transferencia de Conocimiento

El conocimiento necesario, se está incorporado en:	Completamente En desacuerdo		Completamente De acuerdo		
1. La memoria de los trabajadores de la empresa.	1	2	3	4	5

2. Documentos de papel (Manuales) que son archivados de manera adecuada, con fácil acceso a su consulta.	1 2 3 4 5
3. Documentos digitales archivados en un computador personal o de la empresa.	1 2 3 4 5
4. Tradiciones o rutinas de trabajo de la empresa.	1 2 3 4 5
El conocimiento necesario, es adquirido mediante:	
5. El diálogo cara a cara entre los trabajadores.	1 2 3 4 5
6. La rotación del personal en las actividades que se realizan.	1 2 3 4 5
7. El uso del computador.	1 2 3 4 5
8. El uso de documentos del archivo de la empresa.	1 2 3 4 5
9. Por imitación, formando aprendices a partir del personal más experimentado.	1 2 3 4 5
10. Acudiendo a la persona que mejor maneja una actividad.	1 2 3 4 5
11. En reuniones de trabajo.	1 2 3 4 5
12. La capacitación que ha recibido en la empresa en la que labora.	1 2 3 4 5

V. Sección de Competitividad.

Teniendo en cuenta el comportamiento de los individuos, de los grupos y de la organización valore la tendencia que en los últimos años ha experimentado los siguientes resultados; los valores de la escala son los siguientes: *1-muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo.*

A. Productividad	Muy Negativa				Muy Positiva
La productividad del negocio	1	2	3	4	5
La mejora en los costos de producción	3	2	3	4	5
B. Rentabilidad Económica					
La rentabilidad (comparada con los dos años anteriores).	1	2	3	4	5
El crecimiento de la cifra del negocio (con relación a las ventas).	1	2	3	4	5
El crecimiento del beneficio	3	2	3	4	5
C. Indicador Global de éxito					
La satisfacción de los clientes con relación a las quejas y reclamos (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
Incremento de los clientes	1	2	3	4	5
La satisfacción de los empleados (con relación a la rotación y permanencia de éstos).	1	2	3	4	5
La reputación de la organización (en cuanto a marca)	3	2	3	4	5
D. Inocuidad					
Nivel de Inocuidad, en cuanto a la calidad y seguridad física, química y biológica.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Por favor, si desea recibir los resultados del estudio indíquenos e-mail o dirección y persona de contacto:

7. Encuesta a Consumidores:

ENCUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESLABÓN CONSUMIDORES DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LÁCTEOS EN CÓRDOBA

La Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín a través del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones, y la Universidad de Córdoba solicitan su colaboración contestando una encuesta que forma parte de un estudio de diagnóstico de la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba.

El estudio hace parte de la Tesis doctoral: *Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso Córdoba*, propuesto por la Ingeniera **Mónica Simanca Sotelo** y dirigido por la doctora: **Luz Alexandra Montoya Restrepo**; y tiene por objetivo Caracterizar la Cadena Productiva de Lácteos en Córdoba y la forma cómo gestiona su conocimiento.

El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #
(Para ser llenado por el investigador)

CUESTIONARIO

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una “X” o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

D. Sección de Identificación.

Datos del entrevistado

1. Edad:	<input type="radio"/> < 20	<input type="radio"/> 20-30	<input type="radio"/> 30-40	<input type="radio"/> 40-50	<input type="radio"/> >50
2. Sexo (<i>Marque una X</i>):	<input type="radio"/> Femenino		<input type="radio"/> Masculino		
3. Lugar de residencia (Municipio de Córdoba):					
4. Indique el estrato de su lugar de residencia:					
5. Indique el grado de educación que usted culminó (<i>Marque una X</i>):					
b. Primaria	b. Secundaria	c. Técnico	d. Tecnológico		
k. Profesional	d. Posgradual	g. Ninguna			

B. Sección de Clasificación.

6. Consume usted productos lácteos (<i>Marque una X</i>):	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>	
7. Qué productos lácteos consume:			
a. Leches líquidas procesadas	b. Leche en polvo	c. Yogures y fermentados	
d. Arequipe y postres	e. Quesos		
8. Dónde compra los productos lácteos que consume:			
a. Supermercados	b. Tienda de barrio	c. Puntos de venta y distribución	
9. Indique las cantidades de productos lácteos que consume semanalmente:			
a. Leches líquidas procesadas: _____	b. Leche en polvo: _____		
c. Yogures y fermentados: _____	d. Arequipe y postres: _____		
e. Quesos: _____			
10. Con qué frecuencia compra los productos lácteos:			
a. Diariamente	b. Semanalmente	c. Quincenalmente	d. Mensualmente
11. Indique las marcas de su preferencia de los productos lácteos que consume:			

Leches líquidas procesadas: _____ b. Leche en polvo: _____ c. Yogures y fermentados: _____ d. Arequipe y postres: _____ e. Quesos: _____
12. Indique la(s) razón(es) de su preferencia hacia las marcas señaladas anteriormente: a. Calidad b. Precio c. Única oferta disponible d. NS/NR

C. Sección Gestión del Conocimiento.

A continuación se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5, representado los siguientes valores; Marque con una X la respuesta de su preferencia.

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	Moderadamente de desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Completamente de acuerdo

I. Concepto de la Gestión de Conocimiento

En los productos lácteos que adquiere, el conocimiento lo relaciona con:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Las experiencias.	1 2 3 4 5	
2. La información.	1 2 3 4 5	
3. El aprendizaje.	1 2 3 4 5	
4. La innovación.	1 2 3 4 5	

II. Objetivos de la Gestión de Conocimiento

En los productos lácteos que adquiere el conocimiento debe tener por objeto:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. Satisfacer las exigencias de calidad de los consumidores.	1 2 3 4 5	
2. Aumentar las ganancias.	1 2 3 4 5	
3. Reducir el impacto ambiental de las operaciones en la empresa.	1 2 3 4 5	
4. Mejorar la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores.	1 2 3 4 5	
5. Cumplir con las normas técnicas vigentes.	1 2 3 4 5	

III. Gestión Funcional del Conocimiento

C. Proceso de creación de Conocimiento

El conocimiento necesario para la elaboración de los productos que adquiere, piensa usted que se origina como resultado de:	Completamente	
	En desacuerdo	De acuerdo
1. La formación educativa.	1 2 3 4 5	
2. La experiencia laboral.	1 2 3 4 5	
3. La aplicación de la normatividad establecida por instituciones gubernamentales.	1 2 3 4 5	

V. Sección de Competitividad.

Teniendo en cuenta el comportamiento en el mercado de los productos lácteos que usted consume, valore su percepción que en los últimos años de los siguientes resultados; los valores de la escala son los siguientes: 1- muy negativo, 2-negativo, 3-neutral, 4-positivo y 5-muy positivo.

A. Indicador Global de éxito	Muy	Muy
-------------------------------------	-----	-----

	Negativa	Positiva			
La satisfacción de los clientes con relación a las quejas y reclamos (comparada con los años dos anteriores).	1	2	3	4	5
La reputación de la empresa (en cuanto a marca)	1	2	3	4	5
B. Inocuidad.					
Nivel de Inocuidad, en cuanto a la calidad y seguridad física, química y biológica.	1	2	3	4	5

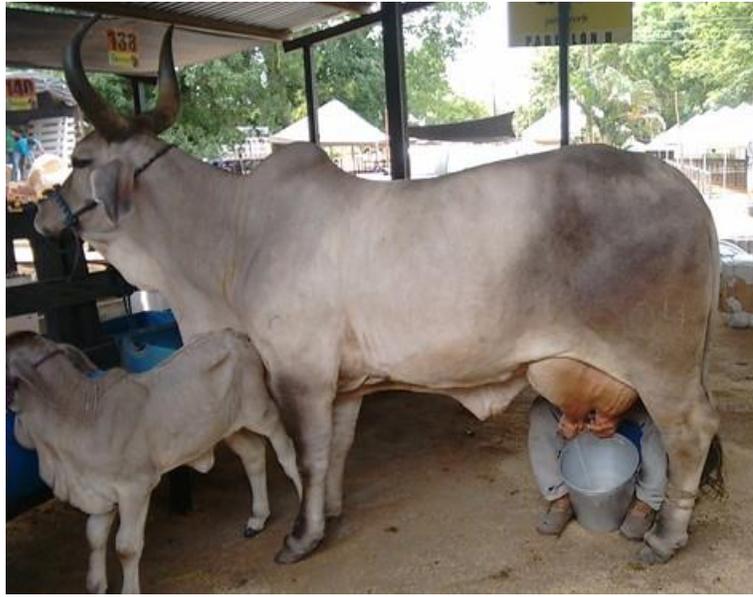
MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Por favor, si desea recibir los resultados del estudio indíquenos e-mail o dirección y persona de contacto:

B. Anexo: Registro fotográfico en unidades productivas







C. Anexo: Registro fotográfico en eslabón transporte





D. Anexo: Registro fotográfico en eslabón Industria





E. Anexo: Matriz de correlaciones del eslabón proveedores de bienes y servicios

CORRELATION MATRIX													
	C_OR	LIDR	A_OR	ACTD	E_OR	ESTG	TIC	P_CR	A_TR	PROD	RENT	IGE	INOC
C_OR	1.00												
LIDR	0.49	1.00											
A_OR	0.61	0.50	1.00										
ACTD	0.64	0.55	0.61	1.00									
E_OR	0.28	0.24	0.40	0.55	1.00								
ESTG	0.52	0.41	0.52	0.57	0.61	1.00							
TIC	0.20	-0.18	0.23	0.04	0.18	0.22	1.00						
P_CR	0.41	0.31	0.37	0.44	0.26	0.46	0.30	1.00					
A_TR	0.53	0.40	0.59	0.50	0.35	0.61	0.28	0.36	1.00				
PROD	0.43	0.22	0.42	0.50	0.31	0.36	0.27	0.39	0.25	1.00			
RENT	0.50	0.27	0.43	0.51	0.31	0.36	0.22	0.34	0.26	0.97	1.00		
IGE	0.53	0.17	0.63	0.37	0.32	0.40	0.43	0.31	0.45	0.60	0.60	1.00	
INOC	0.56	0.14	0.45	0.37	0.23	0.28	0.36	0.26	0.27	0.58	0.62	0.80	1.00
TEST-VALUES MATRIX													
	C_OR	LIDR	A_OR	ACTD	E_OR	ESTG	TIC	P_CR	A_TR	PROD	RENT	IGE	INOC
C_OR	99.99												
LIDR	3.86	99.99											
A_OR	5.16	3.95	99.99										
ACTD	5.49	4.47	5.09	99.99									
E_OR	2.11	1.73	3.10	4.51	99.99								
ESTG	4.12	3.13	4.17	4.71	5.08	99.99							
TIC	1.50	-1.30	1.66	0.28	1.32	1.63	99.99						
P_CR	3.14	2.33	2.81	3.43	1.94	3.56	2.26	99.99					
A_TR	4.29	3.09	4.83	3.92	2.64	5.12	2.04	2.73	99.99				
PROD	3.28	1.65	3.23	3.96	2.34	2.71	2.00	2.96	1.87	99.99			
RENT	3.97	1.99	3.30	4.03	2.30	2.75	1.58	2.59	1.93	15.55	99.99		
IGE	4.22	1.27	5.34	2.82	2.42	3.08	3.28	2.31	3.54	4.99	5.03	99.99	
INOC	4.61	1.02	3.53	2.79	1.66	2.09	2.69	1.92	1.98	4.74	5.26	7.88	99.99

F. Anexo: Matriz de correlaciones del eslabón unidades productivas

CORRELATION MATRIX

	C_OR	LIDR	A_OR	ACTD	E_OR	ESTG	TIC	P_CR	A_TR	PROD	RENT	IGE	INOC
C_OR	1.00												
LIDR	0.50	1.00											
A_OR	0.55	0.44	1.00										
ACTD	0.56	0.48	0.79	1.00									
E_OR	0.50	0.43	0.73	0.66	1.00								
ESTG	0.54	0.55	0.77	0.72	0.74	1.00							
TIC	0.23	0.32	0.33	0.40	0.27	0.43	1.00						
P_CR	0.45	0.50	0.61	0.63	0.65	0.71	0.62	1.00					
A_TR	0.36	0.49	0.65	0.59	0.52	0.62	0.64	0.78	1.00				
PROD	0.27	0.27	0.26	0.22	0.30	0.32	0.04	0.25	0.24	1.00			
RENT	0.21	0.25	0.28	0.24	0.33	0.26	-0.01	0.22	0.31	0.89	1.00		
IGE	0.20	0.21	0.45	0.32	0.41	0.33	0.28	0.44	0.61	0.40	0.55	1.00	
INOC	0.27	0.26	0.52	0.39	0.41	0.38	0.23	0.41	0.54	0.48	0.57	0.87	1.00

TEST-VALUES MATRIX

	C_OR	LIDR	A_OR	ACTD	E_OR	ESTG	TIC	P_CR	A_TR	PROD	RENT	IGE	INOC
C_OR	99.99												
LIDR	7.00	99.99											
A_OR	7.80	5.99	99.99										
ACTD	7.98	6.69	13.80	99.99									
E_OR	6.93	5.84	11.93	10.11	99.99								
ESTG	7.75	7.96	13.14	11.48	12.15	99.99							
TIC	3.04	4.19	4.42	5.36	3.54	5.86	99.99						
P_CR	6.13	7.08	9.04	9.36	9.97	11.35	9.33	99.99					
A_TR	4.77	6.78	9.83	8.64	7.28	9.16	9.64	13.25	99.99				
PROD	3.49	3.49	3.35	2.82	3.96	4.16	0.57	3.25	3.07	99.99			
RENT	2.70	3.20	3.70	3.11	4.34	3.38	-0.11	2.83	4.13	17.82	99.99		
IGE	2.59	2.66	6.10	4.24	5.50	4.36	3.60	5.96	8.98	5.46	7.87	99.99	
INOC	3.53	3.44	7.29	5.28	5.57	5.10	3.02	5.53	7.64	6.68	8.18	17.20	99.99

G. Anexo: Matriz de correlaciones del eslabón industria

CORRELATION MATRIX

	C_OR	LIDR	A_OR	ACTD	E_OR	ESTG	TIC	P_CR	A_TR	PROD	RENT	IGE	INOC
C_OR	1.00												
LIDR	0.29	1.00											
A_OR	0.71	0.05	1.00										
ACTD	0.70	0.04	0.70	1.00									
E_OR	0.52	0.49	0.37	0.45	1.00								
ESTG	0.65	0.18	0.48	0.76	0.51	1.00							
TIC	0.55	0.41	0.47	0.46	0.62	0.44	1.00						
P_CR	0.54	0.33	0.39	0.40	0.57	0.40	0.65	1.00					
A_TR	0.56	0.31	0.62	0.53	0.42	0.51	0.62	0.46	1.00				
PROD	0.26	0.29	0.10	0.12	0.28	0.36	0.19	0.11	0.15	1.00			
RENT	0.27	0.31	0.10	0.13	0.31	0.37	0.18	0.12	0.15	1.00	1.00		
IGE	0.31	0.21	0.12	0.25	0.32	0.42	0.05	0.11	0.08	0.61	0.62	1.00	
INOC	0.22	0.05	0.09	0.13	-0.04	0.20	0.23	0.06	0.09	0.40	0.35	0.64	1.00

TEST-VALUES MATRIX

	C_OR	LIDR	A_OR	ACTD	E_OR	ESTG	TIC	P_CR	A_TR	PROD	RENT	IGE	INOC
C_OR	99.99												
LIDR	1.86	99.99											
A_OR	5.53	0.29	99.99										
ACTD	5.30	0.26	5.38	99.99									
E_OR	3.59	3.27	2.42	3.01	99.99								
ESTG	4.79	1.10	3.25	6.16	3.50	99.99							
TIC	3.84	2.65	3.18	3.05	4.47	2.94	99.99						
P_CR	3.75	2.11	2.50	2.63	3.97	2.61	4.82	99.99					
A_TR	3.89	1.96	4.43	3.67	2.79	3.44	4.43	3.06	99.99				
PROD	1.65	1.85	0.59	0.74	1.77	2.35	1.18	0.68	0.90	99.99			
RENT	1.72	1.97	0.61	0.80	1.99	2.40	1.11	0.75	0.93	20.14	99.99		
IGE	1.99	1.34	0.73	1.55	2.05	2.77	0.28	0.69	0.48	4.41	4.43	99.99	
INOC	1.36	0.31	0.59	0.83	-0.26	1.25	1.42	0.40	0.56	2.61	2.27	4.63	99.99

I. Anexo: Listado de publicaciones

A continuación se presenta el listado de publicaciones que se han derivado de la Tesis Doctoral Modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva en Colombia. Caso Córdoba:

1. Artículo científicos

- Simanca, Mónica M; Montoya, Luz A y Bernal, Cesar A. *Gestión del Conocimiento en Cadenas Productivas. El Caso de la Cadena Láctea en Colombia. Inf. tecnol.* [online]. 2016, vol.27, n.3, pp. 93-106. ISSN 0718-0764.
- Simanca, M. y Montoya, L., *Análisis del agronegocio de la cadena productiva de lácteos*, Rev. Fac. Nac, Agr: 67(2), 1071-1074 (2014).

2. Ponencias propuestas

- Simanca, M., & Montoya, L. (2014). Analisis de la gestión del conocimiento en cadenas productivas. In XVIII Congreso Internacional de Ciencias Administrativas (pp. 1–27). Tijuana-Baja California (México).
- Diseño de un modelo conceptual para la gestión del conocimiento en la cadena productiva de lácteos en Colombia. Caso córdoba. In XII Coloquio Doctoral de Cladea.
- Simanca, M., Montoya, L. & Pastrana, Y (2014). Reflexión sobre el estado de la gestión del conocimiento en cadenas productivas. In XX Congreso Internacional de Ciencias Administrativas. Mérida, Yucatán (México).
- Simanca, M., Montoya, L. & Martínez, G. Evaluación de la gestión del conocimiento en empresas agropecuarias. In 5 Congreso Internacional de gestión tecnológica e innovación. Bucaramanga (Colombia)- a realizarse en 2016.

Bibliografía

- Agudo, A., Vásquez, R., & Trespalacios, J. (2002). *Marketing: Estrategias y aplicaciones sectoriales*. (Civitas Ed, Ed.) (3rd ed.). Madrid-España.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundatios and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107–136. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3250961>
- Andreou, A. N., Green, A., & Stankosky, M. (2007). A framework of intangible valuation areas and antecedents. *Journal of Intellectual Capital*, 8(1), 52–75. <http://doi.org/10.1108/14691930710715060>
- Arceo, G. (2009). *El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pymes del sector agroalimentario de Cataluña*. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Argyris, C., & Schön, D. a. (1997). Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 77, 345–348. <http://doi.org/10.1177/002188637901500410>
- Balbastre, F., Oltra, V., Martínez, J. F., & Moreno, M. (2003). Individual, Group, and Organizational Learning Levels and Their Interactions: An Integrative Framework. *Management Research*, 1, 253–257. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/15365430380000531>
- Barragán, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 5(1), 65–101. <http://doi.org/10.3926/ic.2009.v5n1.p65-101>
- Bautista, J. M. (2001). Actitudes y Valores: Precisiones Conceptuales para el trabajo didactico. *Revista de Educacion*, 3, 189 – 196. Retrieved from [file:///C:/Users/JUAN/Downloads/605-2337-1-PB \(2\).pdf](file:///C:/Users/JUAN/Downloads/605-2337-1-PB%20(2).pdf)
- Benavides, C., & Quintana, C. (2005). Proceso y sistemas organizativos para la gestión del conocimiento El papel de la calidad total. *Boletín Económico de ICE*, 2838, 37–52. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2051365>

- Berenson, M., Levine, D., & Krehbiel, T. (2006). *Estadística para administración* (4th ed.). Pearson Educación.
- Bernal, C. A. (2011). Modelo de gerencia del conocimiento : visión integral. *Cuadernos de Administración*, 27(46), 55–66. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225022711005&idp=1&cid=107011>
- Bernal, C. A., Turriago, A., & Sierra, H. D. (2010). Aproximación a la medición de la gestión del conocimiento empresarial. *AD.MINISTER*, 16, 30–49.
- Bernal, C., Fracica, G., & Frost, J. (2012). Análisis de la relación entre la innovación y la gestión del conocimiento con la competitividad empresarial en una muestra de empresas en la ciudad de Bogotá. *Estudios Gerenciales*, 28, 303–315. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232012000500016&script=sci_abstract
- Bijman, J. O. S. (2002). *Essays on Agricultural Co-operatives: Governance Structure in Fruit and Vegetables Chains*. Erasmus Research Institute of Management (ERIM). Retrieved from <http://repub.eur.nl/pub/867/>
- Blanco, N. (2001). Una técnica para la medición de actitudes sociales. *Revista de Ciencias Sociales Universidad Del Zulia*, 7(1), 45–54.
- Briceño, M. D. L. Á., & Bernal, C. A. (2010). Estudios de caso sobre la gestión del conocimiento en cuatro organizaciones colombianas líderes en penetración de mercado. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 173–193. [http://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70140-6](http://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70140-6)
- Bueno, E. (1999). La Gestión del Conocimiento: Nuevos perfiles profesionales. *Boletín Del Club Intelectual*, 18. Retrieved from <http://www.sedic.es/bueno.pdf>
- Buheji, M. J. (n.d.). *Knowledge Management Influence on Government Organisations Competitiveness*. Mohamed Jasim Buheji. Brunel University.
- Cantner, U., Joel, K., & Schmidt, T. (2009). The use of knowledge management by German innovators. *Journal of Knowledge Management*, 13(4), 187–203. <http://doi.org/10.1108/13673270910971923>
- Capó, J., Tomás, J. V., & Expósito, M. (2007). La gestión del conocimiento en la cadena de suministro: Análisis de la influencia del contexto organizativo. *Información Tecnológica*, 18(1), 9. Retrieved from http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642007000100017&script=sci_arttext&tlng=pt
- Carrillo, F. J. (2001). La Evolución de las Especies de Gestión del Conocimiento: Un

- reporte expedicionario de los nuevos territorios. In *Entorno empresarial del Siglo XXI. Cinco años del Cluster del Conocimiento* (pp. 1–3). Bilbao, España. Retrieved from http://www.knowledgesystems.org/Produccion_intelectual/reportes_tecnicos/EvolucionGC.pdf
- Castellanos, O. F., Torres, L. M., & Dominguez, K. P. (2009). *Manual metodológico para la definición de agendas de investigación y desarrollo tecnológico en cadenas productivas agroindustriales*. Bogotá D.C.: Giro Editores Ltda. Retrieved from <http://www.biogestion.unal.edu.co/>
- Castro, A., Valle, S., & Neves, C. (2002). Cadeia Produtiva : Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção Tecnológica Cadeia Produtiva : Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção Tecnológica. In *Simpósio de Gestão da inovação tecnológica* (p. 14). Salvador-Brasil. Retrieved from http://www.pee.mdic.gov.br/portalmDIC/arquivos/dwnl_1197031881.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (2003). Ley 811 de 2003. Bogotá D.C.
- Consejo Nacional Lácteo. (2010). Acuerdo de competitividad de la cadena láctea colombiana. *Serie Competitividad. Colección*. Bogotá D.C.: Consejo Nacional Lácteo.
- DANE. (2013). *Boletín de prensa Encuesta Nacional Agropecuaria ENA-2012*. DANE. (2013). Boletín de prensa Encuesta Nacional Agropecuaria ENA-2012 (pp. 1–16). Retrieved from http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/ena/boletin_ena_2012.pdf
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press. Retrieved from [http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QlylWVhdYoYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Davenport,+T.,+and+Prusak,+L.+\(1998\)+Working+Knowledge:+How+Organizations+Manage+What+They+Know+&ots=Z22KhiSWQ_&sig=yAYC8DDvEJQZPxuQ8jZWUEM8ufo#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QlylWVhdYoYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Davenport,+T.,+and+Prusak,+L.+(1998)+Working+Knowledge:+How+Organizations+Manage+What+They+Know+&ots=Z22KhiSWQ_&sig=yAYC8DDvEJQZPxuQ8jZWUEM8ufo#v=onepage&q&f=false)
- Edvinsson, L., & Malone, M. (1999). *El capital intelectual*. Barcelona: Gestión 2000.
- Espinal, C. F., Covalada, H. M., & Rodríguez, F. G. (2005). La Cádena de Lácteos en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Retrieved from http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112162250_caracterizacion_lacteos.pdf
- FEDEGAN. (2012). La Ganadería Colombiana y las Cadenas Láctea y Cárnica.
- Fedegan. (2014). *¿Para dónde va la ganadería regional 2014-2018?*

- Fedegan. (2015). Los 5 mejores pastos para el ganado en el trópico bajo. Retrieved from <http://contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/los-5-mejores-pastos-para-el-ganado-en-el-tropico-bajo>
- Fedegan. (2016). La ganadería colombiana Grandes cifras. Cifras de referencia.
- Fenema, M. C., Flores, C. V., Poliche, M. V., Moreno, J. P., Molina, S., & Lobo, E. E. (2013). La Gestión del Conocimientos en las Organizaciones. In *XV Workshop de Investigadores en ciencias de la computación* (p. 5). Retrieved from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27375/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Fiol, M., & Lyles, M. (1985). Organizational Learning. *Academy of Management Review*, *10*(4), 803–813. <http://doi.org/10.5465/AMR.1985.4279103>
- Fugate, B. S., Stank, T. P., & Mentzer, J. T. (2009). Linking improved knowledge management to operational and organizational performance. *Journal of Operations Management*, *27*, 247–264. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2008.09.003>
- Galeano, S., Sánchez, M., & Villarreal, M. (2008). Modelo de gestión del conocimiento apoyado en la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva para la cadena productiva de la uva isabella en la bioregión del Valle del Cauca. *Cuadernos de Administración*, *40*, 73–93. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225014905007>
- Gil, M. D., López, G., Molina, C., & Bolio-Yris, C. A. (2011). La gestión de la información como base de una iniciativa de gestión del conocimiento. *Ingeniería Industrial*, *XXXII*(3), 231–237. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3754228>
- Giraldo, D. A., & Roa, H. H. (2011). *Diagnóstico integral de la gestión del conocimiento en la empresa alimentos Polar Colombia SA*. Universidad de la Sabana. Retrieved from <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/handle/10818/1466>
- Gobernación de Córdoba. (n.d.). Geografía de Córdoba. Retrieved March 14, 2016, from <http://www.cordoba.gov.co/cordoba/geografia.html>
- Gómez, M. (2009). *Desarrollo de un modelo de evaluación de la Gestión del Conocimiento en empresas de manufactura*. Universidad Politécnica de MADrid. Retrieved from http://oa.upm.es/5972/1/MARIAN_GOMEZ_HERNANDEZ.pdf
- Hamburger, A. A. (2011). La gestión del conocimiento en la denominada sociedad del conocimiento. *Gestión & Sociedad*, *4*(1), 7–14. Retrieved from

- <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/gs/article/download/285/219>
- Hedlund, G. (1994). A model of knowledge management and the N-form corporation. *Strategic Management Journal*, 15, 73–90. <http://doi.org/10.1002/smj.4250151006>
- Hernández, A., Marulanda, C. E., & López, M. (2014). Análisis de capacidades de gestión del conocimiento para la competitividad de PYMES en Colombia. *Informacion Tecnológica*, 25(2), 111–122. <http://doi.org/10.4067/S0718-07642014000200013>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5th ed.). México D.F.: Mc Graw Hill/Interamericana Editores S.A.
- Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, & Universidad Jorge Tadeo Lozano. (2012). RELATIVAMENTE HOMOGÉNEAS. ÁREAS IDENTIFICADAS COMO NO ADJUDICABLES-DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.
- Kruger, N., & Johnson, R. D. (2010). Information management as an enabler of knowledge management maturity: A South African perspective. *International Journal of Information Management*, 30(1), 57–67. <http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.06.007>
- Lafaurie Rivera, J. F. (2015). Importancia de modernizar las lecherías. *Carta Fedegan*, 14–19. Retrieved from http://static.fedegan.org.co.s3.amazonaws.com/Revistas_Carta_Fedegan/151/08_INFORME_IMPORTANCIA_MODERNIZAR_LECHERIAS.pdf
- Ledesma, R., Ibañez, G., & Mora, P. (2002). Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos. *Psico-USF*, 7(2), 143–152. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/pusf/v7n2/v7n2a03.pdf>
- Lima, S. M., Castro, A. M., Mengo, O., Medina, M., Maestrey, M., Trujillo, V., & Alfaro, O. (2001). La dimensión de entorno en la construcción de la sostenibilidad institucional.
- Lindner, F., & Wald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, 29(7), 877–888. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.09.003>
- López, C. (2003). *Redes Empresariales: Experiencias en la Región Andina*. Perú: Editorial Minka. Cooperación Italiana y CEPAL.
- López, C., & Meroño, Á. (2011). Strategic knowledge management, innovation and performance. *International Journal of Information Management*, 31(6), 502–509. <http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.003>
- López, M., Hernández, A., & Marulanda, C. E. (2014). Procesos y Prácticas de Gestión del Conocimiento en Cadenas Productivas de Colombia. *Información Tecnológica*, 25(3),

- 125–134. <http://doi.org/10.4067/S0718-07642014000300015>
- Malhotra, Y. (2001). *Knowledge Management and Business Model Innovation*. United States of America: Idea Group Publishing. Retrieved from http://books.google.com.co/books?id=nAccO2bjrxwC&printsec=frontcover&dq=Knowledge+management+and+business+model+innovation&redir_esc=y#v=onepage&q=Knowledge+management+and+business+model+innovation&f=false
- Martínez, M. E. (2011). *Desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento en la cadena de suministro de la industria agroalimentaria*. Universidad Politécnica de Madrid. Retrieved from http://oa.upm.es/6199/1/MOISES_ENRIQUE_MARTINEZ_SOTO.pdf
- Mojica, F. J. (2007). El futuro de la industria láctea colombiana. Retrieved from http://www.franciscomojica.com/articulos/Futuro_de...pdf
- Mojica, F. J., Cabezas, R. T., Castellanos, D. L., & Bernal, N. (2007). *Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico de la cadena láctea colombiana*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Retrieved from http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200831311504_L?cteos.pdf
- Moncayo, E. (2002). Nuevos enfoques de política regional en América Latina: El caso de Colombia en perspectiva histórica (separata 2 de 7). *Archivos de Economía* N° 195, 168. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/EstudiosEconomicos/200.pdf>
- Nieves, Y., & León, M. (2001). La gestión del conocimiento : una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. *ACIMED*, 9(2), 121–126. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000200004
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. Oxford University Press (Vol. 3). New York: Oxford University Press. Retrieved from http://km.camt.cmu.ac.th/phdkm/2004_3_cw/Anukul/4 Literature and Critical Reviews/4.1 Critical Reviews/18-Knowledge Creating Company Summary.pdf
- Nonaka, I., Umemoto, K., & Senoo, D. (1996). From information processing to knowledge creation: a paradigm shift in business management. *Technology in Society*, 18(2), 203–218. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0160791X96000012>
- Nuñez, C. (2012). *Identificación y Propuesta de Mejoramiento de la Gestión del Conocimiento en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial (Cedeagro) SENA- Regional Boyacá*. Universidad Nacional de Colombia. Retrieved from

- <http://www.bdigital.unal.edu.co/7846/1/940786.2012.pdf>
- Ocampo, W. A., & Castillo, J. P. (2003). Gestión del conocimiento y Universidad como institución generadora de conocimiento. *Ingeniería*, 8(1), 7. Retrieved from <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/reving/article/view/2854/4150>
- OECD. (2003). *Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps*. París: OECD Publishing. <http://doi.org/10.1787/9789264100282-en>
- Ortega Ruiz, P. (1986). Investigación en la formación de actitudes: problemas metodológicos y conceptuales.
- Panigua Aris, E., & et al. (2007). *La Gestión Tecnológica del Conocimiento* (1era edici). Murcia: Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia.
- Pavez, A. A. (2000). *Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas. Trabajo final para obtener el título de* Universidad Técnica Federico Santa María. Retrieved from ftp://www.ece.buap.mx/pub/DOCUM_EDUCATIVOS_FCE_F_PORRAS/GESTION_DEL_CONOCIMIENTO/TESIS/apavez.pdf
- Pérez-Montoro, M. (2009). Gestión del conocimiento en las organizaciones fundamentos, metodología y praxis. *El Profesional de La Información*, 18(1), 111–114.
- Pinto, J. (2007). Sistemas de gestión de competencias basados en capacidades y recursos y su relación con el sistema seci de gestión del conocimiento, realizadas por las pequeñas empresas del urola medio (España). *Estudios Gerenciales*, 23(105), 13–38. [http://doi.org/10.1016/S0123-5923\(07\)70023-2](http://doi.org/10.1016/S0123-5923(07)70023-2)
- Pinto, L. P., Becerra, L. E., & Gómez, L. C. (2012). Carencias en los sistemas de gestión del conocimiento: una revisión bibliográfica. *El Profesional de La Información*, 21(3), 268–276. <http://doi.org/10.3145/epi.2012.may.07>
- Porter, M. (1987). *Ventaja Competitiva*. México: Compañía Editorial Continental S.A.
- República de Colombia-Departamento Nacional de Planeación. (2010). Documentos Conpes 3675: Política Nacional para mejorar la competitividad del sector Lácteo Colombiano. Retrieved from <http://wsp.presidencia.gov.co/sneci/politica/Documents/Conpes-3675-19jul2010.pdf>
- República de Colombia-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012). *Producción mensual y anual de leche en litros . Años 2005-2012*.
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educación*, 37, 25–39. Retrieved from

- <http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/58019/68087>
- Rodríguez Orejuela, A. (2005). Un modelo integral para evaluar el impacto de la transferencia de conocimiento interorganizacional en el desempeño de la firma. *Estudios Gerenciales*, 95, 37–50.
- Sáiz, L., Armiño, C. A. De, & Manzanedo, M. Á. (2010). Las Taxonomías de Modelos de Gestión del Conocimiento . Revisión , Análisis y Nuevas Propuestas. In *4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial management. XIV Congreso de Ingeniería de la Organización* (pp. 837–846). Retrieved from http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/KNOWLEDGE_MANAGEMENT//837-846.pdf
- Salazar, J. M., & Zarandona, X. (n.d.). Valoración crítica de los modelos de gestión del conocimiento. Retrieved from <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- Sánchez, M. (2005). Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. *Acimed*, 13(6). Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci06605.htm
- Sánchez, S., Trillo, M., Mora, C., & Ayuso, M. (2006). La cultura organizacional como núcleo central en la medición del capital intelectual. *Revista de Psicología Del Trabajo Y de Las Organizaciones*, 22(2), 179–202.
- Silva, L. C. (1997). *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: un mirada crítica* (Díaz de Sa). Madrid-España.
- Simanca, M., & Montoya, L. (2014). Analisis de la gestión del conocimiento en cadenas productivas. In *XVIII Congreso Internacional de Ciencias Administrativas* (pp. 1–27). Tijuana-Baja California (México).
- Solís, M., & Pérez, B. (2009). Modelos de Gestión del Conocimiento. El caso de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN del Sena. *Revista Informador Técnico*, 73, 44–52.
- Soto, M. A., & Barrios, N. M. (2006). Gestión del conocimiento . Parte I . Revisión crítica del estado. *Acimed*, 14(2), 43. Retrieved from http://bvs.sld.co/revistas/aci/vol12_2_06/aci04206.htm
- Sveiby, K. E. (2000). *El capital intelectual. La nueva riqueza de las empresas*. Barcelona: Edición 2000.
- Tarí, J. J., & García, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión

- de la calidad: Una revisión de la literatura. *Investigaciones Europeas de Dirección Y Economía de Las Empresa*, 15(2009), 135–148.
- Tarí, J. J., & García, M. (2011). ¿Puede la gestión del conocimiento influir en los resultados empresariales? *Cuadernos de Gestión*, 13(1), 151–176. <http://doi.org/10.5295/cdg.l00263jt>
- Tejedor, B., & Aguirre, A. (1998). Proyecto logos Tejedor y Aguirre.pdf. *Boletín de Estudios Económicos*, 13(164), 231–249.
- Tseng, S. (2008). The effects of information technology on knowledge management systems. *Expert Systems with Applications*, 35(1-2), 150–160. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.06.011>
- Uribe, C., Fonseca, S., Bernal, G., Contreras, C., & Castellanos, O. (2011). *Sembrando innovación para la competitividad del sector agropecuario colombiano*. Bogotá D.C. Retrieved from http://www.bdigital.unal.edu.co/3567/1/Diagramacion_Libro_MADR_V2.pdf
- Vahedi, M., & Nejad Haji Ali Irani, F. (2011). Information technology (IT) for knowledge management. *Procedia Computer Science*, 3, 444–448. <http://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.074>
- Valencia, M. (2009). Modelo para la creación del conocimiento para Pymes. *Entramado*, 5(2), 10–27. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3993389>
- Vega, A., Martínez, A., & Meneses, L. E. (2002). Acuerdo regional de competitividad de la cadena productiva láctea en el departamento de Córdoba y en la zona del Bajo Cauca Antioqueño. Cereté-Córdoba.
- Velásquez, L. A. (2006). Gestión del conocimiento en el contexto de organizaciones que aprenden.
- Walsh, J. (1995). Managerial and Organizational Cognition: Notes from a Trip Down Memory Lane. *Organization Science*, 6(3), 280–321. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.6.3.280>
- Walsh, J. P., & Ungson, G. (1991). Organizational memory. *Academy of Management Review*, 16(1), 57–91. <http://doi.org/10.5465/AMR.1991.4278992>