

# DOCUMENTOS DE PROYECTO

## Fortalecimiento de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana

Caroline Gomes Nogueira  
Nahuel Oddone

# DOCUMENTOS DE PROYECTO



CEPAL



Enabling poor rural people  
to overcome poverty

# Fortalecimiento de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana

*Versión preliminar*

Caroline Gomes Nogueira  
Nahuel Oddone



Este documento fue preparado por Caroline Gomes Nogueira, funcionaria de la Unidad de Comercio Internacional e Industria de la Sede Subregional de la CEPAL en México y Nahuel Oddone, Coordinador de Cadenas de Valor del Proyecto CEPAL–FIDA, en el marco de las actividades del proyecto “Crecimiento inclusivo, política industrial rural y cadenas de valor participativas en América Latina y el Caribe”, financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Los autores desean agradecer los aportes de los consultores Nidia de los Santos, Omar Pool y María Magdalena Reynoso. Asimismo, se reconocen los comentarios de los señores Pastor Ponce y Diego Blanco, así como de los demás participantes de ambas mesas de diálogo

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial formal, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

## Índice

Lista de siglas .....	7
Resumen .....	9
Introducción .....	11
I. República Dominicana: Algunos hechos estilizados y justificación de la relevancia de la cadena .....	13
II. Aspectos generales de la producción de los lácteos.....	17
A. La producción y comercialización mundial de lácteos .....	17
1. La producción mundial de lácteos.....	17
2. La determinación de los precios mundiales .....	18
3. Grandes exportadores e importadores.....	19
B. La producción de lácteos en el Caribe y Centroamérica .....	21
1. La producción de lácteos en el Caribe y Centroamérica .....	21
2. Grandes exportadores e importadores del Caribe y Centroamérica .....	21
C. La producción de lácteos en la República Dominicana .....	23
1. Estimaciones de la cantidad de productores, cabezas de ganado y volumen de producción .....	23
2. Estimaciones de cantidad de procesadores y volumen de producción .....	24
3. Importaciones de leche y productos lácteos y el impacto del DR-CAFTA.....	25
4. Exportación de leche y productos lácteos y su potencial exportador .....	27
III. Caracterización de la cadena de lácteos: Sus eslabones principales.....	31
A. Eslabón de provisión de insumos .....	31
B. Eslabón de producción (ganaderos).....	34
C. Centros de acopio .....	38
D. Eslabón de intermediación.....	39
E. Eslabón de procesamiento.....	40
D. Eslabón de comercialización.....	43
E. Consumidor final .....	44

IV. Análisis de mercado y estándares .....	47
A. El problema de conservar la calidad y la inocuidad .....	47
B. Reglamentación vigente y en desarrollo .....	48
C. Impacto de los costos de la energía en la cadena de los lácteos .....	50
1. El impacto estimado del costo de la energía sobre los pequeños ganaderos .....	52
2. El impacto estimado del costo de la energía sobre los medianos y grandes ganaderos .....	53
3. El impacto estimado del costo de la energía en los centros de acopio .....	53
4. El impacto estimado del costo de la energía en los pequeños procesadores .....	54
5. El impacto estimado del costo de la energía para los grandes procesadores .....	54
V. Análisis de la gobernanza de la cadena .....	57
A. Las instituciones de apoyo de la cadena .....	57
B. El Programa de Alimentación Escolar (PAE) .....	61
VI. Análisis de los costos, márgenes y competitividad .....	65
A. Márgenes eslabón producción (ganaderos) .....	66
B. Márgenes eslabón transporte (región este principalmente) .....	67
C. Márgenes eslabón pequeños procesadores (mayormente quesos) .....	67
D. Márgenes eslabón grandes procesadores (mayormente leche líquida) .....	67
E. Márgenes eslabón distribuidores .....	68
VII. Análisis de recursos y sostenibilidad ambiental .....	69
A. Aspectos sanitarios en la producción de lácteos .....	69
B. Riesgos actuales y potenciales para la salud humana .....	71
C. Cambio climático y uso responsable de recursos en la ganadería .....	71
VIII. Análisis de las restricciones .....	73
A. Restricciones sistémicas .....	75
1. Información estadística desactualizada para la toma de decisiones en la cadena .....	75
2. Relativa desarticulación institucional y multiplicidad y discontinuidad de sus apoyos .....	75
3. Alta rigidez en el esquema productivo de los eslabones de la cadena .....	75
4. Falta de aplicación del marco regulatorio existente en cuanto a la normalización general del sector .....	76
5. Insuficiencia en la aplicación de BPA y baja aceptación del programa de trazabilidad .....	76
6. Bajo nivel de inversión en investigación y desarrollo .....	77
7. Alto costo de la energía eléctrica .....	77
B. Restricciones por eslabón .....	78
1. Insumos .....	78
2. Producción .....	79
3. Intermediación en la Región del Este .....	81
4. Centros de acopio .....	82
5. Procesamiento .....	82
6. Procesamiento lácteo artesanal (queseros) .....	82
7. Procesamiento lácteo tecnificado .....	83
8. Comercialización .....	83
9. Consumidor final .....	84
IX. Buenas prácticas internacionales para la elaboración de estrategias .....	85
X. Análisis de costos relativos, plazos de implementación e impacto de las estrategias .....	103
XI. Indicadores para la medición del progreso en la implementación de los programas .....	105
XII. Conclusiones .....	107
Bibliografía .....	111
Anexo .....	113

## Cuadros

Cuadro 1	República Dominicana: Proyección para población bovina de la República Dominicana. Distribución regional y porcentajes sistema de producción, 2014. ....	23
Cuadro 2	República Dominicana: Cantidad de producción mensual de queso por región .....	25
Cuadro 3	República Dominicana: Tamaño de las explotaciones ganaderas.....	35
Cuadro 4	República Dominicana: Distribución regional y por tamaño de la ganadería .....	35
Cuadro 5	Intermediación: Costos y ganancias relativos producto de su operatoria .....	40
Cuadro 6	Tipo de procesamiento y canal de comercialización con base en la calidad de la leche.....	43
Cuadro 7	Comité 67/1 Leche y productos lácteos del INDOCAL: Cronograma de trabajo, 2016 .....	49
Cuadro 8	República Dominicana: Subsidios a la electricidad, julio de 2015 .....	51
Cuadro 9	Cuadro Programa de Crédito Banco Agrícola-CONALECHE 2011-2015 .....	59
Cuadro 10	República Dominicana: Federaciones de ganaderos, número de asociaciones, de socios, de centros de acopio y zona de producción .....	60
Cuadro 11	Distribución diaria de raciones líquidas, según la modalidad para el año escolar 2016-2017 .....	62
Cuadro 12	INABIE: Compras totales y porcentaje de participación de pymes (anual).....	63
Cuadro 13	Costo de producción promedio de leche .....	65
Cuadro 14	Costo de producción promedio de leche .....	66
Cuadro 15	Restricciones identificadas en la cadena de valor de los lácteos .....	74
Cuadro 16	Síntesis de restricciones, buenas prácticas y recomendaciones .....	85
Cuadro 17	Cadena de los lácteos en la República Dominicana: Indicadores de medición de los programas.....	105

## Gráficos

Gráfico 1	República Dominicana: Crecimiento del PIB .....	13
Gráfico 2	República Dominicana: Participación del sector agropecuario en el PIB nacional .....	14
Gráfico 3	Mayores productores de leche líquida de vaca a nivel mundial.....	18
Gráfico 4	Exportaciones de leche y productos lácteos a nivel mundial .....	19
Gráfico 5	Mayores exportadores de leche y productos lácteos a nivel mundial .....	20
Gráfico 6	Mayores importadores de leche y productos lácteos a nivel mundial .....	20
Gráfico 7	Caribe y Centroamérica: Mayores productores de leche líquida de vaca .....	21
Gráfico 8	Caribe y Centroamérica: Mayores exportadores de leche y productos lácteos.....	22
Gráfico 9	Caribe y Centroamérica: Mayores importadores de leche y productos lácteos.....	22
Gráfico 10	República Dominicana: Producción estimada de lácteos, 1980-2014 .....	24
Gráfico 11	República Dominicana: Principales importaciones de leche y productos lácteos por tipo de producto .....	26
Gráfico 12	República Dominicana: Participación del DR-CAFTA en las importaciones de leche y productos lácteos .....	26
Gráfico 13	República Dominicana: Países de origen de las importaciones de leche y productos lácteos .....	27
Gráfico 14	República Dominicana: Participación del DR-CAFTA en las exportaciones de leche y productos lácteos .....	28
Gráfico 15	República Dominicana: Países de destino de las exportaciones de leche y productos lácteos .....	28

Gráfico 16	República Dominicana: Principales importaciones de insumos para la cadena láctea por tipo de producto .....	33
Gráfico 17	América Latina: Precios medios de la energía en el sector industrial, 2013.....	50
Gráfico 18	Análisis del costo relativo, plazo de implementación e impacto de las estrategias.....	103

**Recuadros**

Recuadro 1	Sistemas de producción en la cadena de los lácteos.....	37
------------	---	----

**Diagramas**

Diagrama 1	Cadena de valor analizada .....	32
------------	---------------------------------	----

**Mapas**

Mapa 1	República Dominicana: presencia territorial de la producción lechera .....	15
--------	--	----

## Lista de siglas

ADIE	Asociación Dominicana de la Industria Eléctrica
ADIL	Asociación Dominicana de Industrias Lácteas
ADOPROLAC	Asociación de Procesadores de Lácteos y Derivados
AGAMPTA	Asociación de Ganadero de Monte Plata
APROLECHE	Asociación de Productores de leche
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPG	Buenas Prácticas Ganaderas
BPL	Buenas Prácticas Lecheras
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
BPQ	Buenas Prácticas Queseras
CAL	Centro de Adiestramiento Lechero
CEBIRE	Centro Especializado de Tecnología Reproductiva
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIMPA	Centro de Investigación y Mejoramiento de la Producción Animal
CODOCA	Consejo Dominicano de la Calidad
CONALECHE	Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera
COOPESUR	Asociación de Ganadero del Sur
COOPROLACFRO	Cooperativa de Procesadores Lácteos Fronterizos
COPROLACFRO	Cooperativa de Procesadores de Lácteos de Dajabón
DIA	Dirección de Inocuidad Agroalimentaria
DIGEGA	Dirección General de Ganadería
DIGEMAPS	Dirección de Medicamentos, Alimentos y Productos Sanitarios
DIGENOR	Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad ()
DIGEPI	Departamento de Control de Riesgos en Alimentos y Bebidas y la Dirección General de Epidemiología
DR-CAFTA	Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, y Centroamérica
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEDAGARE	Federación de Ganaderos de la Región Este
FEDEGANO	Federación de Ganaderos de la Línea Noroeste
FEDEGANORTE	Federación de Ganaderos del Norte
FEGACIBAO	Federación de Ganaderos Cibao Central
FEGASUR	Federación de Ganaderos del Sur

FENACERD	Federación Nacional de Comerciantes y Empresarios de la República Dominicana
FENACODEP	Federación Nacional de Comerciantes Detallistas de Provisiones ()
GEI	Gases Efecto Invernadero
IDIAF	Instituto de Desarrollo de Investigación Agrícola y Forestal
INABIE	Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil
INDOCAL	Instituto Dominicano de Calidad
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina
ISR	Impuestos sobre la Renta
ITBIS	Impuestos a la Transferencia de Bienes y Servicios
LAVECEN	Laboratorio Veterinario Central
MIC	Ministerio de Comercio e Industria
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
NORDOM	Norma Dominicana
OIE	Organización Mundial de Sanidad Animal
OIRSA	Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
OMC	Organización Mundial de Comercio
PAE	Programa de Alimentación Escolar
PIB	Producto Interno Bruto
Pro Consumidor	Organismo de Defensa al Consumidor
PROLEFAM	Proyecto de fortalecimiento de la lechería familiar
RASFF	Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos de la Unión Europea
SAGARPA	Secretaría Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SIDOCAL	Sistema Dominicano para la Calidad
UHT	Ultra High Temperature
USD	Dólar estadounidense
USFDA	Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos

## Resumen

Este documento presenta el análisis de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana siguiendo la Metodología para el fortalecimiento de cadenas de valor (Oddone, Padilla y Antunes, 2014). Se realiza una descripción de los eslabones principales que componen la cadena, también se detallan las características de sus actores, los vínculos establecidos y las restricciones que se enfrentan para satisfacer la demanda nacional de lácteos, potenciar la incorporación de micro, pequeñas y medianas empresas, y mejorar la calidad de la producción nacional de leche. La complejidad de la composición intra-eslabones y el esquema de gobernanza son ampliamente estudiados con el objetivo de un escalamiento general de la cadena. La CEPAL propone cinco programas para resolver las restricciones y lograr este cometido: a) Programa 1. Gobernanza de la cadena; b) Programa 2. Apoyo a la ganadería lechera sustentable y competitiva; c) Programa 3. Protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos; d) Programa 4. Fomento al valor agregado de la leche; y, e) Programa 5. Promoción del consumo de leche y derivados e incentivo del consumo nacional.



## Introducción

El documento resume el proceso de fortalecimiento de la cadena de valor de los lácteos en República Dominicana. El estudio responde a un conjunto de meta-objetivos establecidos en el marco del Programa Nacional para la Articulación Productiva y de la Estrategia Integral de Apoyo a las MIPYMES a saber: satisfacer la demanda nacional de lácteos, potenciar la incorporación de micro, pequeñas y medianas empresas, y mejorar la calidad de la producción nacional de leche para así conseguir un escalamiento económico y social de la cadena en términos de empleabilidad y de generación de negocios para sus principales actores.

La cadena de valor de los lácteos de la República Dominicana presenta una estructura muy compleja, caracterizada por un alto grado de heterogeneidad intra-eslabón, a lo que deben sumarse las diferencias interregionales. Los esquemas de producción y los niveles de productividad varían a lo largo de la geografía nacional, con la presencia de algunos eslabones exclusivos en determinadas regiones, como los intermediarios en la región del este.

El estudio de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana forma parte de un proceso de colaboración técnica con el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y el Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE), en el marco del Proyecto CEPAL-FIDA (M042) *Crecimiento inclusivo, política industrial rural y cadenas de valor participativas en América Latina y el Caribe*, de la Sede Subregional de la CEPAL en México. Los objetivos específicos del proceso de colaboración son: i) generar estrategias para el fortalecimiento de cadenas de valor rurales por medio de procesos de diálogo público-privados y ii) fortalecer las capacidades de los gobiernos nacionales y locales, así como de los integrantes de las cadenas con el fin de formular políticas públicas de desarrollo productivo rural.

La realización del diagnóstico incluyó dos visitas de campo desarrolladas en el país en diciembre de 2015 y febrero de 2016, que fueron complementadas con la recolección de datos cuantitativos y cualitativos y la revisión de estudios previos, con el objetivo de recabar información para la aplicación de la *Metodología de la CEPAL para el fortalecimiento de cadenas de valor* (Oddone, Padilla y Antunes, 2014).

La actividad pecuaria genera el 2.1% del PIB nacional, la mayor parte del ganado vacuno es considerado de doble propósito (carne y leche) y no se encuentra necesariamente “tropicalizado” (ganado adaptado a las condiciones climáticas de los trópicos), ya que en el país sólo el 30% del ganado es raza mejorada. La ganadería bovina lechera ha tenido una relativa falta de continuidad en los últimos

40 años vinculada al tipo de ganado que es más conviene para producir leche en el país; se ha observado una tendencia de algunos ganaderos a introducir ganado de sangre europea, principalmente desde Estados Unidos-mayormente de Wisconsin-predominando las razas Holstein, Pardo Suiza y Jersey. Sin embargo, en diferentes entrevistas se ha señalado que se estima conveniente la cría bajo un esquema estabulado o semiestabulado de una ganadería de doble propósito con ganado de alto mestizaje de razas lecheras, con mestizos de Gir lechero con Holstein o a partir del uso de toros Criollos seleccionados por el Centro de Investigación y Mejoramiento de la Producción Animal (CIMPA).

El crecimiento de la demanda industrial, hasta el momento satisfecha significativamente por medio de importaciones, presenta una oportunidad para aumentar y mejorar la producción y el procesamiento de los lácteos en la República Dominicana. Para ello se debe incentivar la generación de nuevos oferentes y el escalamiento de los existentes, con base en una mejora de la calidad de la leche, ya que casi el 70% de la leche producida en las fincas no es apta para su procesamiento industrial. Lo anterior ocasiona un fuerte desequilibrio entre las necesidades de venta de los ganaderos y las necesidades de abastecimiento de esta materia prima para su transformación por la mediana y gran industria nacional. El país importa entre 162-196 millones de dólares estadounidenses al año en productos lácteos (leche en sus diversos formatos, quesos, yogures, etc.), siendo el mayor importador de todo el Caribe y Centroamérica. La República Dominicana depende en gran medida de las importaciones; al fortalecer la producción nacional de leche se favorecería la creación de empleos formales directos e indirectos en la cadena, con base en una mejora de la productividad y de la competitividad del sector que permitirían un escalamiento de los lácteos y el crecimiento del mercado interno.

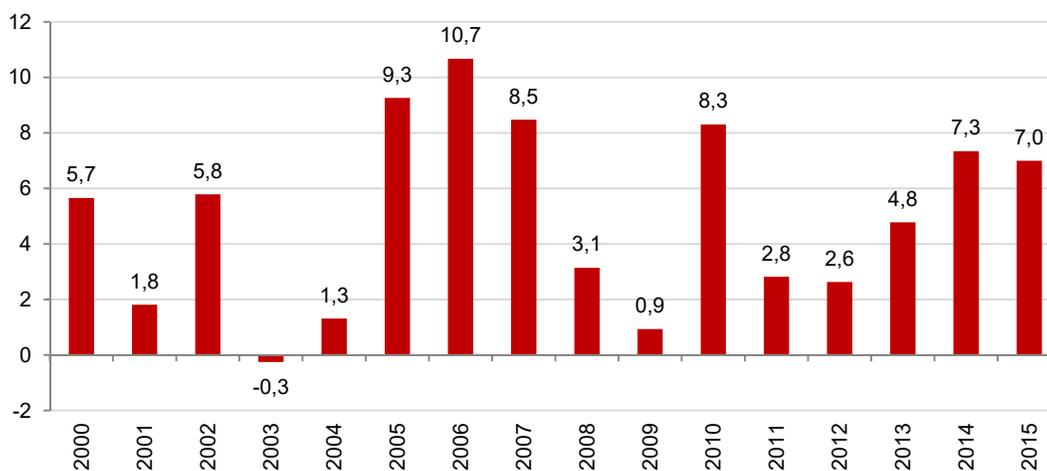
El documento está organizado de la siguiente forma. Tras la introducción, en una primera parte, se presentan algunos hechos estilizados y la justificación de la relevancia de la cadena escogida. en una segunda parte los aspectos generales de la producción y comercialización de los lácteos a nivel mundial, caribeño y centroamericano y en república dominicana. en la tercera parte se realiza una caracterización de la cadena de lácteos a partir de la descripción y análisis de sus eslabones principales. en la cuarta parte se acerca al lector un análisis de de mercado y estándares centrado principalmente en las dificultades de conservar la calidad y la inocuidad de los lácteos que se observan en la cadena. en la quinta sección de explica la gobernanza de la cadena de valor a escala nacional. en la siguiente sección, se presenta el análisis de costos, márgenes de ganancia y competitividad de los principales eslabones de la cadena. En la sección séptima se realiza un análisis de recursos y sostenibilidad ambiental para en la octava presentar las principales restricciones que enfrenta la cadena en términos sistémicos y por eslabón. En la sección novena, se realiza un resumen de las buenas prácticas internacionales escogidas para la elaboración de estrategias y, en la sección décima, se proponen las estrategias para el fortalecimiento de la cadena. En la sección undécima, se comparan las estrategias propuestas en términos de costos relativos, plazos de implementación e impacto y, en la sección duodécima, se enlista una serie de indicadores para la medición del progreso en la implementación de los diferentes programas que nuclea las estrategias propuestas. Por último, se extraen algunas conclusiones.

## I. República Dominicana: Algunos hechos estilizados y justificación de la relevancia de la cadena

En el 2015 la economía dominicana creció a una tasa anual real del 7%, la mayor tasa de expansión de América Latina y el Caribe (Gráfico 1). Para el 2016 se espera nuevamente que tenga una de las mayores tasas de crecimiento de la región.

El dinamismo de la economía ha sido impulsado principalmente por los sectores de la construcción, el comercio, la enseñanza y la intermediación financiera. Su expansión sigue compensando el bajo desempeño de sectores como el agropecuario, producto de la sequía que afectó varias zonas del país. Por el lado de la demanda, el aumento del consumo público y de la inversión sigue empujando la expansión, mientras las exportaciones de bienes y servicios también muestran una evolución positiva.

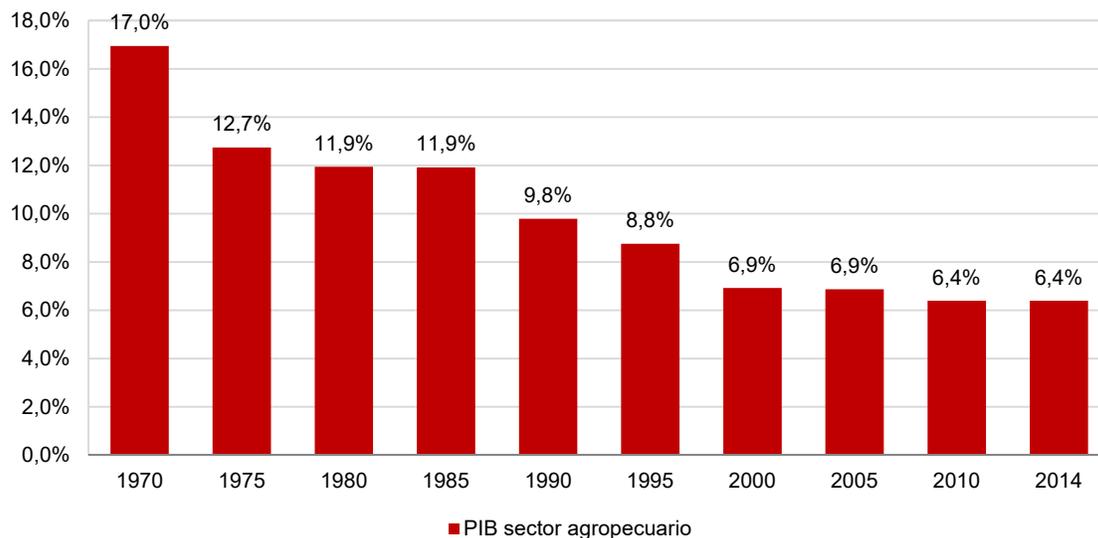
**Gráfico 1**  
**República Dominicana: Crecimiento del PIB**  
(En porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central.

La participación del sector agropecuario en el PIB ha mostrado una disminución a lo largo de las últimas décadas, consecuencia de un cambio estructural en la economía dominicana con un creciente peso de los servicios, así como de periodos de severas sequías y la propagación de plagas y enfermedades, al pasar de 17.0% del PIB en 1970 al 6.4% del PIB en 2014 (gráfico 2).

**Gráfico 2**  
**República Dominicana: Participación del sector agropecuario en el PIB nacional**  
(En porcentajes)



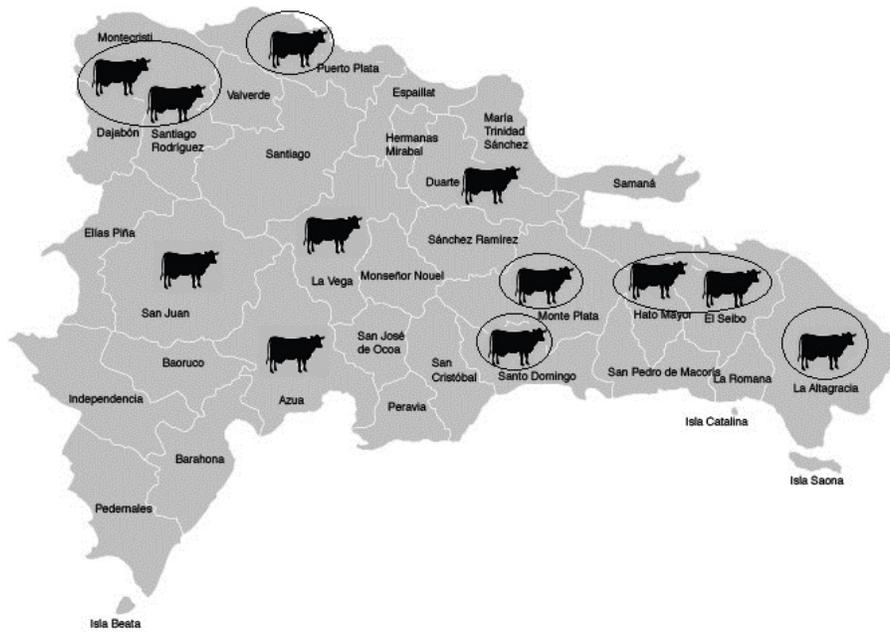
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

Dado este contexto, y considerando el conjunto de meta-objetivos establecidos en el marco del Programa Nacional para la Articulación Productiva y de la Estrategia Integral de Apoyo a las MIPYMES, la CEPAL en conjunto con el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) han realizado un breve ejercicio de selección con el establecimiento de una ponderación de los diferentes indicadores económicos para cada sector de la economía nacional, en términos de la contribución al PIB, cantidad de empleo, valor de las exportaciones, cantidad de MIPYMES, nivel de empleo, nivel de formalización, participación de mujeres, presencia territorial, etc. Tras la ponderación de estos diferentes indicadores, la CEPAL y el MIC han acordado analizar la cadena de valor de los lácteos por ser un sector estratégico para el país y por su representatividad en el sector agropecuario dominicano, aportando más de un tercio del valor agregado del sector (2.1% del PIB nacional en 2014).

Además, la cadena de los lácteos tiene una presencia territorial muy significativa (mapa 1), contribuyendo de manera importante a la generación de empleo (según estimaciones de la matriz insumo-producto de República Dominicana para 2010<sup>1</sup>, hay una participación de unos 153,761 empleos directos en la ganadería y en la elaboración de productos lácteos) e ingresos en todo el territorio dominicano y en su mayoría vinculado a pequeñas y medianas empresas (según el MIC, un 78.6% de las empresas elaboradoras de productos lácteos tienen entre 1 a 7 empleados). Los datos de consumo indican el gran potencial en el mercado interno para incrementar el consumo nacional de productos lácteos, así como el potencial de incorporación de tecnologías verdes a la cadena con la implementación de iniciativas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de la cadena de valor.

<sup>1</sup> Para el efecto multiplicador directo se asume que los coeficientes son iguales a la participación del empleo en la producción sectorial.

**Mapa 1**  
**República Dominicana: Presencia territorial de la producción lechera <sup>a</sup>**



Fuente: Elaboración propia.

<sup>a</sup> Se encuentran destacadas con un círculo las zonas visitadas en el trabajo de campo.



## **II. Aspectos generales de la producción de los lácteos**

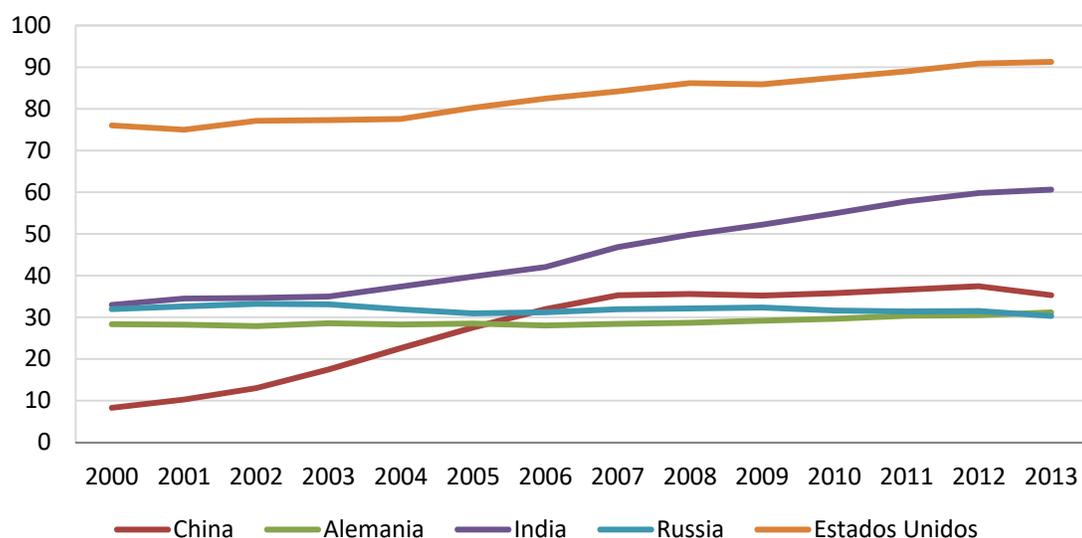
### **A. La producción y comercialización mundial de lácteos**

#### **1. La producción mundial de lácteos**

Según datos de la FAO, en las últimas tres décadas la producción mundial de leche de vaca ha aumentado en más de un 50%, de 359 millones de toneladas en 1970 a 636 millones de toneladas en 2013. Estados Unidos es el mayor productor de leche del mundo, con el 14.3% de la producción mundial, seguido por India (9,5%), China (5,6%), Alemania (4,9%) y Rusia (4,7%) (véase el gráfico 3).

En las últimas décadas, los países en desarrollo han aumentado su participación en la producción mundial de productos lácteos. Este crecimiento ha sido principalmente el resultado de un aumento en el número de animales productores, más que el aumento de la productividad por cabeza. En muchos países en desarrollo, la productividad lechera se ha visto y todavía se observa limitada por los recursos alimenticios de baja calidad, las enfermedades, el acceso limitado a los mercados y servicios (por ejemplo, salud, crédito y capacitación) y bajo potencial genético de los animales lecheros para la producción de leche (FAO, 2010). Además, a diferencia de los países desarrollados, muchos países en desarrollo tienen climas muy cálidos y húmedos que no son favorables para la producción lechera. Sin embargo, pueden llegar a disponer de pastos y forrajes que son más competitivos en costos que los alimentos concentrados.

**Gráfico 3**  
**Mayores productores de leche líquida de vaca a nivel mundial**  
*(En millones de toneladas)*



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

## 2. La determinación de los precios mundiales

Según datos de la FAO (2010) los precios de la leche fresca pagados al productor por país varían entre 10 USD a 74 USD por cada 100 Kg. Los precios mundiales de leche fresca pueden dividirse en 5 categorías principales:

- Inferior a 20 USD, en países como Nueva Zelanda, Argentina, Uruguay, Paraguay, Uganda, Pakistán e Indonesia;
- entre 20 y 25 USD, en países como Australia, Nigeria, Brasil, Chile, Bolivia, Perú e India;
- entre 25 y 30 USD, en países como China, Vietnam, Polonia, Turquía, Rusia, Kenia, Sudáfrica, Colombia, Ecuador y varios países de América Central;
- entre 30 y 40 USD, en países como Estados Unidos, México, Venezuela y la mayoría de los países de la UE;
- y superior a 40 USD, en países como Canadá, Noruega, Finlandia, Suiza, Italia, Grecia, Egipto, Arabia Saudita, Mozambique, Taiwán, Corea del Sur y Japón.

Si bien en el informe no se menciona a la República Dominicana, de acuerdo con las entrevistas y estudios realizados, el país se encuentra en el grupo (v) con un precio de la leche fresca entre 44 y 49 USD por 100 Kg. Sin embargo, vale aclarar que con la disminución de precios en algunos estratos de productores que comercializan fundamentalmente la leche a queseros, ocurrida en el según trimestre de 2016, este precio puede estar en el entorno de 35 USD por 100 kg.

En el pasado, los aumentos en la demanda fueron impulsados principalmente por el crecimiento de la población mundial, mientras que actualmente son cada vez más impulsados por el aumento del consumo per cápita de leche en los países en desarrollo, generando un incremento importante sobre los precios en la última década. Los fenómenos climáticos y las intervenciones políticas en algunos países

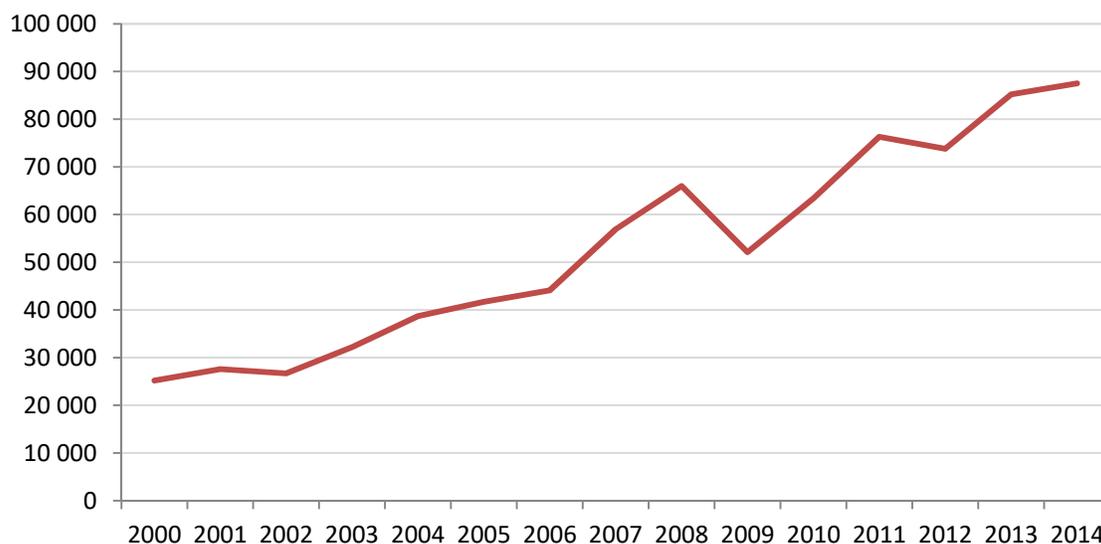
productores para frenar las exportaciones también pueden ser vistos como factores determinantes de esta evolución de los precios.

En este sentido, el precio de la leche podría convertirse en uno de los productos agrícolas más volátiles en el futuro. Los desafíos clave para hacer una previsión fiable de los precios del mercado mundial de la leche son la reacción de los consumidores ante los crecientes precios de la leche y la respuesta de los productores de leche con respecto a la oferta. Otro factor determinante del precio de la leche es la alimentación del ganado, lo que afecta directamente a la producción de leche a través de mayores costos e, indirectamente, precios más altos de la tierra.

### 3. Grandes exportadores e importadores

Pocos países son autosuficientes en la producción de leche, situación en la cual el consumo nacional no depende de las importaciones. Los principales países con superávit de leche son Argentina, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Uruguay y los países de la UE y algunos del Este Europa. En los países en desarrollo la autosuficiencia de leche procesada es muy baja (de 0 a 20 por ciento), como se ve por ejemplo en África, Asia y algunos países de América Latina. En este sentido, en el período de 1990 a 2013, las exportaciones mundiales de leche aumentaron de 25.2 mil millones de dólares en el año 2000 a 87.5 mil millones de dólares en 2014 (gráfico 4).

**Gráfico 4**  
**Exportaciones de leche y productos lácteos a nivel mundial**  
(En millones de dólares)

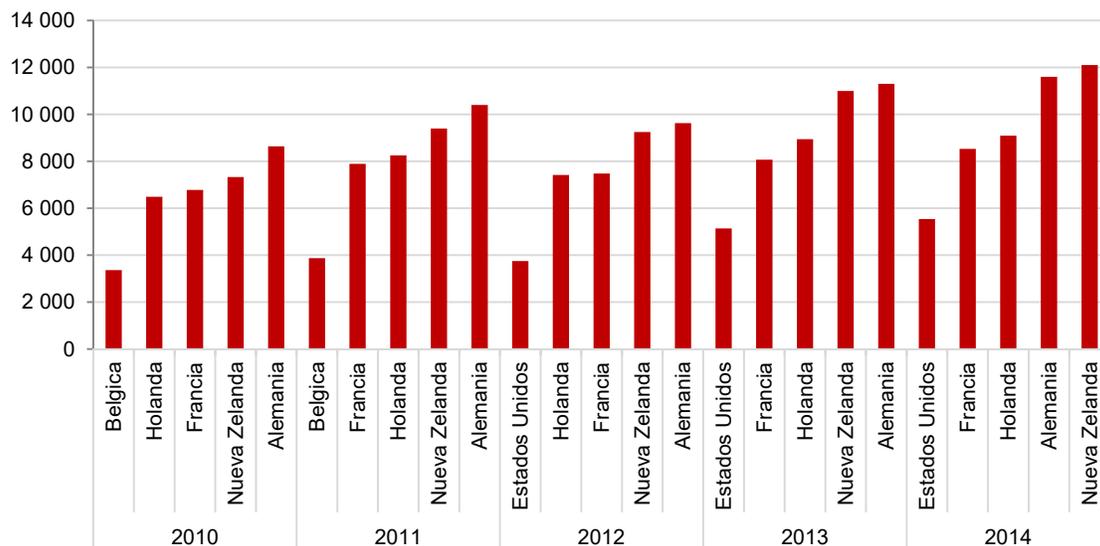


Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

Según los datos de *UN Comtrade*<sup>2</sup>, el mayor exportador mundial de leche y productos lácteos es Nueva Zelanda con 12.1 mil millones de dólares en 2014, seguido por Alemania, Holanda, Francia y Estados Unidos (gráfico 5). Los cinco países en conjunto participan con poco más de la mitad (53.3% para 2014) del total de exportaciones de leche y productos lácteos a nivel mundial.

<sup>2</sup> Para el análisis de volúmenes comercializados se utilizó datos de UN Comtrade a nivel HS4 del sistema armonizado para las siguientes partidas: 0401 - Leche y nata, sin concentrar ni endulzar; 0402 - Leche y nata, concentrada y endulzada; 0403 - Suero de mantequilla, nata, yogur; 0404 - suero de leche y productos naturales de la leche; 0405 - Mantequilla y otras grasas y aceites derivados de la leche y 0406 - Quesos y requesón.

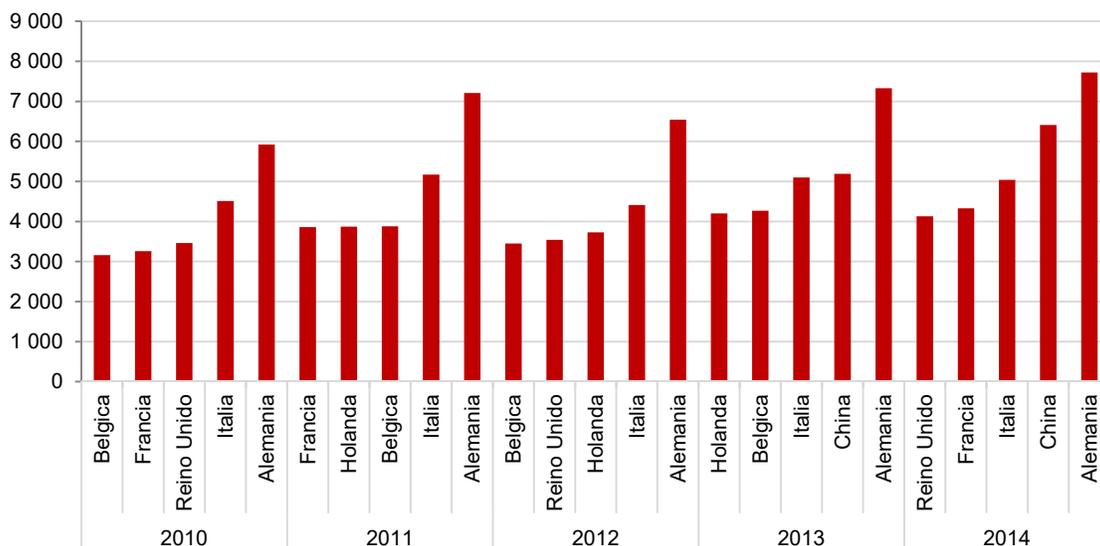
**Gráfico 5**  
**Mayores exportadores de leche y productos lácteos a nivel mundial**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

Los mayores importadores mundiales de leche y productos lácteos son Alemania con 7.7 mil millones de dólares en 2014, seguido por China, Italia, Francia y Reino Unido (gráfico 6). Los cinco países en conjunto importan un tercio del total de importaciones de leche y productos lácteos a nivel mundial.

**Gráfico 6**  
**Mayores importadores de leche y productos lácteos a nivel mundial**  
*(En millones de dólares)*



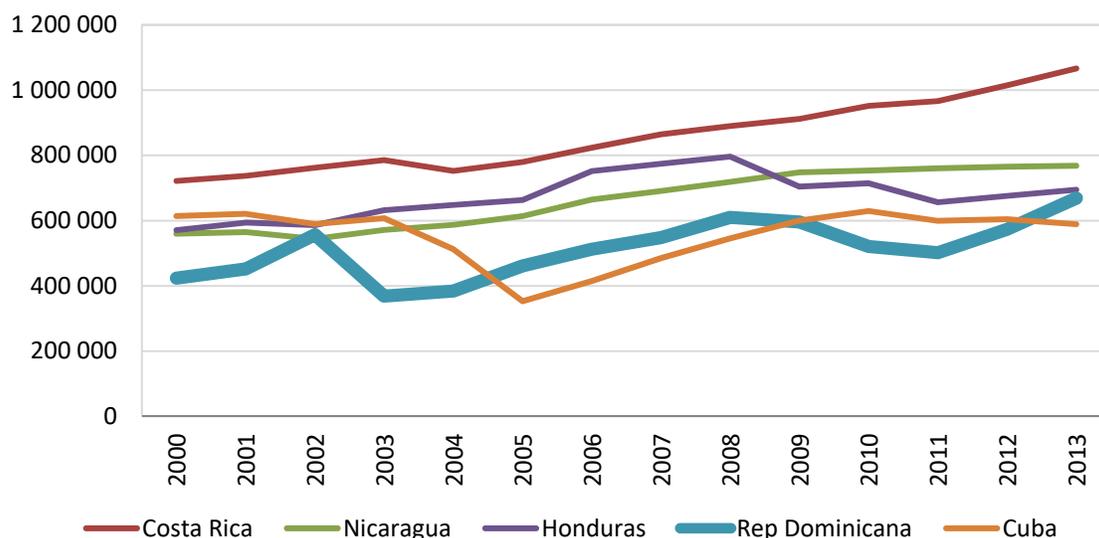
Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

## B. La producción de lácteos en el Caribe y Centroamérica

### 1. La producción de lácteos en el Caribe y Centroamérica

Costa Rica y Nicaragua son los principales productores de leche en la región del Caribe y Centroamérica, con un 35% de la producción total de la región. Estos dos países tienen una alta producción principalmente por la presencia de grandes plantas productivas como la cooperativa Dos Pinos en Costa Rica; y Parmalat (CENTROLAC) y el Grupo Lala (de México) en Nicaragua. República Dominicana se encuentra entre los cinco mayores productores de la subregión, generando en promedio un 12% de la producción total de leche líquida (5.3 millones de toneladas en 2013) (véase Gráfico 7).

**Gráfico 7**  
Caribe y Centroamérica: Mayores productores de leche líquida de vaca  
(En toneladas)



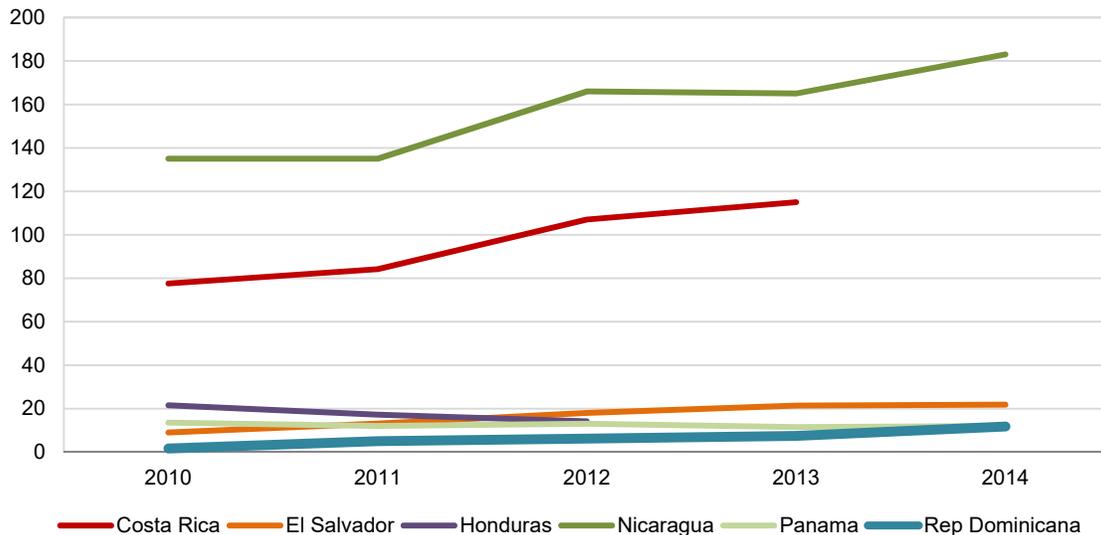
Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

### 2. Grandes exportadores e importadores del Caribe y Centroamérica

Según los datos de la base *UN Comtrade*, los mayores exportadores de leche y productos lácteos en la región del Caribe y Centroamérica son Nicaragua con 183 millones de dólares en 2014, seguido por Costa Rica con 115 millones de dólares en 2013 (gráfico 8). Los dos países en conjunto exportan más de la mitad (87.4% para 2013) del total de exportaciones de leche y productos lácteos de la subregión.

Los mayores importadores de leche y productos lácteos en la región del Caribe y Centroamérica son República Dominicana con 196 millones de dólares en 2014, seguido por Guatemala y El Salvador (véase el gráfico 9).

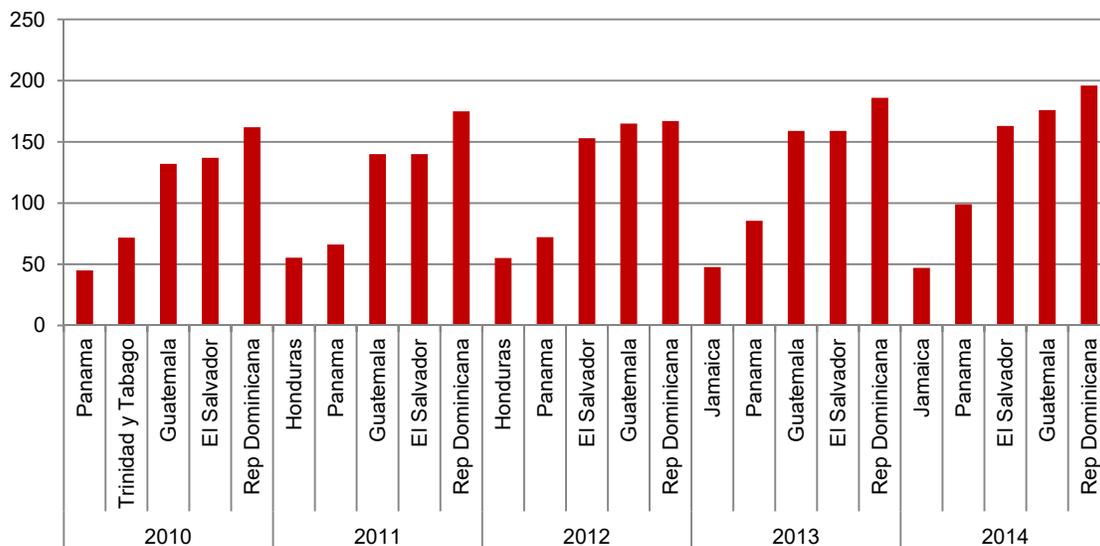
**Gráfico 8**  
**Caribe y Centroamérica: Mayores exportadores de leche y productos lácteos <sup>a</sup>**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

<sup>a</sup> Datos de exportación para Costa Rica en 2014 todavía no están disponibles en la base de UN Comtrade.

**Gráfico 9**  
**Caribe y Centroamérica: Mayores importadores de leche y productos lácteos**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

## C. La producción de lácteos en la República Dominicana

### 1. Estimaciones de la cantidad de productores, cabezas de ganado y volumen de producción

La República Dominicana no cuenta con estadísticas precisas y actualizadas sobre el sector lácteo, sin embargo, según algunas estimaciones de la Dirección General de Ganadería (DIGEGA) y de CONALECHE, la producción ganadera nacional involucra a unos 58,000 productores, que se encargan de la crianza y reproducción del ganado, de los cuales alrededor de 17,000 están dedicados exclusivamente a la producción de leche, mientras que el resto lo destina a producción de doble propósito: carne y leche.

Es importante aclarar que, aunque varios actores de la cadena -especialmente CONALECHE-, utilizan el valor provisto anteriormente para la cantidad estimada de productores; vale la pena mencionar que tras investigaciones y entrevistas en campo, muchos especialistas en el sector disienten con esta cantidad, entendiendo que el valor es mucho menor, estimando que solo existan entre 15,000 a 17,000 ganaderos en total (con una porcentaje dedicado exclusivamente a la producción de leche). En este sentido, es importante hacer notar que se encuentra planificada la elaboración de un nuevo censo agropecuario nacional a partir del segundo cuatrimestre de 2016, con el que se espera disponer de datos más precisos.

Con base en estimaciones del último Censo agropecuario de 1998, la población bovina sumaba 1.9 millones de cabezas de ganado, distribuidas en todo el país. Los productores especializados en producción de leche, contaban con unas 302,379 cabezas y el ganado de doble propósito sumaba 1,110,222 cabezas. Dadas estas cifras, FAO ha estimado para 2007, un total de 2.2 millones de cabezas de ganado bovino y 530,500 de cabezas enteramente dedicadas a la producción de leche. En la actualidad, según la DIGEGA, se estima un total de 2.5 millones de cabezas en el hato nacional (cuadro 1).

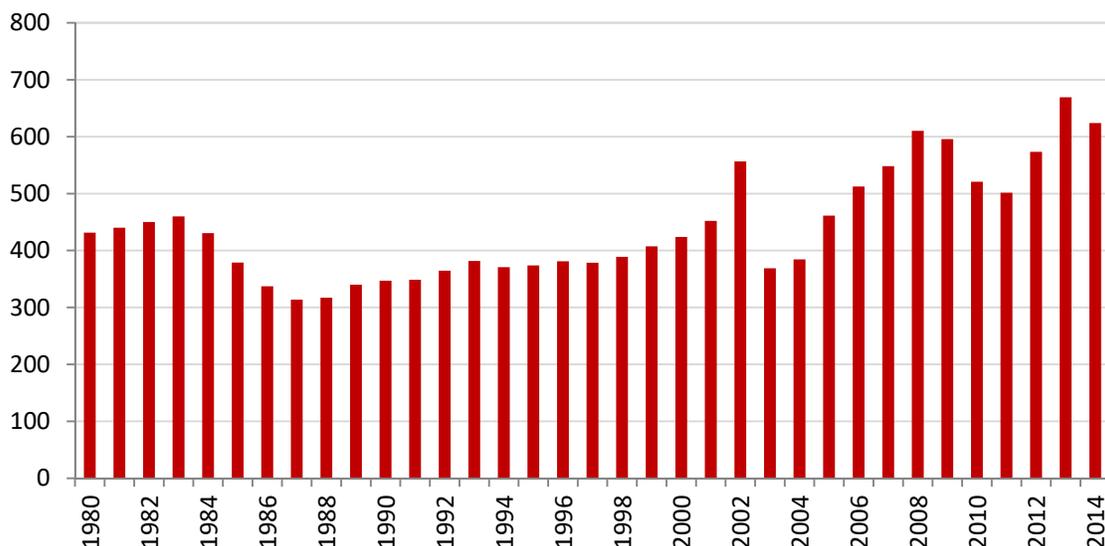
**Cuadro 1**  
**República Dominicana: Proyección para población bovina de la República Dominicana.**  
**Distribución regional y porcentajes sistema de producción, 2014**

Regiones	Carne	Leche	Doble propósito	Total	% del País
Norte	41,925	39,638	172,528	254,092	10.2
Nordeste	187,739	103,483	274,257	565,479	22.7
Noroeste	51,284	72,628	172,528	296,441	11.9
Norcentral	76,676	48,427	43,046	168,149	6.75
Central	88,989	130,923	100,193	320,106	12.85
Sur	40,079	10,790	59,237	110,106	4.42
Sur Oeste	24,092	26,373	48,681	99,146	3.98
Este	260,868	54,206	362,504	677,578	27.2
<b>TOTAL</b>	<b>771,653</b>	<b>486,469</b>	<b>1,232,976</b>	<b>2,491,097</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>31.0</b>	<b>19.5</b>	<b>49.5</b>		

Fuente: Proyecciones de DIGEGA en base a Encuesta Pecuaría 1998 y Censo Agropecuario 1981.

Según estimaciones de CONALECHE, la producción nacional de leche es de 1,600,000 litros diarios. El 54.1% de esta producción se utiliza en la fabricación artesanal de quesos, del 16 al 20% se destina al consumo industrial de grandes procesadoras, 19.9% se utiliza para el autoconsumo (consumo en finca), 5.5% para el consumo fresco (bidoneros), y un 4.4% se utiliza en las fábricas de yogurt y dulces. El gráfico 10 indica la producción estimada de productos lácteos para el periodo 1980-2014, según estimaciones de FAOSTAT.

**Gráfico 10**  
**República Dominicana: Producción estimada de lácteos, 1980-2014**  
*(En millones de litros)*



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

Como se puede observar, la producción anual de lácteos no ha experimentado variaciones significativas durante los últimos años presentados. El crecimiento medio anual de la producción en los últimos 15 años ha sido de unos 3.9%. Considerando las estimaciones de 1,600,000 litros diarios de leche producidos por 530,500 cabezas de ganado enteramente dedicadas a la producción de leche, la producción diaria alcanza solamente unos 3.02 litros diarios por vaca. Sin embargo, la producción de leche bajo condiciones de manejo adecuadas para el trópico (manejo de forrajes, riego de pasturas y razas de ganado con mejor adaptación al clima tropical) podría alcanzar entre 6 a 12 litros diarios por vaca. El bajo desempeño en la producción de leche en el país se ve afectado principalmente por los largos períodos de sequía; la ausencia de forrajes; el bajo número de vacas preñadas, la muerte del ganado, y el aumento del promedio de las denominadas ‘vacas secas’, entre otros factores que se analizarán con detalle más adelante.

## 2. Estimaciones de cantidad de procesadores y volumen de producción

El eslabón de procesamiento es bastante heterogéneo, dividiéndose entre procesadores pequeños de carácter artesanal y familiar (“queseros”) y los procesadores tecnificados de tamaño mediano y grande. Según el levantamiento realizado por el Viceministerio de Comercio Interno del Ministerio de Industria y Comercio (MIC), un 78.6% de estas procesadores de productos lácteos son pequeños y medianos, con una media entre 1 a 7 empleados. Existen más de 400 empresas pequeñas y medianas dedicadas principalmente a los diferentes tipos de quesos, aunque también algunas incursionan en otros productos como dulces y yogures (sólo 25 procesadores reportaron producir yogurt).

El cuadro 2 presenta la cantidad de producción mensual de quesos por región. De un total de 165 queserías que contestaron la encuesta, el 67% (111 queserías) reportaron una producción menor a 10,000 libras de queso.

**Cuadro 2**  
**República Dominicana: Cantidad de producción mensual de queso por región**  
*(En libras)*

	Norte	Sur	Este
0 - 5,000 lbs	28	20	38
5,001 - 10,000 lbs	12	0	13
10,001 - 15,000 lbs	5	2	9
15,001 - 20,000 lbs	5	0	1
20,001 - 25,000 lbs	3	1	3
25,001 - 30,000 lbs	1	0	0
30,000 o más lbs	10	0	14

Fuente: Viceministerio de Comercio Interno del Ministerio de Industria y Comercio (MIC), 2015.

Entre las procesadoras tecnificadas, cuatro grandes procesadoras de lácteos se destacan en el país: Pasteurizadora Rica, Nestlé (antigua Codal S.A.), Sigma Alimentos (ex Sosua), e Induveca, que en conjunto procesan más de 500 mil litros de leche por día (entre leche nacional y leche en polvo importada y reconstituida).

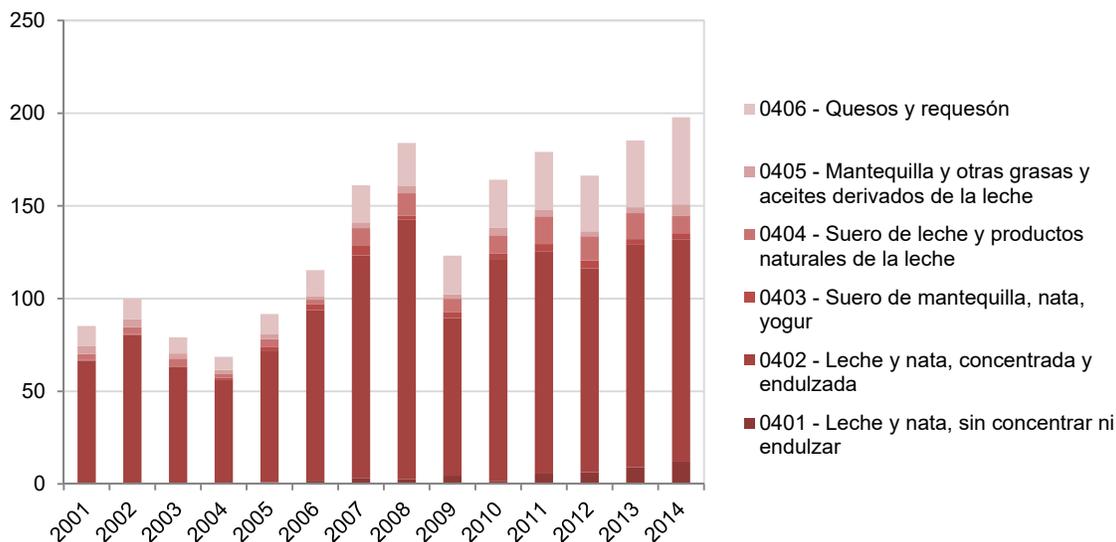
### 3. Importaciones de leche y productos lácteos y el impacto del DR-CAFTA

La baja producción, los problemas de productividad y la ausencia de trazabilidad, entre otros factores que afectan negativamente la producción nacional de leche, han provocado que República Dominicana requiera de importaciones para cubrir el déficit productivo y satisfacer la demanda de la industria procesadora y del mercado local.

El origen de esta situación del sector se deriva de varios factores como el alto costo de la crianza del ganado, así como el uso de razas no adaptadas a las condiciones climáticas y el uso de alimentos y medicamentos importados que aumentan los costos de la producción de leche en un mercado cada vez más abierto. Al mismo tiempo, la proporción de leche de producción nacional considerada procesable por la gran industria es relativamente baja (alrededor del 20%), esto genera otro factor importante de estímulo de las importaciones ya algunas empresas importan leche en polvo o líquida para su procesamiento. Como se puede observar en el gráfico 11, un 65% del total de importaciones corresponden a importación de leche en polvo (HS 0402 - Leche y nata, concentrada y endulzada).

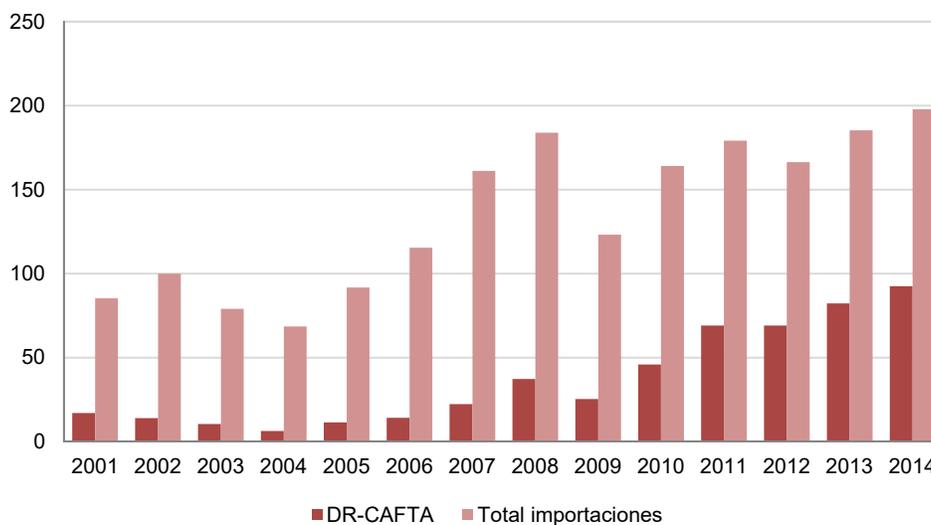
Tras la ratificación en 2007 del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, y Centroamérica (DR-CAFTA), la participación de las importaciones originarias de países miembros del DR-CAFTA pasó de los 14% en 2007 a los 47% del total de importaciones de leche y productos lácteos en 2014 (gráfico 12). Por consecuencia, la ratificación del tratado ha generado una invasión masiva del mercado nacional por productos importados sobretudo de Estados Unidos a un precio y calidad más competitivos.

**Gráfico 11**  
**República Dominicana: Principales importaciones de leche y productos lácteos por tipo de producto**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

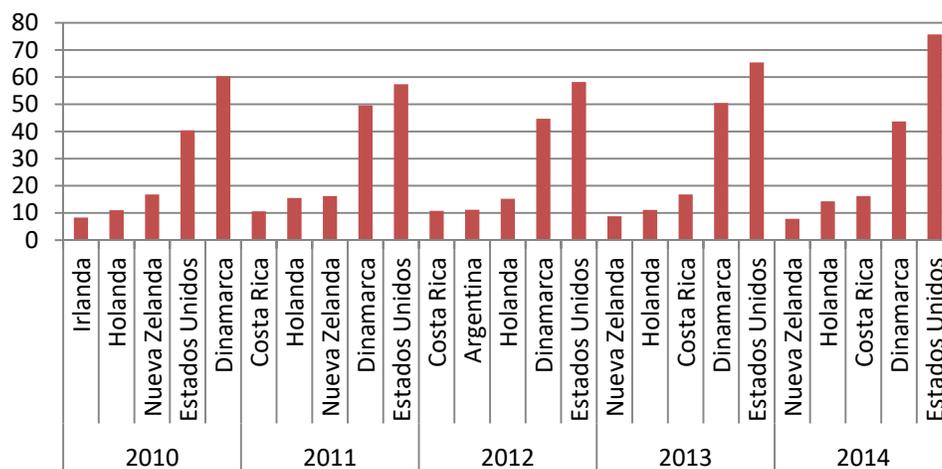
**Gráfico 12**  
**República Dominicana: Participación del DR-CAFTA en las importaciones de leche y productos lácteos**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

Las importaciones de leche y productos lácteos provienen sobretodo de los Estados Unidos, su principal socio comercial en el DR-CAFTA, con una participación de 38%, seguido por Dinamarca (22%), Costa Rica (8%) y Holanda (7%) (gráfico 13).

**Gráfico 13**  
**República Dominicana: Países de origen de las importaciones de leche y productos lácteos**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

En el marco del DR-CAFTA, la República Dominicana ha negociado contingentes arancelarios con los Estados Unidos, Costa Rica y Nicaragua para diferentes productos, entre ellos la leche en polvo, adoptados con el fin de proteger temporalmente a la industria láctea nacional y controlar la llegada masiva del mercado nacional por productos importados.

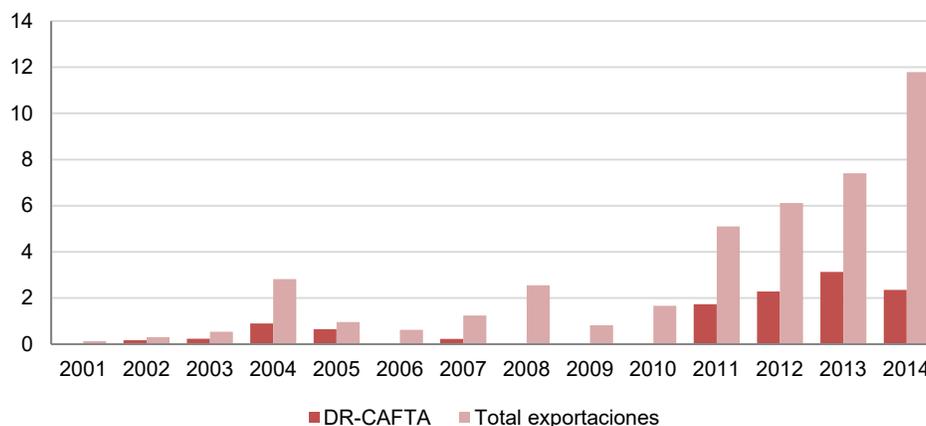
El contingente arancelario registrado de la República Dominicana para la leche en polvo (cuotas de importación) en la Organización Mundial de Comercio (OMC) es de 32,000 toneladas métricas al año (que representan 300 millones de litros de leche fluida), con un arancel del 20% y un arancel consolidado y/o fuera de cuota de 56%. Este contingente estuvo establecido hasta diciembre del 2004, pero en términos prácticos aún sigue vigente una vez que ningún socio comercial ha presentado denuncia ante la OMC e incluso fue reconocido en las negociaciones del DR-CAFTA.

#### 4. Exportación de leche y productos lácteos y su potencial exportador

República Dominicana ha observado un aumento importante de sus exportaciones de productos lácteos en los últimos 5 años (gráfico 14), sin embargo es importante señalar que las exportaciones han crecido en montos mucho menores que las importaciones. En 2014, por ejemplo, el país importó 196 millones de dólares en productos lácteos y solamente exportó 12 millones de dólares.

Las exportaciones de leche y productos lácteos dominicanos tienen por destino sobretodo Haití (gráfico 15), que no cuenta con normas fitosanitarias tan exigentes como los demás socios comerciales de la República Dominicana. El segundo país receptor de las exportaciones de productos lácteos dominicanos, principalmente de quesos, es Estados Unidos. La demanda por quesos dominicanos en el mercado de Estados Unidos pasa principalmente por el consumo nostálgico de inmigrantes de origen dominicano que demandan los productos característicos de su país de origen.

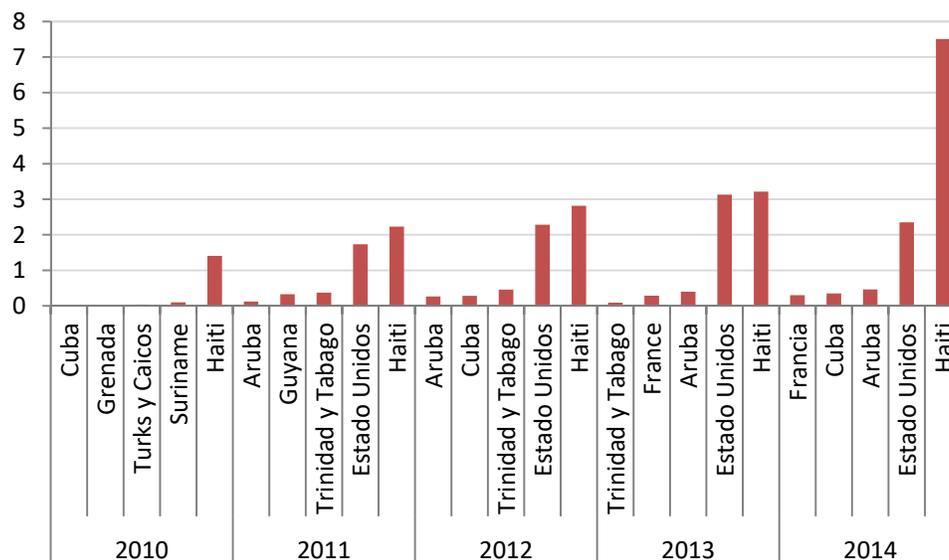
**Gráfico 14**  
**República Dominicana: Participación del DR-CAFTA en las exportaciones de leche y productos lácteos**  
*(En millones dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

Las exportaciones de leche y productos lácteos dominicanos tienen por destino sobretodo Haití (gráfico 15), que no cuenta con normas fitosanitarias tan exigentes como los demás socios comerciales de la República Dominicana. El segundo país receptor de las exportaciones de productos lácteos dominicanos, principalmente de quesos, es Estados Unidos. La demanda por quesos dominicanos en el mercado de Estados Unidos pasa principalmente por el consumo nostálgico de inmigrantes de origen dominicano que demandan los productos característicos de su país de origen.

**Gráfico 15**  
**República Dominicana: Países de destino de las exportaciones de leche y productos lácteos**  
*(En millones de dólares)*



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

La evolución reciente de estas exportaciones, sobretudo de quesos, muestra que el país tiene un potencial exportador, pero que todavía no ha aprovechado las ventajas de acceso a mercados vecinos a través de acuerdos comerciales como el DR-CAFTA.

Para aprovechar su potencial exportador, República Dominicana necesita en primer lugar resolver sus restricciones internas. Según datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, con base en información del portal web de la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (USFDA), y del Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos de la Unión Europea (RASFF), las importaciones que Estados Unidos y la Unión Europea realizan de República Dominicana han registrado una alta frecuencia de devoluciones de productos lácteos en el periodo 2014-2016. En dicho periodo se han registrado un total de ocho reportes de denegación de entrada al territorio estadounidense de quesos originarios de la República Dominicana, principalmente por la presencia evidenciada de bacterias y falta de pasteurización.



### III. Caracterización de la cadena de lácteos: Sus eslabones principales

La cadena de los lácteos en República Dominicana se encuentra constituida por varios eslabones alojados a lo largo del territorio nacional, que se caracterizan por un alto grado de heterogeneidad. Vale la pena destacar que el país carece de estadísticas que permitan un dimensionamiento preciso de cada tipo de eslabón, por lo tanto, este informe ha tenido que apoyarse en estimaciones de las autoridades del sector público, información del sector privado y en cálculos propios realizados con base en diferentes fuentes.

El siguiente diagrama presenta un mapa de la cadena y las relaciones entre eslabones (véase diagrama 1). Dicho esquema ayuda a explicar tanto la caracterización actual de la cadena como su gobernanza, la que adquiere características diferentes de acuerdo a las diferentes regiones.

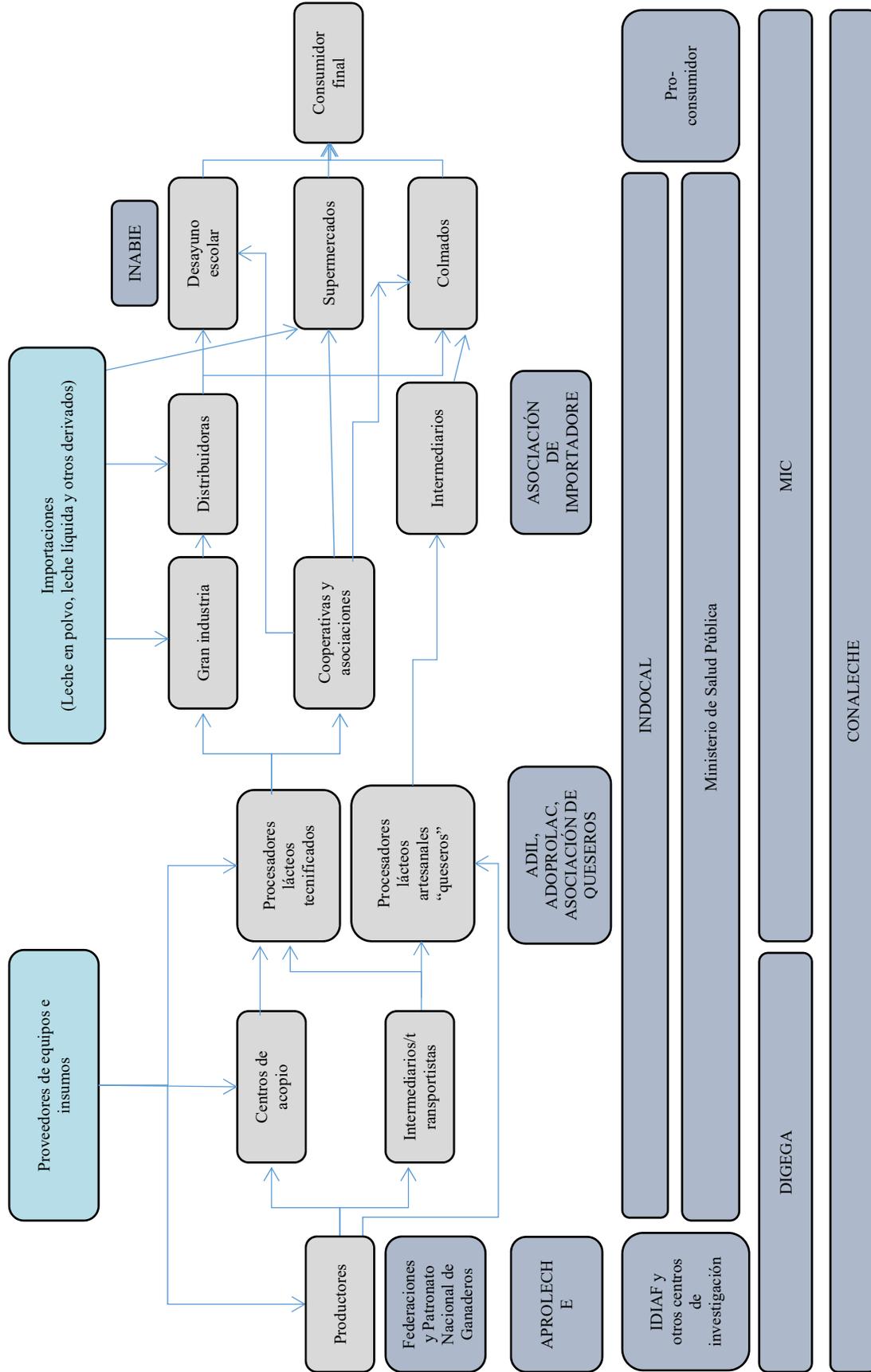
#### A. Eslabón de provisión de insumos

Esta cadena presenta una red importante de proveedores de insumos en la que participan diferentes tipos de actores, la mayoría de ellos comercializa insumos importados<sup>3</sup>. En este sentido, se ha priorizado el análisis de los proveedores de insumos para la producción de leche, para el procesamiento de leche pasteurizada y UHT (*ultra high temperature*) y para la elaboración de quesos.

---

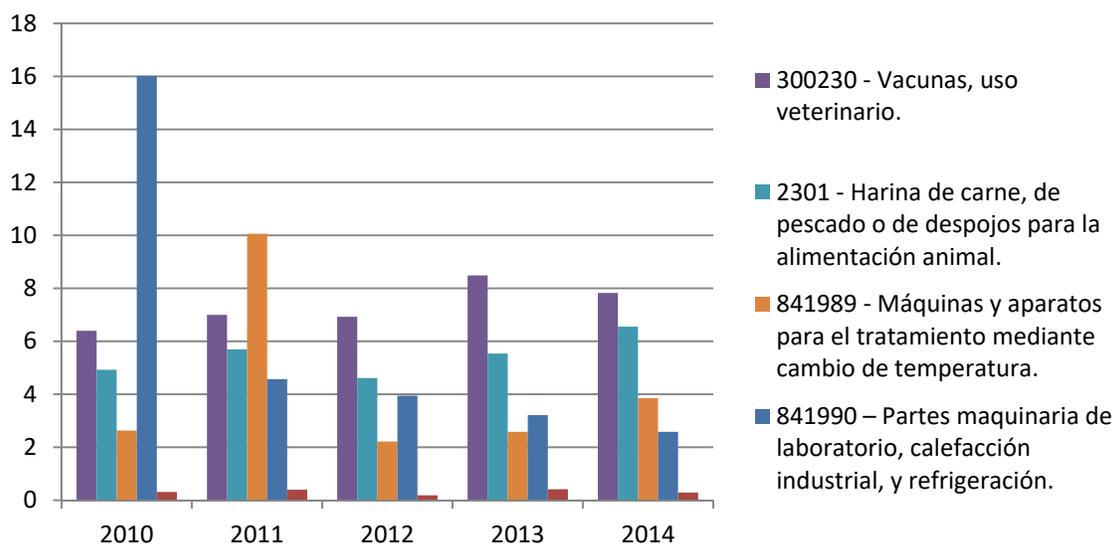
<sup>3</sup> Para el análisis de volúmenes de insumos importados se utilizó datos de UN Comtrade a nivel HS6 y HS4 del sistema armonizado para las siguientes partidas: 1214 - forraje para animales y productos de forraje, raíces, etc. 2301 - Harina, etc., de carne, de pescado o de despojos para la alimentación animal. 300230 - Vacunas, uso veterinario. 841989 - Máquinas y aparatos para el tratamiento mediante cambio de temperatura. 841990 - Partes maquinaria de laboratorio /calefacción industrial / y refrigeración.

**Diagrama 1**  
**Cadena de valor analizada**



En el 2014, la República Dominicana importó unos 7.82 millones de dólares en vacunas, 6.55 millones en alimentos para animales, 3.85 millones en equipos pasteurizadores, 2.58 millones en equipos de refrigeración industrial y 290 mil en forrajes para animales<sup>4</sup>.

**Gráfico 16**  
**República Dominicana: Principales importaciones de insumos para la cadena láctea por tipo de producto**  
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

Para la producción de leche existen en el país varias empresas proveedoras de fertilizantes para el crecimiento de los pastos, de alimentos y medicamentos para las diferentes etapas de desarrollo del animal, y de equipos y maquinarias. Las empresas proveedoras de fertilizantes son FERQUIDO y FERSAN. Las principales fábricas de alimentos para ganado en República Dominicana son ALBACA, SANUT (que también vende medicamentos), AGRIFEED y PET Agroindustrial, entre otras. Resulta pertinente reconocer los esfuerzos interinstitucionales para la generación de un sistema de alimentación promovido a partir del uso de insumos locales, como el Proyecto de fortalecimiento de la lechería familiar (PROLEFAM) que ejecuta FAO, CONALECHE y DIGEGA, con el objetivo de desarrollar un modelo de producción que contribuya a mejorar el nivel de productividad y acceso a mercados de la cadena lechera familiar. El sistema de alimentación se basa en el uso de pastos y forrajes (naturales y mejorados), yerbas de corte como Merker, King Grass y Marafalfa y, en menor medida, leguminosas y otras forrajeras de gran contenido proteico y el uso de sub productos agroindustriales disponibles, sobre todo en sistemas estabulados y semiestabulados, que permite ofrecer una mejor alimentación a las vacas y a un menor costo, a la vez que genera nuevos encadenamientos en la cadena láctea<sup>5</sup>.

Las empresas más fuertes que proveen medicamentos son Mallen Veterinaria, Veterinaria del Norte y Veterinaria Santanita. En materia de equipos y maquinarias, la oferta es más amplia y existen varios puntos de venta, tanto de máquinas industriales como tractores, así como artesanales como los arados para la labranza. Empresas menores suplen equipos de ordeños mecánicos que vienen desde Argentina. APROLECHE también comercializa algunos medicamentos, alimentos y equipos para las

<sup>4</sup> Se buscó seleccionar algunos de los principales productos que son insumos para la cadena láctea. Sin embargo es importante señalar que la lista de insumos no se limita únicamente a los productos aquí indicados.

<sup>5</sup> Para mayor información, véase: FAO (s/f), Proyecto transformista de producción de lecherías familiares, disponible en línea: <http://www.fao.org/república-dominicana/programas-y-proyectos/historias-de-exito/lecherias/es/#c367817>

fincas en su propia sede como bidones, cubetas de ordeñar, coladores, entre otros utensilios usados en el ordeño manual de origen colombiano o latinoamericano, al igual que las cooperativas y asociaciones que se constituyen en puntos importantes de venta. FEDEGANO, en Santiago Rodríguez, ayuda a gestionar precios presenciales a los grupos para la compra de afrechillo y pacas que vende a los productores.

Para el procesamiento de leche pasteurizada y UHT son fundamentales los equipos pasteurizadores y de empaque (*Tetra Therm* o *Tetra Pack*) que demandan una importante inversión empresarial, pero al mismo tiempo permiten una larga vida del producto, incluso sin la necesidad de refrigeración. La empresa Tetrapak, es la empresa que mayormente suplente los equipos de procesamiento lácteo y de empaque de los productos terminados. Su sede se encuentra en Panamá y envían sistemáticamente vendedores y equipos a República Dominicana. En este país tienen una empresa socia que se ocupa de la asesoría técnica denominada Técnicas Integradas. Son generalmente quienes instalan los equipos y dan asistencia técnica a los procesadores. La empresa Técnicas Integrales también vende pequeños equipos de procesamiento ensamblados en México por la Empresa AMG SA de CV y tanques daneses. La empresa Alfa Laval vende pasteurizadores ensamblados localmente, instala la planta completa de procesado, y brinda asistencia técnica continua. Se encuentra vinculada a pequeñas empresas locales que construyen equipos con acero inoxidable, según las especificaciones dadas por el comprador como tinajas, prensas, palas, liras, y mesas de acero inoxidable, entre otros.

La empresa Elopak Caribe se encuentra representada por la empresa dominicana Impresora del Yaque, que fabrica los empaques de cartón para leche, importa las máquinas llenadoras y vende repuestos. En algunos casos, las máquinas son alquiladas por las fabricas procesadoras y la empresa le suplente los envases.

Para la elaboración de quesos la empresa que provee la mayor cantidad de insumos para la fabricación de quesos es Productos La Vaquita, surgida en 1982, que tiene negocios en todo el país pero que sus mayores ventas se concentran en la región norte. Productos La Vaquita vende principalmente enzimas básicas, lactosa, cuajo, peróxido de hidrogeno, catalasa, preservantes, cloruro de calcio, nitrato de potasio, entre otros; ofrece facilidades de créditos y asistencia técnica a los procesadores in situ. Cada dos meses, tres técnicos de la empresa visitan las diferentes queserías del país para identificar sus principales problemas y ofrecer servicios. En Santo Domingo y el Este los proveedores líderes son LADILAC y Johansen & Cía. Las empresas que proveen insumos para la elaboración de quesos comercializan principalmente productos de Holanda, Estados Unidos, países de América Latina y otros de origen nacional. Por lo general, tienen costos de inventario altos, ya que deben de tener un mínimo de inventario de casi todos los productos de tres meses para satisfacer eficientemente la demanda y evitar dificultades que pueden surgir con las importaciones.

## B. Eslabón de producción (ganaderos)

En su mayoría, la producción de leche de la República Dominicana se sustenta en la ganadería familiar (90%) constituida por pequeños ganaderos con menos de 50 cabezas de ganado, de los cuales el 65.5% opera con menos de 10 cabezas (véase cuadro 3). De acuerdo al informe de resultados del precenso nacional agropecuario 2015, se cuenta aproximadamente con unas 48,000 unidades productivas pecuarias<sup>6</sup> dedicadas a creación de grandes rumiantes. Los medianos y grandes ganaderos en conjunto suman menos de 6,000 fincas. Los productores se encargan de la crianza y reproducción del ganado, que en su mayoría es de doble propósito (70%). En las regiones Este, Nordeste y Central se concentra

<sup>6</sup> Para los fines del Precenso Nacional Agropecuario 2015, la unidad productiva pecuaria es un área o porción de terreno, o una granja o establecimiento, el cual es administrado por una persona o por una empresa, donde se desarrollan actividades pecuarias. El productor agropecuario es el individuo u hogar, una sociedad, una empresa agropecuaria, una cooperativa u otra entidad, que tiene la responsabilidad técnica, económica y administrativa de una unidad productiva.

la mayor cantidad de ganaderos con más de 50 cabezas y en el Suroeste se observa la mayor cantidad de productores con menos de 50 cabezas. En el resto de las regiones, la distribución territorial de los ganaderos por tamaño del hato ganadero se mantiene equilibrada (véase cuadro 4).

**Cuadro 3**  
**República Dominicana: tamaño de las explotaciones ganaderas**

Mínimo de cabezas	Máximo de cabezas	Productores sobre el hato ganadero nacional (%)
1	9	65.49
10	49	24.78
50	99	4.92
100	499	4.19
500	-	0.6

Fuente: Bolívar Toribio-IICA, 2011.

**Cuadro 4**  
**República Dominicana: Distribución regional y por tamaño de la ganadería**

Ganadería nacional: Distribución regional y por tamaño		
Regiones	<50 Cabezas (%)	>50 Cabezas (%)
Norte	10.8	11.9
Nordeste	13.2	20.1
Línea noroeste	11.9	12.1
Norcentral	8.9	6.9
Central	16.9	16.5
Sur	7.22	7.1
Suroeste	23.54	6.3
Este	7.52	21.8

Fuente: Bolívar Toribio-IICA, 2011.

Por lo general, los pequeños ganaderos cuentan con tecnología muy básica en sus fincas. La mayoría realizan sus ordeños debajo de un árbol o en su defecto enramadas techadas de zinc, pero sin pisos de cemento, lo que no contribuye en garantizar la calidad de la leche. En la mayoría de los casos, estas fincas no poseen agua potable para las labores de desinfección de las ubres antes del ordeño y la limpieza general del lugar. El agua para los animales se obtiene de los arroyos, lagunas o pequeñas represas de las fincas, ya que sólo se dispone de pozos en forma excepcional. Algunas fincas que se

encuentran cercanas a las poblaciones que tienen agua potable, la obtienen de las redes de distribución. La disponibilidad de agua para abreviar los animales en las épocas de sequía constituye quizás el problema mayor de las fincas que están alejadas de los principales ríos o de sus afluentes que llevan agua durante el año.

Los métodos de manejo del ganado presentan deficiencias por la falta de capacitación de los ganaderos; existe cierto descuido en cuanto a la rotación en potreros, alimentación, separación de los animales, manejo de becerros, etc. Cabe destacar que la edad promedio de los ganaderos es muy avanzada y que los jóvenes no muestran interés en la ganadería, a pesar de ser una actividad de generación de ingresos para las familias rurales. El litro de leche en el centro de acopio se vende entre 18 y 23 pesos dominicanos, de acuerdo con su calidad, lo que quiere decir que una familia que mantiene cinco vacas que producen ocho litros de leche diarios obtendría alrededor de 25,920 pesos dominicanos mensuales. Esto representa un buen ingreso en relación con el salario mínimo promedio de 8,850 al mes. Debido a la diversidad de las fincas, condiciones del clima, así como tamaños y métodos de crianza, el costo promedio de producción lechera varía mucho entre fincas. Se estima que el costo promedio de producción del litro de leche oscila entre 12 y 22 pesos dominicanos por litro. También dependiendo de la calidad y del próximo comprador (eslabón), quien produce el líquido recibe un 20-25% del precio final del producto en góndola como leche, aunque en los quesos puede ser un poco mayor, cerca del 30%.

Más del 90% de las fincas ganaderas de la línea Noroeste disponen de pastos cultivados, predominando en orden de importancia Guinea, Pangola, Estrella africana y Bermuda. Algunas áreas están destinadas para la siembra de Merker y Caña. Los ganaderos no cuentan con bancos de forrajes para proveer alimento a sus animales, por lo que muchos utilizan forrajes viejos que no se encuentran mejorados. Algunos productores dan gallinaza para mantener la producción de la leche, lo cual está prohibido por las empresas procesadores industriales.

Dependiendo de la región, el eslabón siguiente a la producción está conformado por transportistas (intermediarios) que recolectan y revenden a los procesadores o directamente la empresa transformadora, previa concentración de la leche en un centro de acopio. Existen diferencias entre las distintas zonas geográficas del país, ya que la intermediación se observa principalmente en la región del Este, a veces –incluso– llegan a financiar a los pequeños ganaderos. En el Este, los transportistas juegan un papel fundamental en la gobernanza de la cadena, llegando a controlar casi todo el flujo de leche hacia las queserías de la región que procesan más del 50% de la leche producida en el país. Sin embargo, no funciona de igual manera en las zonas Norte y Noroeste, en donde existe una mayor cantidad de centros de acopio y las queserías artesanales reciben leche de fincas cercanas por distintos medios sin (o con menor) intermediación.

### Recuadro 1 Sistemas de producción en la cadena de los lácteos

La producción ganadera se puede llevar a cabo de forma estabulada, semiestabulada o de total pastoreo. En la primera el animal se encuentra en un espacio confinado, normalmente es intensiva y la nutrición se realiza a través de raciones diarias utilizando forrajes y granos o concentrados. En la producción semiestabulada se lleva a cabo una mezcla en la cual parte del día los animales pastan y otra parte es dentro de un establo con alimentación suplementada. En el pastoreo los animales son dejados libremente en praderas alimentándose de pastos y otros alimentos encontrados en el territorio. En algunos casos son suplementados sólo durante el ordeño.

Además, el sistema de producción ganadera puede dividirse en ganadería lechera, ganadería de carne y ganadería de doble propósito (cuadro 1). En la ganadería lechera la finalidad es la producción lechera por lo que las hembras son el principal activo para la producción. Se requiere disminuir el intervalo entre partos tratando de que este se encuentre en un año, el servicio puede llevarse a cabo a través de monta directa o con inseminación artificial; en este último caso se pueden aplicar tecnologías como el uso de semen sexado, asegurando así que el producto de la gestación sea hembra. Las características físicas que se requieren para la mejora genética en cuanto a la producción lechera son la ubre y talla, entre otras. Los machos son descartados desde muy pequeña edad y suelen ser vendidos de inmediato. En la ganadería de carne, las crías se quedan con la madre para su crianza ya que la leche no es ordeñada para consumo humano.

En la ganadería de doble propósito, la producción se lleva a cabo a través de la cría de los machos para producción de carne y la crianza de todas las hembras para ser usadas como madres y productoras de leche. Las madres son ordeñadas de forma manual y mecánica y la leche no tiene como propósito alimentar a sus crías, sino la venta. Es importante mencionar que existen productores dedicados a la crianza de razas puras para su venta como material genético. Dichos productores cuentan con certificados de pureza de raza y su venta es especialmente de machos para empadre y en algunos casos hembras como vientres. Estos productores no tienen como objetivo la venta de leche o carne sino la venta de un animal con un fenotipo específico. Existen empresas especializadas que son proveedoras de semen, semen sexado y embriones.

El sistema de producción ganadero que se elija también depende de la superficie con la que se cuenta, las condiciones geográficas, climatológicas, la disponibilidad de recursos y el mercado de destino.

**Cuadro 1**  
**Análisis técnico de los sistemas de producción**

GANADERÍA DE CARNE	GANADERÍA DE LECHE	DOBLE PROPÓSITO
El principal objetivo es la crianza de machos para ser enviados al rastro y las hembras son utilizadas solo para recria.	El principal objetivo es la crianza de las hembras para su ordeña y reproducción. Los machos son desechados a edades tempranas.	Se desarrolla en paralelo la producción de hembras y machos para producción láctea y cárnica.
Las principales razas a nivel mundial son Angus, Hereford, Charolais, Cebú, Simmental.	Las principales razas a nivel mundial son Holstein (Holando) y Jersey, razas de ganado Pardo Suizo	Cebú, Brangus, Pardo Suizo Americano, y F1 y un alto uso de animales criollos.
Normalmente se lleva a cabo la crianza de forma extensiva y su finalización (engorde) de forma intensiva con alto consumo de granos.	Puede llevarse a cabo de forma intensiva o extensiva.	Es más común encontrarla de forma extensiva.

Fuente: Elaboración propia.

## C. Centros de acopio

En el país existen alrededor de 90 centros de acopio, centros de recolección y enfriamiento de leche, la mayoría de los cuales son asociativos. Nestlé fue la empresa pionera en el fomento de centros de recolección y enfriamiento de leche asociativos (el primero data de 1976). Este modelo ha sido adoptado y replicado por autoridades agropecuarias (CONALECHE) y otras empresas de la cadena pecuario-lechera. Sin embargo, es necesario aclarar que el concepto de centro de acopio representa también una realidad heterogénea en cuanto a su infraestructura, equipamiento, capacidad de concentración, administración y entrega de la leche. El centro de acopio cumple una función fundamental pues contribuye con la comercialización de la leche a partir de su concentración, análisis y mantenimiento en condiciones aptas de refrigeración para la industria. Por lo general, los productores se acercan al centro a entregar la leche en diferentes medios de transporte: a caballo, motocicleta o camioneta, dependiendo de la zona de acopio y la capacidad de producción del ganadero. En los centros de acopio, que en su mayoría son infraestructuras simples de madera, zinc o cemento, se colocan tanques eléctricos de enfriamiento de leche, para que luego sea recogida en camiones cisternas de las empresas procesadoras.

Hay centros de acopio asociativos y otros privados. En los centros asociativos convergen muchos pequeños ganaderos que en promedio producen entre 8 y 10 litros de leche diarios. Estos centros les permiten concentrar la producción y cuidar la calidad para así acceder a mercados más formales en los que la leche tiene un precio garantizado todo el año. Los productores que entregan en los centros de acopio reciben un precio diferenciado de acuerdo con la calidad de su leche.

Actualmente, el enfoque de la mayoría de los actores que apoyan el mejoramiento de la calidad del sector como CONALECHE, así como el de los grandes procesadores, consiste en fomentar las buenas prácticas y garantizar una entrega rápida a los centros de acopio. Sin embargo, este esfuerzo se ve afectado por la distorsión que causan en la cadena empresas que especulan con los precios del producto y que, en algunas temporadas, suelen comprar leche de grados inferiores al mismo precio que la leche grado A<sup>7</sup>, según la disponibilidad de la materia prima.

CONALECHE y las empresas privadas han otorgado créditos a las asociaciones para la instalación de centros de acopio de leche que con su venta luego pagan a la entidad. La Hacienda Agroindustrial Los Ángeles, localizada en San Pedro de Macoris, y otras empresas medianas han trabajado con el mismo esquema de préstamos a los productores para la instalación de centros con muy buenos resultados. A continuación se presenta en el recuadro 2 la experiencia de La Hacienda Agroindustrial Los Ángeles visitada durante la misión de diagnóstico. Los centros privados son de aquellos productores que manejan un volumen mayor de leche y que son considerados grandes suplidores por la industria nacional.

Existe también un grupo de cooperativas que cuentan con sus propios centros de acopio como la COOPAGAMPTA en Monte Plata, la COOPESUR en Azua y la Asociación de Ganaderos de Santiago Rodríguez. Esta última acopia unos 32,000 litros de leche diarios, entregados en dos turnos directamente por los productores, para luego venderlos principalmente a la empresa Nestlé, que recoge la leche una vez por día a las 3 de la tarde y paga a los 14 días. La empresa Rica, si bien también utiliza el esquema de centros de acopio, para el caso de los productores medianos (de 500 a 3,000 litros diarios) y grandes (más de 3,000 litros) recoge directamente en finca y paga a los 15 días. Las grandes empresas, como se verá más adelante, suelen usar esquemas combinados dada su gran demanda de leche que no logra satisfacerse exclusivamente con los centros de acopio.

---

<sup>7</sup> La clasificación de la leche se hace a través de la medición de unidades formadoras de colonia (UFC). Para la leche grado A son  $\leq 100,000$  UFC/ml; grado B 100,001 a 500,000 UFC/ml; grado C 500,001 a 1,500,000 UFC/ml; y grado D superior a 1,500,000 UFC/ml.

Los centros de acopios son administrados por los directivos de las asociaciones y en algunos casos tienen empleados propios como un administrador, un encargado de recibir la leche y otro de limpiar el centro. Uno de los retos principales que enfrentan los centros es el alto costo de la energía que pagan para poder mantener la cadena de frío de la leche. En algunos centros de acopio, también se venden insumos y alimentos para la producción, para lo cual tienen uno o dos empleados, dependiendo del volumen de venta de cada asociación.

En el Anexo 1 se presenta el listado de los centros de acopio, a mayo de 2015, con sus respectivos compradores de leche. Como se podrá observar, en la totalidad de los casos, los centros venden a la gran industria nacional procesadora de leche.

## D. Eslabón de intermediación

La intermediación se da en mayor medida en la región Este, en donde hay una menor presencia de centros de acopio. Como es común con otras cadenas agro-ganaderas el diálogo con los intermediarios no suele ser fácil. Los intermediarios son los comerciantes quienes compran directamente al productor y constituyen uno de los actores más importantes de la cadena si bien son poco visibles. Muchos de ellos son reacios a participar públicamente, en parte porque no se les invita y quizá también por ser conscientes de su poder en las relaciones de gobernanza, aunque ésta sea informal. Son ellos quienes muchas veces establecen precios y formas de pago a los productores”.

No es posible identificar el número exacto de personas dedicadas a la intermediación dada la informalidad de la actividad y la no existencia de registros. En general, son hombres los que se dedican a esta actividad, no siendo una actividad familiar como en otras cadenas rurales. Comúnmente, los acuerdos entre los pequeños productores y los intermediarios son de palabra. Estos últimos cuentan cada uno con su cartera de clientes fija ya que hay muy baja rotación y entre intermediarios “se respetan los clientes”. Un intermediario puede trasladar hasta 6,000 litros por viaje dentro de su horario de trabajo que comienza a las 6 de la mañana y termina al mediodía. El equipo de CEPAL pudo constatar que este horario suele extenderse lo que, por lo general, va en desmedro de la calidad e inocuidad de la leche. Los intermediarios realizan una serie de pruebas caseras a la leche con agua y alcohol para identificar la presencia de peróxido o antibióticos que podrían afectar todo el lote del día, pero se trata una prueba empírica, sin ser científica y sistemática.

Los intermediarios suelen cobrar dos pesos dominicanos por litro de leche transportada; se trata de un precio acordado tácitamente dentro del grupo informal de transportistas. A mayor cantidad de litros transportados existe una mayor capacidad relativa del productor de negociar el precio. Cuando los productores han intentado asociarse, los intermediarios han bajado el precio por litro de leche transportada para que los ganaderos los mantengan como principales compradores. Esto no sólo desincentiva los espacios cooperativos y la conformación de centros de acopio, sino también de manera indirecta la calidad de la leche ya que los intermediarios la venden a los procesadores de quesos que – dependiendo de su escala- tienen menores exigencias que la industria procesadora. Dadas las características de los pequeños productores necesitan vender rápido su leche y el canal de la intermediación previo al procesamiento de quesos suele ser una buena alternativa aunque en las plantas procesadoras su leche podría encontrar un mejor precio sujeto a la calidad de su leche.

A partir de los 2,000 litros de leche transportados diarios se estima que hay una buena rentabilidad. A los 4,000 pesos dominicanos de ganancia hay que restarle aproximadamente unos 1,000 pesos de gasoil para el transporte por viaje. La ganancia del intermediario aumenta cuando recoge leche en fincas cercanas y se disminuyen los costos de transporte. Los procesadores les pagan semanal o quincenalmente dependiendo del acuerdo de palabra que también hayan establecido con ellos.

En la región del Este los intermediarios también cumplen un papel importante en términos de financiamiento. Según los entrevistados, ellos crean y adaptan las condiciones financieras de acuerdo con las necesidades del pequeño ganadero, sobre todo, para la compra de bidones. Aproximadamente cada bidón de 50 litros cuesta unos 7,500 pesos dominicanos; en la mayoría de los casos financian la compra de dos bidones dada la capacidad instalada para que luego vayan devolviendo ese dinero a razón de 2,000 pesos dominicanos al mes. Esta información no ha podido ser cotejada con los productores de la zona. Este esquema de financiamiento, en algunas oportunidades, es complementado por otro que se basa en el financiamiento del camionero/chofer para que cuente con su propio transporte. Los financistas de mayor escala proveen fondos a los camioneros para la compra de sus rodados, éstos deben disponer de una base del 40% del valor del vehículo para obtener financiamiento para el 60% restante que es pagado por medio de las ganancias que obtienen por la intermediación de la leche. El financista coordina con los ganaderos la compra de la leche, los puede también financiar y luego de vender la leche, paga a los ganaderos el precio y a los choferes cerca de 5 pesos por galón transportado de 50-55 litros menos la retención del financiamiento del camión.

**Cuadro 5**  
**Intermediación: Costos y ganancias relativos producto de su operatoria**  
(En pesos dominicanos)

Litros transportados por día	Ganancia bruta por día <sup>a</sup>	Costos de gasoil por día <sup>b</sup>	Seguro full por día <sup>c</sup>	Seguro de Ley por día <sup>d</sup>	Ganancia neta por día <sup>e</sup>	Ganancia neta mensual
2,000	4,000	1,000	92.46	38.35	2,869.19	86,075.7
4,000	8,000	1,500	92.46	38.35	6,369.19	191,075.7
6,000	12,000	1,800	92.46	38.35	10,072.16	302,164.8

<sup>a</sup> Se consideró un precio de dos pesos dominicanos por litro de leche transportada.

<sup>b</sup> Se consideró un gasto promedio entre 1,000 y 1,800 pesos dominicanos por día en concepto de transporte. El gasto real del gasoil depende de la distancia transportada entre las fincas en donde se recoge la leche y su lugar de entrega así como de la carga efectiva transportada.

<sup>c</sup> Se consideró un gasto promedio de 33,750 pesos dominicanos al año en concepto de seguro full para un camión pequeño refrigerado de 750,000 pesos dominicanos. Si el camión tiene menos de 10 años el seguro asciende al 4.5% del valor, si tiene más de 10 años es de 7% del valor y si pasa los 12 años es 8.5% del valor del camión. No fue posible conocer el promedio de años con los que cuenta la flotilla de camiones utilizados para la intermediación. No se consideró la amortización de la compra del vehículo para el transporte ni otros gastos ocasionados por el vehículo ya sea el pago de la patente u otros ocasionados con su mecánica y funcionamiento.

<sup>d</sup> Asciende a 14,000 pesos dominicanos por año sin importar año y valor del rodado.

<sup>e</sup> Dada la diversidad de información en cuanto al pago de empleados, no fue posible calcular para la ganancia neta el costo por día que implicaba un chofer o ayudante que recolecten la leche. Según el diálogo mantenido con los intermediarios estos se extienden entre 8,000 y 15,000 pesos mensuales.

## E. Eslabón de procesamiento

El eslabón que se encarga del procesamiento es altamente heterogéneo. Aproximadamente el 54% de la producción nacional de leche es consumida por una gran cantidad de micro y pequeñas queserías artesanales (94%), muchas de ellas familiares o con hasta tres empleados (57%), y con grandes diferencias técnicas y de rendimiento entre ellas. El levantamiento realizado por el Viceministerio de Comercio Interno del Ministerio de Industria y Comercio (MIC) arrojó una estimación superior a 400 queserías. Aunque según un representante de la Federación Nacional de Comerciantes Detallistas de Provisiones (FENACODEP) la cantidad es de 670. Estas queserías artesanales se caracterizan por

extenderse a lo largo de todo el país con una alta informalidad, el 49% de ellas se encuentran en la región del Este, el 36% en el Norte y el 15% en la región Sur. Dentro de la región Este, el 20% se encuentran en la provincia de Puerto Plata y un 12% en El Seibo. Estos pequeños procesadores se caracterizan también por utilizar leche de muy baja calidad en términos de conteo de bacterias, ausencia de cadena de frío y acidez, entre otros factores. No cuentan con registros sanitarios.

Las fábricas artesanales son pequeñas y se ubican en un 64% en zonas rurales y en un 20% en zonas semi-rurales, por lo general se encuentran en los patios de las casas o en infraestructuras que, en la mayoría de los casos, no cuentan con condiciones para el manejo de alimentos, ya que son galpones con techos de tinglado y, a veces, con piso de tierra. Estas fábricas suelen usar el peróxido para la conservación de la leche, lo cual constituye un peligro para la salud humana. Normalmente, el transporte de la leche que utilizan se realiza en tanques de 55 galones de plástico, transportados sin tapas o tapados con sacos, nailon u otros materiales. Estas fábricas no cuentan con equipos de acero inoxidable, en muchos casos usan grandes bidones de plástico duro, mesas de madera, palas y moldes también de madera. Las prensas son hechas de diferentes materiales como bloques de cemento, madera y sacos de arena, entre otros.

El personal que trabaja en estas fábricas cuenta con más de 45 años en casi un 60%, entre 35 y 45 años en un 20% y menos de 25 años en un 18%. Casi su totalidad han aprendido su tarea de manera empírica y no cuentan con capacitación técnica sobre buenas prácticas queseras (BPQ), ni cuidado de la calidad y la inocuidad del producto (sólo un 26% ha participado en talleres de capacitación<sup>8</sup>), ni tampoco suelen usar la vestimenta adecuada para la producción de alimentos. Debido a las condiciones climáticas, algunos trabajan con el torso desnudo. La mayoría de las ventas de estas fábricas se realiza en colmados y almacenes y sólo un ¼ del grupo de empresas se encuentran formalizadas, aunque esta situación puede variar de región a región.

El 46.5% de los entrevistados, de acuerdo con el levantamiento realizado por el Viceministerio de Comercio Interno, obtiene ingresos de más 35,000 pesos dominicanos mensuales, el 11.2% entre 25,001 a 35,000 pesos, el 18.7% entre 15,001 y 25,000 pesos, el 15% entre 8,463 y 15,000 y el 6.4% obtiene menos de 8,462 pesos dominicanos. En cuanto a la comercialización, sólo el 14% de los productores venden directamente a los consumidores finales, el 86% de los productores venden a un intermediario que puede ser minorista (43.3%) o mayorista que vende a un detallista (42.8%) antes de llegar al consumidor final.

Al mismo tiempo, este eslabón de procesamiento incluye además a las empresas medianas y grandes, que compran exclusivamente leche de grado A, que generalmente poseen una flotilla propia de transporte refrigerado, producen una gama de productos que incluye diferentes tipos de quesos, yogures y dulces, generalmente cuentan con una red de centros de acopios y llegan a una serie de acuerdos de largo plazo con asociaciones de ganaderos para eliminar la intermediación.

Los procesadores grandes y medianos consumen menos del 25% de la leche producida en el país, en la mayoría de los casos se trata de leche grado A, o a lo sumo grado B, por lo que cuentan con una demanda de insumos insatisfecha. Esta leche es procesada principalmente por las 4 empresas más grandes que hay en el país: Pasteurizadora Rica, Nestlé, Induveca y Sigma Alimentos (ex Sosua). Este grupo es complementado por Lácteos Dominicanos (Ladom)<sup>9</sup>, Leche Fresca, Pasteurizadora María, entre otras empresas, cuyos productos principales son la leche entera, leche semidescremada, la leche descremada, UHT, las leches saborizadas, y otras leches especiales además de yogures.

<sup>8</sup> De las empresas entrevistadas por el Viceministerio que han recibido algún tipo de capacitación en materia de calidad e inocuidad, el 11% la ha recibido por instituciones no vinculadas al gobierno, el 9% por CONALECHE, el 1% por DIGEGA, el 1% por INFOTEP y otro 1% por la UASD.

<sup>9</sup> Según fuentes consultadas, Lácteos Dominicanos (Ladom) desde el inicio de sus actividades basó una parte importante de su producción en la rehidratación para evitar los problemas con los suplidores de leche fresca.

Y también dentro de esta demanda de leche de calidad, se encuentran empresas medianas dedicadas a la producción de queso y yogurt pasteurizado, como MilkAgro, propiedad del Grupo Mejía Arcalá, Geo, San Juan, Michel, Cambre, El Banilejo, Oleaga, y Hacienda Agroindustrial Los Ángeles, de la familia Rondón que procesa el tradicional queso Patrón de Oro y el yogurt Élite. Todas estas empresas compiten por el abastecimiento de leche de calidad generando diferentes esquemas y beneficios para sus suplidores nacionales. La producción de muchas de ellas se vio incrementada por la demanda surgida a partir del Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil (INABIE). Asimismo, estas empresas compiten en un mercado nacional inundado de productos importados de calidad y a bajo costo a causa del alto nivel de importaciones.

Las empresas Rica, Induveca y Nestlé, son las mejor posicionadas y compran la leche directamente a los centros de acopio de las asociaciones. En la línea Noroeste la mayor parte de la leche es vendida a estas tres empresas, aunque Rica y Nestlé también compran en la región Sur. Rica también compra leche a productores individuales que pueden asegurar un volumen significativo de leche y cumplir con los requisitos de inocuidad y calidad necesarios. La empresa Sigma está ubicada en Puerto Plata y adquiere la leche de los productores de FEDEGANORTE, distribuidos en nueve centros de acopio que en época de abundancia pueden proveerle hasta 23,620 litros, siendo ésta la mitad de la capacidad instalada de estos centros. El precio actual de la leche oscila alrededor de los 24 pesos dominicanos por litro ya que en todos estos casos se trata de un insumo de calidad procesable por la gran industria nacional. Es común que estas empresas realicen entrenamientos y capacitaciones a los productores y, de ser necesario, ofrecen financiamiento para la implementación de buenas prácticas y nuevas tecnologías en los centros de acopio.

La demanda de las grandes procesadoras ronda del 20% al 26% del total de la demanda nacional de lácteos, que corresponde a unos 400,000 litros diarios de leche. Normalmente, los grandes procesadores establecen el precio del producto grado A, lo cual permite cierta estabilidad en los precios a lo largo de todo el año. Los precios también son coherentes con la estructura de costos de los productores, es decir, los productores que logran producir leche grado A están usualmente satisfechos con el precio. Sin embargo, existen grandes fluctuaciones de precio en la materia prima que no llega a grado A, debido a las fluctuaciones en la oferta del producto, propias de las épocas de lluvia y de sequía, en donde la producción baja. En la región el Este también existen fluctuaciones en función de la especulación de los transportistas. La gran empresa nacional, sin embargo, también necesita importar significativas cantidades de leche en polvo para su procesamiento con un cupo arancelario de 32,000 toneladas métricas al año.

Asimismo, en el país existen tres grandes cooperativas de ganaderos, las cuales están conformadas por pequeños y medianos ganaderos: COOPAGAMPTA en Monte Plata; COOPESUR en Azua pero sus socios son ganaderos de toda la región sur; y COOPFEDEGANO ubicada en Santiago Rodríguez pero donde participan socios de Monte Cristi, Santiago Rodríguez, Mao y Dajabón. Estas cooperativas se han constituido en empresas con capacidad para proveer leche pasteurizada para el Programa de Alimentación Escolar (PAE) del INABIE, además de elaborar algunos tipos de quesos y yogures, éstos últimos en menor cantidad.

Tanto las fábricas medianas y grandes, así como las cooperativas, cuentan con equipos en acero inoxidable, pasteurizadores, aplican BPM y presentan excelentes condiciones de higiene. Poseen todos los registros sanitarios lo que les permite un mercado mayor que incluye supermercados, mercados y colmados.

## D. Eslabón de comercialización

Este eslabón presenta un esquema multinivel que se condice directamente con la calidad de la leche y las características del procesamiento, es decir, de acuerdo con el actor que lleve adelante la transformación y el tipo de transformación que realice será el canal de comercialización. Las pequeñas queserías artesanales y familiares que producen con leche categorías B, C o D, comercian en colmados y colmadones, ya que son las tiendas de abastecimiento primario que forman parte de la idiosincrasia nacional y presentan estándares más bajos que los supermercados, pero que numéricamente son muy representativos. Según el levantamiento de colmados y colmadones realizado por el departamento de estadística del Ministerio de Interior y Policía existen cerca de 44,000 unidades en el país. Para la Federación Nacional de Comerciantes y Empresarios de la República Dominicana (FENACERD) el número de colmados asciende a 65,000 y representan más del 70% de la comercialización de la industria nacional<sup>10</sup>. Las empresas medianas y grandes venden la leche en los supermercados del país como Nacional, Bravo, La Cadena, La Sirena y Pola, o incluso en otros de capital extranjero.

La venta de la producción artesanal, principalmente quesos, puede ser directa o estar intermediada. Se trata de un nuevo intermediario que compra el queso -y en menor medida el yogurt- directamente en las fábricas y lo venden en las ciudades más grandes del país, ocasionando muchas veces la llegada al mercado de un producto de baja calidad, principalmente por ausencia de registros sanitarios, inocuidad de sus productos y deficiencias en la cadena de frío. Por lo general, este esquema se presenta para el abastecimiento de colmados y colmadones. La venta de la empresa transformadora mediana o grande que produce con leche de calidad A se comercia en los supermercados de manera directa y se basa en acuerdos escritos con un calendario de entregas y condiciones de pago.

**Cuadro 6**  
**Tipo de procesamiento y canal de comercialización con base en la calidad de la leche**

Empresa transformadora/procesadora	Calidad de la leche procesada	Espacio de comercialización	Venta
		Supermercados	
		Mercados	
Empresas transformadoras medianas o grandes	Calidad A	Colmados y colmadones	Directa
		Programa de Alimentación Escolar /INABIE	
		Colmados y colmadones	
Cooperativas como COOPAGAMPTA, COOPESUR y COOPFEDEGANO	Preferentemente calidad A y en ocasiones calidad B.	Mercados	Directa/Intermediada
		Programa de Desayuno Escolar /INABIE <sup>a</sup>	
Pequeñas queserías artesanales y familiares	Calidad B, C y D	Colmados y colmadones	Intermediada

Fuente: Elaboración propia.

<sup>a</sup> Si bien no todas las cooperativas venden al Programa de Alimentación Escolar su capacidad y planificación comercial indican que lo harán en el corto-mediano plazo.

Los colmados son un punto de venta fundamental en el país. Se trata de un tipo de almacén que se encuentra extendido a lo largo de toda la geografía nacional y con un horario de atención muy amplio. Es el negocio tradicional, a veces pequeño pero muy surtido, que permite las compras de emergencia o

<sup>10</sup> Un número importante de colmados se encuentran asociados a la Federación Nacional de Comerciantes Detallistas de Provisiones de la República Dominicana (FENACODEP), que cuenta con más de 18.000 socios.

de última hora, en donde se pueden comprar todos los productos lácteos, desde la leche pasteurizada y UHT hasta los quesos producidos de manera artesanal.

El colmado es un punto de venta clave para los quesos elaborados artesanal y familiarmente. Por lo general, los queseros venden su producto a un intermediario que cuenta con una red de colmados a los que abastece semanalmente. Si bien el queso en el colmado se encuentra, habitualmente, bajo buenas condiciones de refrigeración, ese queso, en general, ha sido producido con poco cuidado de inocuidad y sin aplicación de buenas prácticas y también puede haber sido trasladado en una camioneta en malas condiciones de refrigeración por lo que se trata de un producto muy delicado que puede no estar en las mejores condiciones para su consumo. El queso que mayormente se comercializa es un queso fresco para freír, por lo que en el proceso de cocción se podrán eliminar agentes patógenos u otros elementos que merman la calidad. Como se ha comprobado a partir de las entrevistas, vale mencionar que, en algunos casos, los dueños de colmados en zonas rurales son también productores de quesos, por lo que suelen vender el queso de su propia producción, evitando así el canal de intermediación.

De acuerdo con el diálogo mantenido con FENACODEP y FENACERD, los márgenes de ganancia de los colmados son positivos entre un 15 y 20%, aunque en áreas rurales este margen puede ascender al 30%, al igual que en los buenos puntos de venta de las principales ciudades del país.

## E. Consumidor final

Según datos de la FAO (2012), el consumo per cápita anual de los dominicanos, que está entre los 103.3 y 104.5 litros, es inferior al promedio mundial que es de 234.3 litros al año.

Sin embargo, el consumidor de lácteos en República Dominicana, especialmente de leche y quesos, encuentra una vasta oferta de productos nacionales y extranjeros. Las importaciones que se encuentran en las góndolas de los supermercados compiten fuertemente con la producción nacional en precio y calidad. Los precios de la leche en los principales supermercados rondan los 50-65 pesos dominicanos por litro, un precio relativamente alto para el consumidor y que duplica el pago promedio que recibe el productor por litro. El consumidor dominicano por lo general se rige por el precio del producto y de sabores tradicionales. Al regirse por el precio, algunos estándares vinculados con la calidad son matizados frente a la determinación fijada por el precio. En los colmados, el precio de la leche puede alcanzar hasta los 60-70 pesos dominicanos por litro.

El consumo de leche en polvo comienza en el país en los años '70 a partir de su introducción por medio de donaciones que fueron modificando las preferencias de los consumidores y la población local. A esto debe sumarse el proceso de liberalización iniciado en 1990 y la entrada en vigencia del sistema multilateral de la Organización Mundial del Comercio (1994), que impactaron fuertemente sobre el nivel de importaciones.

La leche en polvo que se vende en latas o en fundas es un producto con un ciclo de vida mayor, poco perecedera, que se distribuye bajo marcas registradas a través de mayoristas e importadores a los supermercados y colmadones. Un porcentaje importante de esta leche proviene de Estados Unidos y Dinamarca<sup>11</sup>.

En materia de quesos y yogures, el consumidor medio-alto dominicano compra preferentemente productos lácteos importados de los Estados Unidos que llegan al país por medio de los beneficios ofrecidos por el DR-CAFTA. Sin embargo, también hay una importante producción nacional de calidad, sobre todo en yogures, que debería ser incentivada bajo una lógica de preferencia del consumo nacional.

---

<sup>11</sup> Las estadísticas de importaciones de Puerto Rico están agregadas a las importaciones totales de Estados Unidos. Estas importaciones, llevadas a cabo por importantes empresas procesadoras, han despertado una serie de *controversias* en cuanto a las condiciones de transporte, origen, etiquetado y costo.

El consumo de quesos artesanales se observa fuertemente a partir de los puntos de venta que constituyen los colmados. Se trata de un consumidor de medio-bajo poder adquisitivo, con un consumo tradicional de queso que será cocido. Dada la cantidad de colmados presentes en el país, ha sido difícil identificar otras características del consumidor.



## IV. Análisis de mercado y estándares

### A. El problema de conservar la calidad y la inocuidad

La inocuidad de los alimentos trata de garantizar que no causen daño al consumidor cuando se prepara o consumen de acuerdo con el uso al cual están destinados. Para controlar la calidad y la inocuidad de la leche y de los productos lácteos en el país, República Dominicana cuenta con un Sistema Nacional de Control de Alimentos, conformado por legislación alimentaria, bases epidemiológicas y una política de vigilancia integral y comunicación.

El Sistema Nacional de Inocuidad está formado por la Dirección de Medicamentos, Alimentos y Productos Sanitarios (DIGEMAPS) del Ministerio de Salud Pública; la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria (DIA), del Ministerio de Agricultura, el Departamento de Sanidad Animal de la Dirección General de Ganadería (DIGEGA); el Organismo de Defensa al Consumidor (Pro Consumidor); por el Instituto Dominicano de Calidad (INDOCAL) del Ministerio de Industria y Comercio (MIC), y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Todo el sistema está bajo el paraguas de la Ley del Sistema Dominicano para la Calidad (SIDOCAL) que se rige por el Consejo Dominicano para la Calidad (CODOCA). Al mismo tiempo, la participación del sector privado es sumamente importante ya que la unidades de producción son la principales responsables por la inocuidad de sus productos, buscando adoptar prácticas que reduzcan los riesgos asociados con los peligros microbiológicos, químicos y físicos.

A lo largo de los últimos años se han hecho importantes esfuerzos para concientizar a los productores para mejorar la calidad de la leche que producen en sus fincas. CONALECHE, DIGEGA y FAO se han dedicado de manera conjunta a visitar las fincas de los productores y evaluar las condiciones del ordeño<sup>12</sup>; capacitar el personal de los centro de acopio en pruebas básicas de aceptación o rechazo de leche para que pueda ser incorporada por el eslabón de procesamiento; realizar el monitoreo de calidad higiénica de la leche en centro de acopio, y realizar demostraciones de los usos del kit EMBRAPA de ordeño manual<sup>13</sup> y de un kit de laboratorio portátil para las pruebas a nivel de campo.

<sup>12</sup> Es importante mencionar también la iniciativa de la Agencia de Cooperación de Estados Unidos (USAID) en la construcción de Salas de Ordeño Manual que tienen como objetivo la mejora de calidad de la leche.

<sup>13</sup> Este kit fue elaborado por la Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA) y su utilización en República Dominicana ha sido una iniciativa de una empresa privada, Parmalat Dominicana S.R.L, quien había firmado un

En tres eslabones clave el mantenimiento de la calidad e inocuidad constituyen un problema serio: productores, centros de acopio y queseros.

Entre los factores que afectan la calidad de la leche en algunos productores (ganaderos) se destacan: no aplicación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), infraestructura deficiente que favorece la contaminación de la leche, la no utilización de envases de acero inoxidable, la no desinfección de las ubres, la falta de higiene del personal, el almacenamiento de la leche en malas condiciones hasta su entrega en los centros de acopio, la utilización de peróxido, la falta de análisis bacteriano, entre otros.

Entre los factores que afectan la calidad de la leche en algunos Centros de Acopio se destacan: horario irregular en la entrega de la leche, no se filtra la leche a su llegada al centro, no realización de la prueba de alcohol, alta incidencia de envases plásticos que ayudan a la proliferación de los microorganismos, uso de detergentes inadecuados que puede reaccionar con la leche provocando que las pruebas de inhibidores sean positivas, uso de gomas para tapas los bidones que almacena suciedad que luego puede resultar en microbiología elevada, refrigeración deficiente ya que los tanques no se mantienen en constante agitación, generación de lodo por desperdicio de agua, otros productos químicos almacenados no relacionados con la leche, utilización de peróxido, personal descalzo o sin la ropa apropiada, no hay baños para el personal empleado, problemas de iluminación, entre otras dificultades (CONALECHE, DIGEGA y FAO, 2015).

Entre los factores que afectan la calidad de la leche en algunos queseros se destacan: la no aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la infraestructura y equipos ineficientes de producción, el uso de tanques plásticos, la no utilización de vestimenta adecuada por el personal, la falta de higiene, la presencia de animales dentro del área de procesamiento, la mala refrigeración y condiciones de transporte del producto final.

## **B. Reglamentación vigente y en desarrollo**

Como se ha mencionado a lo largo del informe, durante los últimos años se ha avanzado fuertemente en la generación de normas para el sector lácteo. El 4 de febrero del 2008, se emitió el Decreto de Reglamento No. 52 para la Aplicación General de Reglas Básicas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG). Este reglamento regula la aplicación de las BPA y BPG en el proceso de producción, manejo, empaque y transporte de alimentos de origen agropecuario en el país; protege la salud humana y de los animales destinados a la producción agropecuaria en el país; y, garantiza la aplicación adecuada de medidas de bioseguridad, la adopción de las normas de trazabilidad que permitan identificar el momento y punto del proceso en la cadena agroalimentaria en que podría producirse riesgos de contaminación así como una producción inocua de los agroalimentos destinados al mercado nacional e internacional por parte de los productores nacionales.

A continuación se presenta un listado actualizado de normas producido por INDOCAL que se encuentran vigentes o en proceso de construcción

---

acuerdo de cooperación técnica con Brasil. El Kit es un conjunto de herramientas, piezas, suministros y procedimientos que permite a los ganaderos, a muy bajo costo, reducir la contaminación microbiana, obtener una leche de buena calidad, respetar las Buenas Prácticas de Ordeño y controlar la mastitis en rebaños lecheros pequeños. Según estadísticas oficiales el uso del kit reduce entre 40 y 85% la contaminación microbiana de la leche.

**Cuadro 7**  
**Comité 67/1 Leche y productos lácteos del INDOCAL: Cronograma de trabajo, 2016**

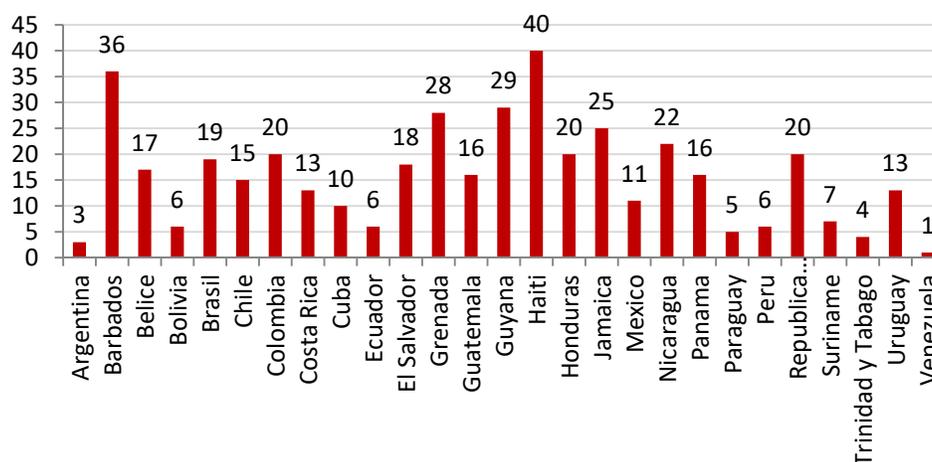
CÓDIGOS	NOMBRES	ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA		DISCUSIÓN DE LA PROPUESTA		APROBACIÓN COMO ANTEPROYECTO	ENCUESTA PÚBLICA	APROBACIÓN COMO PROYECTO
		Inicio	Final	Inicio	Final			
NORDOM 421	Queso tipo Holandés. Definiciones y especificaciones	Nov. 2014	Nov. 2014	Feb. 2015	Mar. 2015	Abril 2015	Oct. 2015	Dic. 2015
NORDOM 422	Queso Gouda. Definiciones y especificaciones	Ene. 2015	Ene. 2015	Feb. 2015	Abril 2015	Abril 2015	Oct. 2015	Dic. 2015
NORDOM 398	Queso Mozzarella. Definiciones y especificaciones	Mar. 2015	Mar. 2015	Abril 2015	Mayo 2015	Mayo 2015	Oct. 2015	Dic. 2015
NORDOM 67: 1-087	Leches concentradas. Definiciones y especificaciones	Abril 2015	Abril 2015	Mayo 2015	Junio 2015	Junio 2015	Oct. 2015	Ene. 2016
NORDOM 67: 1-088	Queso Danés. Definiciones y especificaciones	Mayo 2015	Mayo 2015	Junio 2015	Ago. 2015	Ago. 2015	Ene. 2016	Abril 2016
NORDOM 399	Queso Ricotta fresco	Junio 2015	Junio 2015	Junio 2015	Sept. 2015	Sept. 2015	Ene. 2016	Abril 2016
NORDOM 391	Queso Edem. Definiciones y especificaciones	Oct. 2015	Oct. 2015	Nov. 2015	Dic. 2015	Dic. 2015	Ene. 2016	Abril 2016
NORDOM 67: 1-085	Leche y productos lácteos deslactosados. Definiciones y especificaciones	Junio 2015	Junio 2015	Junio 2015	Ene. 2016	Feb. 2016	Mayo 2016	Julio 2016
NORDOM 424	Queso Danbo. Queso Mozzarella. Definiciones y especificaciones	Nov. 2015	Nov. 2015	Feb. 2016	Mar. 2016	Abril 2016	Mayo 2016	Julio 2016
NORDOM 645	Prácticas de higiene para la leche en polvo	Feb. 2016	Feb. 2016	Mar. 2016	Abril 2016	Mayo 2016	Mayo 2016	Julio 2016
NORDOM 422	Queso Picanino (Queso grana). Definiciones y especificaciones	Feb. 2016	Feb. 2016	Feb. 2016	Abril 2016	Abril 2016	Sep. 2016	Dic. 2016
NORDOM 431	Queso Fynbo. Definiciones y especificaciones	Feb. 2016	Feb. 2016	Feb. 2016	Abril 2016	Abril 2016	Sep. 2016	Dic. 2016
NORDOM 574	Queso Fundido. Definiciones y especificaciones	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Sep. 2016	Dic. 2016
NORDOM XXX	Queso de hoja (requerimiento nuevo)							
NORDOM XXX	Queso Camembert (requerimiento nuevo)							

Fuente: INDOCAL (2016).

## C. Impacto de los costos de la energía en la cadena de los lácteos

A pesar que República Dominicana posee un nivel relativamente alto de electrificación, que según datos del Banco Mundial, en el 2007 alcanzaba el 88%, cuenta con una baja confiabilidad del fluido eléctrico. Adicionalmente, dicha disponibilidad varía drásticamente por sector<sup>14</sup>. La República Dominicana se caracteriza por un alto costo de la energía eléctrica, aproximadamente 0.08-0.26 dólares americanos por KW/h dependiendo de la tarifa y rango en que el cliente se encuentre. Según las tarifas establecidas por la Superintendencia de Electricidad, compartidas por la Comisión Nacional de Energía, a nivel industrial el coste por KW/h oscila en un rango de 0.18-0.20 dólares americanos en la República Dominicana, más del doble que en países como los Estados Unidos. Si lo comparamos a nivel de Latinoamérica y el Caribe, la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) publicaba en el 2013 una comparación de costes de energía que coloca al país en una de las posiciones más altas de la región. Como se observa en el siguiente gráfico 17, República Dominicana se encuentra entre los países con los costos medios de la energía más altos sólo superados por Haití, Barbados, Guayana, Grenada, Jamaica y Nicaragua.

**Gráfico 17**  
**América Latina: Precios medios de la energía en el sector industrial, 2013**  
(En dólares americanos/kWh)



Fuente: Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) (2013).

La razón principal detrás de este alto costo son las pérdidas de transmisión. Según la Asociación Dominicana de la Industria Eléctrica (ADIE), el sistema eléctrico presenta pérdidas tanto técnicas (transmisión) como no técnicas (no medición y fraude) que superan el 40% de la producción energética nacional. Esto causa que el gobierno y los usuarios que pagan el servicio tengan que costear tanto la energía perdida en transmisión y fraude, como el subsidio al sector residencia. Según el cuadro 8 que detalla los precios por kWh (energía), por kW (potencia) y cargo fijo de cada tarifa; el subsidio es para el sector residencial bajo en régimen BTS1 (aunque en la realidad pequeños comercios también lo usen) y es escalonado, es decir, hasta 200 kWh es el primer escalón y es el que más subsidio recibe, luego sigue el escalón 200-300 kWh, seguido del escalón 300-700 kWh que es el último con subsidio. Los costos de estos subsidios son compartidos por los diferentes consumidores industriales y pueden

<sup>14</sup> La siguiente herramienta, permite visualizar la disponibilidad de cada circuito eléctrico del país. Disponible en línea en: <http://circuitos.gob.do/Default.aspx>

incrementar las tarifas del sector en unos 16%. El régimen tarifario más utilizado por los productores y procesadores son: BTS1 pequeñas industrias, MTD2 y MTH.

**Cuadro 8**  
**República Dominicana: Subsidios a la electricidad, julio 2015**  
(En pesos dominicanos)

		Tarifa sin subsidio	Tarifa con subsidio	
	Cargo Fijo	Consumo Mensual de 0 hasta 100 KWh	34.18	37.95
		Consumo Mensual de 101KWh en adelante	123.61	137.25
BTS1 Residencial	Energía	0-200 KWh	8.3	4.44
		201-300 KWh	8.3	6.97
		301-700 KWh	10.23	10.86
		>700 KWh	10.23	11.1
	Cargo Fijo		84.16	137.67
BTS2 Comercios pequeños	Energía	0-200 KWh	8.3	5.97
		201-300 KWh	8.3	8.62
		301-700 KWh	10.23	11.3
		>700 KWh	10.23	11.49
BTD	Cargo Fijo		194.09	224.53
	Energía		6.64	7.37
	Potencia Máxima		895.25	993.99
BTH	Cargo Fijo		148	224.53
	Energía		6.52	7.26
	Potencia Máxima fuera de punta		228.18	253.35
	Potencia Máxima en horas de punta		1272.41	1412.74
MTD1	Cargo Fijo		194.09	224.53
	Energía		6.64	7.81
	Potencia Máxima		378.15	485.98
MTD2	Cargo Fijo		194.09	224.53
	Energía		6.64	7.38
	Potencia Máxima		280.36	340.39
MTH	Cargo Fijo		148	224.53
	Energía		6.52	7.26
	Potencia Máxima fuera de punta		87.65	97.33
	Potencia Máxima en horas de punta		887.38	985.26

Fuente: Superintendencia de Electricidad (SIE) (2015).

El alto costo e intermitencia en el suministro de la energía eléctrica impacta sobre los diferentes sectores productivos de República Dominicana y la cadena láctea no es una excepción. A nivel de la crianza de ganado, se refleja en el alto costo de bombeo de agua para mantener los pastos en condiciones adecuadas, costos que –a su vez– aumentan porque una cantidad muy reducida de ganaderos bombea agua en sus fincas directamente ya que en muchos casos tienen que traerla a sus propiedades. Igualmente, dado que la refrigeración constante de la leche acopiada es uno de los principales objetivos de un centro de acopio, garantizarla supone un alto costo de operación. En algunos centros, se ha iniciado

con la instalación de sistemas de energía solar pero el monto de la inversión inicial ha hecho que la adopción masiva de las iniciativas de energía renovable sea lenta. Para las empresas procesadoras los altos costos de la energía eléctrica se deben a la necesidad de conservar continuamente la cadena de frío pero así también los equipos de pasteurización y UHT, afectando así los costos de producción de los diferentes productos lácteos de calidad como quesos, yogures y dulces. Por este motivo, la gran mayoría de procesadoras (pequeñas, medianas y grandes) se ven obligadas a manejar una combinación de energía de la red (a veces no disponible) y diesel que tiende a aumentar los costos operativos. En el eslabón de comercialización, especialmente en las tiendas de conveniencia o colmados, el costo e inestabilidad de la energía eléctrica representa una barrera para la conservación de productos lácteos. Esto causa que tengan que abastecerse más veces con menores cantidades de producto, lo que incrementa sus costos y reduce sus márgenes comerciales.

La situación antes descrita impacta negativamente en el sector lácteo, principalmente a los procesadores que requieren de refrigeración o procesos de frío y calor para mantener la calidad de su producto, sumado a que gran parte de los hatos ganaderos, y muchas veces los pequeños procesadores, se encuentran en zonas remotas, sujetas a una alta inestabilidad en el suministro energético. Por otro lado, los costos de capital relacionados a la independencia energética mediante plantas de emergencia diesel y la energía renovable, principalmente solar, suelen ser prohibitivos para muchos de estos actores, especialmente los más pequeños<sup>15</sup>.

Otro punto a resaltar, es que el nivel educativo y económico de muchos ganaderos y pequeños procesadores es extremadamente bajo, lo cual dificulta tanto la selección apropiada de sistemas de energía alternativa de alta tecnología, como su instalación, mantenimiento y operación adecuada. Lo anterior, facilita el que puedan ser víctimas de proveedores oportunistas que se aprovechan de esta situación para venderles equipos que no necesariamente tendrán el retorno económico esperado al momento de la inversión.

## **1. El impacto estimado del costo de la energía sobre los pequeños ganaderos**

Dado que casi el 90% de los ganaderos en la República Dominicana son pequeños, quienes cuentan con hatos con menos de 50 cabezas de ganado, el costo energético de un ganadero ronda el 6% (4% Diesel y 2% electricidad) de sus costos totales según datos provistos por el Sondeo de costos de fincas por la Dirección General de Ganadería<sup>16</sup>. A su vez, según la misma fuente, el costo total de pequeños ganaderos varía de la siguiente manera:

- a) Ganado Estabulado: 22.39 pesos dominicanos por litro.
- b) Ganado Semi - Estabulado: 16.49 pesos dominicanos por litro.

<sup>15</sup> En el caso de energía solar, por ejemplo, una instalación de un sistema de bombeo solar, o un sistema de energía desconectado de la red eléctrica, puede costar cerca de 2.000 – 4.000 dólares americanos por KW de potencia instalado. Si asumimos que dicho ganadero necesita unos 10 KW de energía para refrigerar la leche o bombear agua, tendría que invertir cerca de 30.000 dólares. Comparativamente para un ganadero pequeño, es decir, que produce unos 250 litros diarios, esto representa el ingreso bruto de 10 meses. Sin embargo, el retorno sobre la inversión sería más rápido para un ganadero de mayor volumen, para un centro de acopio o para un procesador. Primero porque generalmente estos tres últimos actores se encuentran conectados a la red eléctrica, lo que hace innecesario el uso de baterías con el sistema de energía renovable. Esto es posible, debido a que, mediante el sistema de medición neta existente en el país, es posible vender el excedente de energía no utilizado en el momento, tomando la energía de la red eléctrica en los momentos en que no hay sol disponible. Este escenario permite que el valor por cada W de energía producida con fuentes renovables, especialmente solar, se aproveche al 100%, y por tanto, la inversión se pague más rápido. Una ventaja de la energía renovable es que, una vez pagado el costo de capital, no existe un costo por combustible.

<sup>16</sup> Los datos son extraídos de Costo de Producción Promedio de leche de Septiembre 2015.

c) *Pastoreo*: 12.01 pesos dominicanos por litro.

Por su lado, los pequeños ganaderos generalmente no refrigeran su producto, causando grandes pérdidas de calidad y afectando su propio margen comercial al tener que venderlo a menor precio. De esta manera, es posible concluir que el bajo impacto de la energía en los costos de pequeños ganaderos se debe a que no la utilizan para refrigerar su producto. Si mantuviesen procesos de refrigeración, seguramente se incrementaría el peso de la energía en su estructura de costos.

Actualmente, el enfoque de la mayoría de los actores que apoyan el mejoramiento de la calidad del sector como CONALECHE, así como el de los grandes procesadores, consiste en fomentar las buenas prácticas y garantizar una entrega rápida a los centros de acopio. Sin embargo, este esfuerzo se ve afectado por la distorsión que causan en la cadena las empresas que especulan con los precios del producto, y que en algunas temporadas suelen comprar leche de grados inferiores al mismo precio que la leche grado A, según la disponibilidad de la materia prima.

## **2. El impacto estimado del costo de la energía sobre los medianos y grandes ganaderos**

Los ganaderos medianos y grandes, usualmente, tienen un mejor control de la calidad de su producto, lo que implica la refrigeración en tanques. En estos casos el costo energético tiene un peso mayor. Como ejemplo, según sondeos realizados en distintas fincas, una finca que produce 3,000 litros de leche diarios, consume cerca de 6,000 pesos dominicanos mensuales en refrigeración, pero también puede llegar a consumir 300 galones de diesel (Incluye energía eléctrica, equipos como tractores y los demás equipos diesel de la finca), que a precios actuales suman unos 35,000 pesos mensuales.

Debido a que no existe una claridad en cuanto a la cantidad de horas que se opera con planta de emergencia diesel y la cantidad de horas que se opera con electricidad de la red eléctrica, se dificulta obtener un cálculo exacto del costo energético relacionado a cada actividad.

## **3. El impacto estimado del costo de la energía en los centros de acopio**

Sin lugar a dudas, la energía es el costo operativo principal de un centro de acopio. A modo de ejemplo, el Centro de acopio de la Asociación de Ganaderos de Santiago Rodríguez, que posee 5 tanques de 800 a 1,500 galones cada uno, cuenta con una factura energética que ronda los 60,000 pesos mensuales, lo que permite calcular un costo de refrigeración aproximado de 0.62 peso dominicano por litro de leche refrigerada. Este costo es cubierto con la retención que se hace a los ganaderos sobre el precio de compra de 1 peso por litro. Este centro tiene pocos fallos eléctricos, por lo que el consumo de diesel no es un factor tan importante.

Existen algunas iniciativas para dotar a los centros de acopio con energía solar, bajo el esquema de medición neta. Cabe destacar el proyecto realizado por Pasterizadora Rica con la Asociación de Ganaderos de Duvergé, que bajo este esquema la procesadora financia un proyecto de eficiencia energética y recupera su inversión con descuentos en el precio pagado por la leche de los productores que pertenecen a esta Asociación.

Este esquema de arrendamiento, con energía convencional, ha sido implementado por otras empresas pasteurizadoras privadas tales como Nestlé con el Centro de Acopio Asociación de Ganaderos de Santiago Rodríguez y Hacienda Los Ángeles, quienes han instalado ya 4 centros de acopio bajo este mismo esquema.

#### **4. El impacto estimado del costo de la energía en los pequeños procesadores**

La mayor parte de los procesadores artesanales no cuenta con equipos de pasteurización y homogenización modernos, tecnologías clave para garantizar la inocuidad del producto terminado. Normalmente cuentan solo con tinas y removedores, equipos que no representan un consumo energético considerable. Los pequeños procesadores tampoco tienen un coste importante de refrigeración, debido a que distribuyen los lotes de producto terminado tan pronto están listos, de forma diaria.

La leche que reciben los pequeños procesadores, generalmente no cumple con las características mínimas para pasteurizar, por lo que, incluso si se les facilitara la adquisición de estas tecnologías, no podrían sacarle el máximo provecho. Algunos productores como los asociados a la Cooperativa de Procesadores de Lácteos de Dajabón (COPROLACFRO), han recibido apoyo estatal para una procesadora para quesos y yogur. Sin embargo no han podido llevar a cabo las operaciones debido a un abastecimiento insuficiente de leche grado A para cubrir su punto de equilibrio. Esta situación causa grandes pérdidas y un círculo vicioso debido a que para llegar a dicho punto de equilibrio es necesario producir por debajo del mismo temporalmente, de forma que se pueda crear una relación suplidor-cliente estable con los ganaderos e incrementar los volúmenes de compra.

En el escenario de que la cadena sea capaz de proveer una mayor cantidad de producto grado A a precios competitivos y que los pequeños procesadores pudieran acceder al mercado de productos terminados de forma exitosa, se haría necesaria la implementación de equipos de procesamiento y otros equipos de energía como calderas que sin duda incrementarían su costo energético. Bajo este escenario, sería vital la realización de un estudio a profundidad que determinará la matriz energética ideal adaptada al contexto nacional que garantice la rentabilidad y sostenibilidad de estos actores.

#### **5. El impacto estimado del costo de la energía para los grandes procesadores**

Por razones de competitividad, las grandes procesadoras no comparten la información sobre sus costos, por lo que se dificulta realizar algún análisis comparativo sobre los mismos. Sin embargo, como se pudo constatar en visitas, constantemente identifican nuevas formas de reducir sus costos de energía. Algunas de ellas han sido:

- a) Instalación de plantas eléctricas de emergencia a Fuel Oil (Bunker) No. 6
- b) Instalación de plantas eléctricas de emergencia a gas natural.
- c) Instalación de plantas y calderas de Bio Masa.
- d) Mejoras en la logística de recolección y distribución.

Adicionalmente a estas estrategias que se han implementado en el pasado, la mayoría de las empresas procesadoras están considerando proyectos de energía solar y eólica primordialmente, motivados en parte por los beneficios intrínsecos a las mismas y también por la Ley 57-07 de apoyo a las energías renovables, que, entre otras cosas, permite el balance neto, o la venta a la red eléctrica del excedente de energía producida por fuentes alternativas en ciertos momentos del día, para luego ser reconsumida por la empresa. Además, esta ley contempla exenciones de Impuestos a la Transferencia de Bienes y Servicios (ITBIS), exenciones a la importación de equipos para sistemas de energía renovable e Impuestos sobre la Renta (ISR).

Aunque no fue posible acceder a los datos que permiten calcular el impacto de la energía en la estructura de costos de las industrias procesadoras visitadas, según un informe para *Energy Star* del Berkeley *National Laboratory*<sup>17</sup>, en Estados Unidos el costo de energía puede rondar el 1.7% del valor

<sup>17</sup> Disponible en: [http://www.energystar.gov/ia/business/industry/downloads/Dairy\\_Guide\\_Final.pdf](http://www.energystar.gov/ia/business/industry/downloads/Dairy_Guide_Final.pdf)

de las ventas de una procesadora láctea. El 80% de este costo lo representan los sistemas que utilizan calor relacionados con el proceso de pasteurización y el resto lo representan los sistemas de refrigeración además de la demanda miscelánea. Si se realiza una extrapolación, conociendo que en República Dominicana el costo por KW/h de energía industrial puede rondar los 0.16 - 0.20 dólares estadounidenses según datos ofrecidos por la Comisión Nacional de Energía, mientras que en Estados Unidos puede rondar los 0.06 dólares según datos de *U.S. Energy Information Administration*<sup>18</sup>, podría asumirse que los costos de energía eléctrica en el país serían al menos el doble que en los Estados Unidos. No obstante, debemos tomar en cuenta que mucho de este costo está influenciado no solo por la electricidad, sino por la producción de vapor o energía con equipos que utilizan combustibles como el bunker o fuel oil No. 6, el gas natural, o la biomasa, que, en la República Dominicana conllevan costos mayores a Estados Unidos.

Por otro lado, la inestabilidad del suministro eléctrico ha provocado que para los grandes procesadores haya sido necesaria, en varios momentos, la adquisición de plantas de emergencia de distintos combustibles como gas natural, biomasa y bunker No. 6 y su posterior reemplazo o adaptación una vez cambian los precios de los distintos combustibles que utilizan. Estas plantas demandan altos niveles de inversión de capital que afectan la capacidad de la industria para invertir en otras áreas más relacionadas a su actividad como bien podrían ser centros de acopio o equipos para la manufactura de productos de mayor valor agregado.

Para los procesadores industrializados, el acceso a un costo energético razonable es un factor vital para incrementar su competitividad. En el caso específico de la República Dominicana se hace necesario el diseño y posterior adopción de estrategias energéticas sectoriales que reduzcan la dependencia de estas empresas de los precios del sistema energético tradicional, ya que no se visualiza un cambio en el contexto nacional que origina estos altos precios en el corto o mediano plazo.

---

<sup>18</sup> U.S. Energy Information Administration, disponible en:  
[https://www.eia.gov/electricity/monthly/epm\\_table\\_grapher.cfm?t=epmt\\_5\\_6\\_a](https://www.eia.gov/electricity/monthly/epm_table_grapher.cfm?t=epmt_5_6_a)



## V. Análisis de la gobernanza de la cadena

La gobernanza de la cadena define el marco relacional en el que actúan las empresas, se relacionan entre sí, y con otras instituciones de apoyo, ya sea del gobierno o del sector privado. La gobernanza no es estática, se modifica en el curso del tiempo, y ello depende no sólo de cambios en las estrategias de las empresas involucradas, sino también de factores institucionales, tecnológicos e innovaciones organizacionales, entre otros elementos (Gereffi y otros, 2005). Las restricciones observadas en el diagnóstico en materia de gobernanza, así como los incentivos político-institucionales diseñados para su resolución, resultan fundamentales para el desempeño en general de los eslabones y de la cadena (Oddone, Padilla y Antunes, 2014).

### A. Las instituciones de apoyo de la cadena

El sector lácteo en República Dominicana agrupa diferentes actores públicos y privados de apoyo que intervienen en la cadena. A nivel de gobierno hay varias entidades que se encargan de proveer a los productores asistencia técnica, facilidades de créditos, capacitación y entrenamiento. También existen entidades que realizan investigaciones en el área pecuaria y servicios de laboratorios. Otras entidades se ocupan de elaborar y aplicar las regulaciones y normas de la cadena, así como proveer espacios de convergencia y diálogo para los diferentes actores de la cadena.

Los actores privados que apoyan a la cadena, son principalmente las federaciones y asociaciones de productores, así como los proveedores de insumos de alimentos, medicamento y equipos para la producción y manejo de las fincas.

Las entidades gubernamentales que intervienen en la cadena son las siguientes:

- Dirección General de Ganadería (DIGEGA) del Ministerio de Agricultura. Se encarga de dar asistencia técnica a los productores a través de su Programa MEGALECHE y su Unidad de Calidad de Leche. Cuenta con un programa de Sanidad Animal, el cual realiza prevención, control y erradicación de enfermedades bovinas, como la tuberculosis y la brucelosis. Dentro de Sanidad Animal, se cuenta con Laboratorio Veterinario Central (LAVECEN), en el que se realizan los diferentes análisis a los animales.

Entre las funciones principales de la DIGEGA, según su sitio web, se destacan:

1. Incrementar la productividad del ganado lechero mediante el uso de récords para mejorar las prácticas de reproducción, alimentación y manejo de la especie.
2. Dar asistencia técnica en la selección de reproducción de animales y sus reemplazos, basándose en el valor genérico de los animales.

3. Establecer récords oficiales de producción de fincas lecheras.
  4. Recolectar datos individuales de vacas, en los aspectos de producción, reproducción y sanidad.
  5. Establecer una unidad de crianza de terneros con la finalidad de proporcionar sementales de línea lechera a pequeños y medianos ganaderos para fomentar la productividad.
  6. Fomentar la producción de carne mediante el mejoramiento de nuestras razas, por medio del cruzamiento con sementales seleccionados como excelentes productores de carne.
  7. Celebrar cursos y días de campo sobre el manejo de ganado caprino/ovino.
  8. Producir reproductores de alta calidad y desarrollarlos en el país.
  9. Desarrollar un programa de inseminación a nivel nacional para el pequeño productor.
  10. Controlar y erradicar, mediante programas específicos, las enfermedades de los animales que, por sus características y las pérdidas económicas que ocasionan a la ganadería nacional, se consideran prioritarias.
  11. Proporcionar las condiciones para aumentar la producción y evitar la penetración al país de enfermedades exóticas, que provocarían consecuencias catastróficas en nuestro potencial pecuario. Controlar la calidad de las materias utilizadas en la fabricación de alimento para ganados.
- El Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE), fue creado por el Congreso Nacional con la ley 180-01. Dentro del consejo de CONALECHE están representadas las entidades gubernamentales, privadas y gremiales que intervienen en la industria lechera.

Esta entidad se encarga de la reglamentación de la industria, así como de facilitar espacios de diálogos e intermediación entre los productores, procesadores y proveedores de insumos. CONALECHE provee recursos a los productores, a través de préstamos blandos (6% de interés) para la adquisición de animales mejorados, equipos e implementos para el manejo de la finca, y para construcción de infraestructuras que mejoren la producción. También, auspicia la creación de centros de acopio colectivo o privado. Los productores y procesadores lácteos aportan al CONALECHE dos centavos de peso dominicano por litro de leche producido o procesado. Cuenta con una cartera de 90 millones de pesos dominicanos para préstamos a los productores y procesadores.

Actualmente CONALECHE recibe una asignación presupuestaria del gobierno, de los cuales el 50% se dirigen a préstamos a través del Banco Agrícola, el 40% se transfieren a DIGEGA para la implementación de programas de sanidad y extensión y el 10% restante se utilizan para cubrir los gastos administrativos de la oficina del CONALECHE y para los programas de promoción y consumo de lácteos.

CONALECHE otorga aproximadamente unos 188 millones de pesos anuales promedio en préstamos a través del Banco Agrícola (Cuadro 9). El valor promedio por préstamo es de 550,000 pesos dominicanos con 50% de los préstamos concentrados en la línea Noroeste (28%) y en la región Sur (22%) del país. El 80% de los préstamos se destinan a los ganaderos especialmente para la compra de ganado (57% del total), en cuanto que los procesadores perciben sólo 20% de los préstamos, especialmente, para la compra de equipos y maquinaria (11% del total).

**Cuadro 9**  
**Cuadro Programa de Crédito Banco Agrícola-CONALECHE 2011-2015**  
*(En pesos dominicanos)*

Año	Cantidad de préstamos	Monto aprobado	Monto desembolsado
2011	448	170,679,285	170,054,754
2012	127	54,138,366	52,888,366
2013	416	387,595,582	249,551,991
2014	380	289,807,366	252,006,405
2015	301	279,310,483	215,247,673

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CONALECHE.

- El Ministerio de Salud Pública es el organismo encargado de otorgar los registros sanitarios luego de realizar las inspecciones de lugar y ver que se cumplan con todas las normativas y reglamentaciones establecidas. Dentro del Ministerio de Salud Pública, el Viceministerio de Garantía de la Calidad tiene como propósito regular el acceso, equidad y calidad de la salud mediante normas, mecanismos de control, seguimiento, evaluación y monitoreo para la preservación y aumento del bienestar de la población. La Dirección General de Medicamentos, Alimentos y Producción Sanitaria cuenta con una comisión técnica de inspección conjunta con CONALECHE para los productos lácteos registrados y sus derivados. No ha sido posible acceder a los contenidos de las pruebas que se realizan para evaluar la calidad de los lácteos. Se realizan visitas sorpresa y pruebas en las fincas de los productores, los centros de acopio, los procesadores artesanales (queseros) y tecnificados, colmados y supermercados. No hay un registro de transportistas de lácteos (intermediarios) por lo que éstos no son visitados. La Ley General de Salud establece sanciones de acuerdo con el grado de no conformidad de cumplimiento.
- Instituto Dominicano de Calidad (INDOCAL) es la autoridad nacional sede de los subcomité técnicos para la elaboración de normas. Como organismo normalizador tiene como funciones organizar las actividades de elaboración, adopción, armonización, aprobación, oficialización, publicación y divulgación de las normas técnicas, con miras a facilitar el comercio y el desarrollo industrial y servir de base para los reglamentos técnicos. En materia de lácteos, el instituto se encarga de coordinar el Subcomité técnico para la leche y derivados en el cual CONALECHE funge como Presidente. Este subcomité es el responsable de elaborar las normas del sector y está compuesto por productores industriales, técnicos y consumidores. Tras su elaboración, cada norma es sometida a una encuesta pública, para luego ser aprobada por el Consejo Dominicano de la calidad (CODOCA) y ser oficialmente adoptada como una Norma Dominicana (NORDOM). Durante los últimos años se ha realizado una profunda actualización de normas en el sector lácteo a partir de la calidad y la inocuidad como se mencionó anteriormente. Actualmente, buscan crear un Sistema Nacional de la Calidad para los lácteos dominicanos.
- Patronato Nacional de Ganaderos, está a cargo de la administración de la Ciudad Ganadera, en donde se albergan las oficinas de la DIGEGA, CONALECHE, APROLECHE. Tiene a su cargo la coordinación de ferias y exposiciones ganaderas nacionales e internacionales y

se encarga de la administración de los registros genealógicos de todas las especies animal en el país.

- Instituto de Desarrollo de Investigación Agrícola y Forestal (IDIAF). Trabaja con el apoyo de otras entidades del gobierno, en investigaciones en el área de reproducción animal, elaboración de fórmulas alimenticias, desarrollo de pastos y forrajes. Cuenta con dos fincas experimentales, una de ganado de leche en Pedro Brand y otra de ganado de carne el San Francisco de Macorís. IDIAF está desarrollando un proyecto de transferencia de embriones con mira a mejorar la genética del ganado nacional, entre otras iniciativas en curso.

Por su parte, las entidades privadas y agremiales que intervienen en la cadena son las siguientes:

- Asociación de Productores de leche (APROLECHE). Es un gremio sindical de productores compuesto por doscientas (200) asociaciones de productores, cinco (5) federaciones y cuatro (4) cooperativas de productores. Fundada en 1978 vela por los intereses comunes de los ganaderos. Posee una tienda que facilita insumos a nivel nacional a todas las asociaciones ganaderas a más bajo costo y a crédito. Está representada en el CONALECHE por su presidente.
- Federaciones de Ganaderos. Los productores están agrupados en cinco federaciones en todo el país (véase Cuadro 10). Estas están compuestas por asociaciones que agrupan a pequeños y medianos ganaderos, que pueden ir desde 10 vacas. Las federaciones, defienden los intereses de las asociaciones frente a las empresas compradoras y gestionan mejores oportunidades de asistencia gubernamental para sus socios.
- Cooperativas: En muchas de las Federaciones se han formado pequeñas asociaciones de ahorros y crédito y de ayuda mutua para los socios, que permite a estos solucionar situaciones en las fincas, a través de pequeños préstamo. Por otro lado, hay tres grandes cooperativas que agrupan una gran cantidad de asociaciones, constituyéndose estas en empresas procesadoras. Estas son, COOPAGAMPTA en Monte Plata y COOPESUR, que actualmente están proveyendo leche pasteurizada para el Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Ministerio de Educación. La otra es COOPFEDEGANO, la cual ha sido ampliamente apoyada por CONALECHE y que tiene una asignación para proveer leche para el desayuno escolar, sin embargo no ha podido arrancar. Actualmente trabajan en el relanzamiento de la misma. Las cooperativas ofrecen a los productores la oportunidad de agregar valor a la leche que producen y conseguir mejor precio por su producto. Al mismo tiempo, les permite aumentar la producción de leche sin correr el riesgo que sea rechazada por la gran industria o tener que venderla a precios más bajo cuando hay excedentes. A pesar que las cooperativas implican una inversión fuerte en infraestructuras, equipos, personal y capacitación, los productores socios acceden a mercados preferenciales más competitivos obteniendo mayores ganancias. Otro aspecto a destacar de las cooperativas es su raigambre territorial, ya que éstas se conforman según los intereses y necesidades de los productores de una misma región, lo que permite una recolección de la leche en zonas cercanas ofertando un producto local de buena calidad. Otra ventaja de las cooperativas es que cuentan con diferentes comités de trabajo y vigilancia conformados por sus socios, lo que permite controlar brotes y el incumplimiento de normas de inocuidad por alguno de los socios. Asociaciones de clase: para cada clase de actores de la cadena existe una asociación que busca unificar y defender los intereses en común de sus miembros. Estas son: la Asociación Dominicana de Industrias Lácteas (ADIL), la Asociación de Procesadores de Lácteos y Derivados (ADOPROLAC), la Asociación de Queseros y la Asociación de Importadores de Leche, y la Junta Agro empresarial Dominicana (JAD).

**Cuadro 10**  
**República Dominicana: Federaciones de ganaderos, número de asociaciones,**  
**de socios, de centros de acopio y zona de producción**

Nombre	No. de asociaciones	No. de Socios	No. de centros de acopio	Zona que abarca
FEDEGANO (Federación de Ganaderos de la Línea Noroeste)	40	2,569	31 Grupales 22 individuales que venden a RICA	Santiago Rodríguez, Dajabón, Mao y Montecristi
FEDEGANORTE (Federación de Ganaderos del Norte)	18	885	9	Los municipios de: San Felipe, Villa Isabela, Guanico, Altamira, Luperón e Imbert
FEDAGARE (Federación de Ganaderos de la Región Este)	21	1,600	11	El Seíbo, Hato Mayor, Monte Plata y La Altagracia.
FEGACIBAO (Federación de Ganaderos Cibao Central)	13	585	-	La Vega, prov. Sánchez Ramírez, Santiago, Bonao, Prov. Duarte, Nagua, Jarabacoa, Cotui, entre otros municipios del Cibao
FEGASUR (Federación de Ganaderos del Sur)	14	961	10	Provincias Azua, San Juan, Peravia, Barahona, Bahoruco, Duverge, Jimani entre otras

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Fundación REDDOM.

## B. El Programa de Alimentación Escolar (PAE)

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) lleva más de 20 años de ejecución. Se trata de un programa de inversión social gestionado por el Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil (INABIE) que tiene el propósito de garantizar la atención alimenticia y nutricional de la población de niños, adolescentes y jóvenes estudiantes del Sistema Educativo del país. El PAE es implementado en todos los centros educativos considerando su ubicación geográfica e infraestructura del territorio, con el objetivo de contribuir al ingreso, permanencia y rendimiento escolar. El PAE propone menús contextualizados, es decir, adaptados a los requerimientos nutricionales para una alimentación diaria, balanceada y de calidad, y a los patrones socio-culturales y económicos de las diferentes regiones. Existen cuatro modalidades: PAE Urbano Marginal, PAE Real, PAE Fronterizo y PAE Jornada Extendida. En todas ellas, los lácteos tienen un papel fundamental y han generado grandes desafíos en cuanto a su provisión.

Según datos del INABIE, en el 2013, se beneficiaron con el PAE 1.630.456 estudiantes con una inversión de RD\$ 5,442,572,935. En el 2014, los beneficiados fueron 1.507.057 estudiantes representando una inversión de RD\$ 6,360,075,711. En 2015 fueron 1,710,620 estudiantes y en el 2016 se estiman 1,739,355 beneficiarios. En cuanto a las raciones de leche, el PAE necesita 1,700,000 raciones de 0.20 litros, lo que constituye unos 347,871 litros de leche por día (cuadro 11). La producción nacional sólo alcanza aproximadamente 100,000 litros diarios para cubrir los litros requeridos por INABIE.

**Cuadro 11**  
**Distribución diaria de raciones líquidas, según la modalidad para el año escolar 2016-2017 <sup>a</sup>**  
*(En millones de pesos dominicanos y porcentajes)*

Modalidad	Monto RD\$	Litros
	Total	Total
UHT	10,811,184.95	172,290
Pasteurizado	9,481,261.45	151,096
Preparado Lácteo	1,285,483.50	24,485
Totales	21,577,929.90	347,871

Fuente: Unidad de Estudios Económicos y Estadísticos - INABIE (2015).

<sup>a</sup> Estimado.

Un programa con estas características necesita de acciones intersectoriales con la participación de los diferentes organismos, nacionales y subnacionales, así como del involucramiento y participación del sector privado como proveedor de insumos. A lo largo de este tiempo muchas han sido las dificultades enfrentadas, desde los fenómenos de intoxicación de alumnos y los problemas de calidad, las dificultades de pago, o su atraso, a los suplidores, las complicaciones de acceso a determinados territorios y las necesidades de importación.

Visto que el PAE podría ser considerado un programa tractor para el desarrollo de la cadena láctea en República Dominicana<sup>19</sup>, vale la pena considerar quienes son los principales proveedores de leche del Estado ya que, como se puede observar en el cuadro XX, la participación de las pymes sigue siendo relativamente baja. A modo de ejemplo, el PAE Fronterizo es en su totalidad abastecido por Pasteurizadora Rica (22 centros con 6,143 raciones) en tanto que en PAE Real es abastecido por Induveca S. A en un 69% (6,624 raciones) y Pasteurizadora Rica en un 31% con 3,675 raciones.

En términos generales, en el caso de leche UHT, todos los lotes requeridos por el PAE son suplidos por las grandes empresas nacionales como Pasteurizadora Rica e Induveca S.A. La primera abastece un total de 1,046 centros por una cantidad de 598,697 raciones, la segunda 1,955 centros con un total de 548,768 raciones. El precio estándar de la ración de leche UHT es de RD\$ 12.55, incluyendo elaboración, empaque y entrega. En materia de leche pasteurizada, se presenta el esquema de provisión más extenso para abastecer a 1,279 centros con 630,516 raciones totales, en el que participan la Asociación de Ganadero del Sur (COOPESUR), Bon Agroindustrial SRL, María SRL, Asociación de Ganadero de Monte Plata (AGAMPTA) SRL, Fresca SRL. En materia de Leche UHT y pasteurizada el 90% es de producción nacional, con preparados lácteos se suple sólo el 10% de las raciones de producción nacional e importados. Con preparados lácteos se abastecen 1,232 centros, generalmente ubicados en lugares más lejanos, por un total de 114,150 raciones provistas principalmente por Linketuk Invesment Group SRL, Industria de Empaques Múltiples SRL y Nuevo Farma SRL. Sólo el 5.01% del presupuesto total destinado a la compra del desayuno escolar se destinó a preparados lácteos según información del INABIE.

<sup>19</sup> Es importante señalar que existen otras fuentes potenciales de compras públicas de lácteos como son los comedores económicos, los hospitales, las cárceles y otras instituciones y organismos públicos.

**Cuadro 12**  
**INABIE: Compras totales y porcentaje de participación de pymes <sup>a</sup> (anual)**  
*(En millones de pesos dominicanos y porcentajes)*

Producto	2013-2014		2014-2015		2015-2016		2016-2017 <sup>b</sup>	
	Total	% Pymes	Total	% Pymes	Total	% Pymes	Total	% Pymes
UHT	1,465.86	0.00	2,111.17	0.00	2,473.98	0.00	1,297.34	0.00
Pasteurizado <sup>c</sup>	970.32	0.00	1,497.73	0.00	1,586.46	0.00	1,137.75	0.00
Preparado lácteo	281.40	0.00	230.64	0.00	203.65	0.14	154.26	49.12
Totales	2,717.57	0.00	3,839.54	0.00	4,264.09	0.01	2,589.35	2.93

Fuente: Unidad de Estudios Económicos y Estadísticos - INABIE (2015).

<sup>a</sup> Según informaciones de la División de Licitaciones del INABIE, solo la empresa “NUOVOPHARMA, EIRL”, es actualmente clasificada como PYME. En esa línea, se aclara que los valores y porcentajes para PYMES presentados en este documento deben ser tratados como datos preliminares.

<sup>b</sup> Estimado.

<sup>c</sup> En este caso la leche pasteurizada es mayormente leche en polvo reconstituida.

Como se muestra en el cuadro anterior, la participación de las pymes en el PAE en materia de lácteos se ha producido a partir del año 2015, en un porcentaje todavía pequeño. Esta situación refleja la necesidad de fortalecimiento de producción y capacidades en este grupo de empresas para cumplir con los controles del Departamento de Aseguramiento de la Calidad del PAE cuya función es velar por la correcta elaboración y distribución de los alimentos del Programa y la verificación del cumplimiento de especificidades en valor nutricional, inocuidad y calidad. El Departamento realiza inspecciones en las que evalúa las condiciones de las *instalaciones*, las prácticas higiénicas del personal, el programa de limpieza y desinfección, el control de plagas, la disposición de desechos, así como los controles necesarios en el proceso productivo y el producto final, la aplicación correcta de las fórmulas, el trabajo en los laboratorios, el almacenamiento y la distribución del producto final.



## VI. Análisis de los costos, márgenes y competitividad

En este apartado se analizan los costos de producción y márgenes de ganancia estimados para los actores de la cadena de los lácteos en República Dominicana, factores importantes para entender la fijación de precios con que llegan al consumidor final y para comprender los motores de competitividad de la cadena y sus eslabones.

En el siguiente cuadro se resumen los costos de producción y precios de venta de la leche líquida en los distintos eslabones de la cadena láctea dominicana, según datos de Pro Consumidor<sup>20</sup>.

**Cuadro 13**  
**Costo de producción promedio de leche**  
*(En pesos dominicanos por litro)*

ESLABÓN DE CADENA LÁCTEA	PRECIO
Producción	RD\$ 12-22*
Precio de venta a queserías artesanales (Pequeños Procesadores):	RD\$16-22 (según la época) <sup>a</sup>
Precio de venta a centros de acopio (Grandes Procesadores):	RD\$ 21-23 (mayormente pasteurizadores)
Precios de venta al cliente final:	RD\$50-65/ (supermercados) RD\$60-70/ (colmados)

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en febrero de 2016 e información obtenida de Pro Consumidor (2016).

<sup>20</sup> Datos obtenidos de la página web de Pro Consumidor 2016, disponibles en: [www.proconsumidor.gob.do](http://www.proconsumidor.gob.do)

<sup>a</sup> El precio de producción como el de venta de las queserías suele ser muy heterogéneo por lo que se han considerados rangos tan amplios. Vale la pena tomar en cuenta que dentro de este rango cada productor presenta su propio margen de ganancia de acuerdo con el diferencial del precio de venta sobre el de precio de producción.

## A. Márgenes eslabón producción (ganaderos)

Según la Dirección General de Ganadería, se estima que el costo promedio de producción del litro de leche oscila entre 12 y 22 pesos dominicanos por litro. A continuación se muestran las diferencias en los costos de producción bajo tres diferentes tipos de sistemas de producción.

En función de estas informaciones, y con precios promedio de la leche entre 19 y 23 pesos por litro dependiendo de su grado de calidad, se infiere que los márgenes para los productores estarán entre los 0.6 y 11 pesos por litro de leche producido, una vez que el precio de compra varía en esa proporción y el precio de producción no.

**Cuadro 14**  
**Costo de producción promedio de leche**  
*(En pesos dominicanos por litro)*

Estabulado		Semi-estabulado		Pastoreo	
Componentes del costo		Componentes del costo		Componentes del costo	
Alimentación	13.29	Alimentación	8.03	Alimentación	6.77
Materiales y servicios	0.01	Materiales y servicios	0.81	Materiales y servicios	0.31
Vacunas	0.00	Vacunas	0.00	Vacunas	0.00
Medicina veterinaria	0.56	Medicina veterinaria	0.26	Medicina veterinaria	0.25
inseminación artificial	0.00	Inseminación artificial	0.03	Inseminación artificial	0.00
Gastos Rep. maquinarias	0.04	Gastos reparación maquinarias	0.06	Gastos Reparación maquinarias	0.01
Compra de repuestos	0.05	Compra de repuestos	0.27	Compra de repuestos	0.01
Gastos de energía	0.37	Gastos de energía	0.19	Gastos de energía	0.15
Gasolina	0.09	Gasolina	0.14	Gasolina	0.20
Gasoil	1.02	Gasoil	0.44	Gasoil	0.57
Lubricantes	0.01	Lubricantes	0.05	Lubricantes	0.09
Teléfono y celular	0.14	Teléfono y celular	0.11	Teléfono y celular	0.16
Equipo de ordeño y detergentes	0.06	Equipo de ordeño y detergentes	0.05	Equipo de ordeño y detergentes	0.04
Fertilizantes	0.14	Fertilizantes	0.14	Fertilizantes	0.13
Herbicidas	0.12	Herbicidas	0.09	Herbicidas	0.02
Gastos varios	0.25	Gastos varios	0.18	Gastos varios	0.19
Gasto de administración	1.37	Gastos de administración	1.10	Gastos de administración	0.55
Salario encargado	0.88	Salario encargado	1.50	Salario encargado	0.69
Salarios personal Fijo	2.54	Salarios personal fijo	2.18	Salarios personal fijo	1.35
Salarios personal temporero	0.24	Salarios personal temporero	0.25	Salarios personal temporero	0.31
Honorarios veterinarios	0.08	Honorarios veterinarios	0.04	Honorarios veterinarios	0.18
Gastos de depreciación	0.49	Gastos de depreciación	0.18	Gastos de depreciación	0.18
Impuesto CONALECHE	0.02	Impuesto CONALECHE	0.02	Impuesto CONALECHE	0.02
Gastos financieros	0.70	Gastos financieros	0.43	Gastos financieros	0.37
Total	22.47	Total	16.55	Total	12.54

Fuente: Programa MEGALECHE de la DIGEGA, octubre 2015.

## **B. Márgenes eslabón transporte (región este principalmente)**

No existen en el país estadísticas oficiales para este eslabón de características altamente informales. Sin embargo, principalmente en la región este del país, según entrevistas con la Asociación de Procesadores Lácteos del Este, los transportistas pagan la leche a 17 pesos por litro en promedio a los ganaderos y las venden a 20 pesos por litro a los procesadores, percibiendo un margen comercial cercano a los 2-3 pesos por litro promedio. Sin embargo, este margen varía ampliamente debido a que estos actores utilizan las fluctuaciones de oferta y demanda a su favor, llegando a comprar leche económica menores precios y vendiéndola por un mayor precio a los procesadores. La zona Este tiene en general menor productividad por vaca, calidad y precio de leche que la zona noroeste. Los transportistas de lácteos son menos comunes e influyentes en la zona noroeste porque los ganaderos tienden a llevar su leche a los centros de acopio o los procesadores la pasan a buscar por las fincas.

## **C. Márgenes eslabón pequeños procesadores (mayormente quesos)**

De acuerdo con la Asociación de Productores Lácteos del Este, el precio para grandes distribuidores ronda los 110 pesos por libra de queso o 23.9 pesos por litro de leche, calculado a un rendimiento de 4.6 litros de leche por libra de queso. Con base en sus costos de materia prima de 20 pesos por litro promedio, el margen comercial de este eslabón de la cadena sería de 4 pesos por litro de leche procesada menos costos operativos.

## **D. Márgenes eslabón grandes procesadores (mayormente leche líquida)**

Los grandes procesadores no compartieron sus costos de operación o márgenes de venta a distribuidores por razones de confidencialidad. Sin embargo, se conoce que estos actores compran leche en los centros de acopio a un precio de aproximadamente 23 pesos por litro. A estos 23 pesos hay que sumarle aproximadamente 0.4 centavos por litro que se pagan anualmente por fidelidad a los centros de acopio.

Como no se conoce el costo de producción de los grandes procesadores, ni el costo de operación de los distribuidores, se asume (como ejercicio de análisis) que el margen entre el precio de compra de leche y el precio de venta al cliente final (que oscila entre los 23 y 47 pesos por litro de leche líquida) se divide de forma igualitaria entre el distribuidor y el procesador, resultando en un margen de 13.5 a 23.5 por litro. Sin embargo, es bastante probable que los procesadores tengan un margen neto mucho menor que los distribuidores debido a los altos costos de recolección, energía, gastos de capital e infraestructura, personal y combustible asociados con la distribución final. En este sentido, pocos grandes procesadores<sup>21</sup> se arriesgan a competir en el renglón de quesos, mayormente a causa de que el alto precio de la leche que compran (solo grado A) y el bajo rendimiento de la leche local en el proceso de transformación no les permiten competir con productos importados.

---

<sup>21</sup> Muchas procesadoras han desaparecido del mercado, en gran parte por la proliferación de la informalidad en el sector. En este sentido, pocas empresas procesadoras han logrado establecerse a largo plazo en el mercado.

## E. Márgenes eslabón distribuidores

Según los sondeos realizados por Pro Consumidor<sup>22</sup>, para un precio de venta del queso local promedio en grandes supermercados de 190 pesos, y en colmados de 150 pesos por libra, el margen comercial de un distribuidor sería de 40 a 80 pesos por libra o 10.86 a 17.39 por litro de leche, a un rendimiento de 4.6 litros de leche por libra de queso. Estos actores tienen costos significativos, principalmente asociados a la refrigeración, y tienen tiempos de pago que pueden rondar entre los 30 y 120 días, lo que no solo afecta el flujo de efectivo de los procesadores, sino que les permite utilizar esta deuda como capital de trabajo e incrementar así su rentabilidad.

A partir de los estos datos arriba expuestos, resulta que el eslabón de distribución final es el que obtiene el mayor margen de la cadena, tomando en consideración los costos de capital, personal y energía que implica el procesamiento de lácteos. Pero, se debe considerar que generalmente los procesadores reciben pagos de los distribuidores finales a plazos que pueden rondar entre 30 y 120 días, con el costo financiero asociado.

El análisis de los precios de los productos lácteos importados en el mercado muestra que la cadena láctea dominicana no está con capacidad de competir con las importaciones provenientes de otros países ya que de todas formas los productos lácteos importados, dentro y fuera de los acuerdos comerciales vigentes, son más baratos y gozan de un relativo efecto de subsidios en origen. Como un ejemplo, podemos citar la leche líquida Dos Pinos, proveniente de Costa Rica, que a la fecha se comercializa en promedio a RD\$10 pesos por litro, la mitad que el precio promedio local. De manera similar, la leche Milex importada en paquetes tetra desde el Reino Unido (con un 89% de agua aproximadamente) puede venderse a precios inferiores a la leche de producción nacional, aún pagando aranceles más elevados.

Esta situación funciona como un incentivo a la importación para grandes procesadores que desean mantenerse competitivos en el mercado nacional.

Adicionalmente, las compras gubernamentales, específicamente aquellas dirigidas a suplir el desayuno escolar, que consume cerca de 285,000 litros de leche diarios durante los cerca de 200 días de clase al año, y que prioriza las compras locales, se han convertido en un mercado seguro y vasto para algunas cooperativas y procesadores.

---

<sup>22</sup> Monitoreo precios Pro Consumidor 2016.

## **VII. Análisis de recursos y sostenibilidad ambiental**

### **A. Aspectos sanitarios en la producción de lácteos**

Los lácteos, por su naturaleza, son productos altamente susceptibles a la actividad microbiológica. En este sentido, es necesario tener cuidados sanitarios a lo largo de las diferentes fases productivas, desde la alimentación animal hasta el consumo.

En la producción lechera se debe poner especial atención al bienestar animal, toda vez que el buen manejo da como resultado beneficios económicos para el productor. El manejo adecuado del ganado, una buena alimentación y la salud generan vacas con mayor productividad y capacidad reproductiva, así como un mayor ciclo de vida. Para el bienestar animal es importante tomar en cuenta la alimentación del mismo, desde la crianza para que la hembra obtenga el desarrollo corporal adecuado para la etapa reproductiva y la producción lechera. Para las hembras lactantes la alimentación adecuada además de ser indispensable para la producción lechera también juega un papel para su reproducción ya que esta actividad no es prioritaria para el animal, por lo que deficiencias nutricionales retrasarán la actividad reproductiva y por lo tanto productiva de las hembras. En el caso del ganado de doble propósito en el macho la alimentación es indispensable para que la ganancia de peso sea eficiente.

Los productores requieren tener medidas sanitarias dentro de sus explotaciones para evitar la dispersión de enfermedades, como cuarentenar a animales de nuevo ingreso y confirmar su estatus sanitario; tener cuidados de desinfección a visitantes y vehículos y evitar al máximo el ingreso de personas a la zona productiva; aplicar un sistema de vacunación; tener control de vectores de animales como roedores y, en el caso de perros, mantenerlos en buen estado de salud.

Las enfermedades de impacto sanitario y económico con presencia en República Dominicana son las siguientes:

- **Mastitis Bovina:** es la enfermedad más común y costosa del ganado lechero que causa inflamación de la glándula mamaria y sus tejidos secretores, reduciendo la producción de leche, alterando su composición y sabor, y elevando la carga bacteriana. Es causada generalmente por infecciones provocadas por diversas bacterias como *Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, y

Mycoplasma Bovis, entre las más importantes. Además de las bacterias puede ser causada por levaduras y hongos. Entre los factores de riesgo para la proliferación de esta enfermedad se encuentra un ambiente insuficientemente sanitario tanto en el ordeño como en sus áreas generales. Asimismo, es de especial importancia llevar a cabo un proceso de ordeño adecuado. La limpieza general de las vacas y su alojamiento, como también buenos procedimientos de manejo y ordeño son formas efectivas de controlar la difusión de la mastitis. Es importante saber identificar los síntomas físicos en el animal de la mastitis, así como los cambios en la leche para poder actuar a tiempo y evitar un agravamiento en la infección. Es indispensable la observación de la leche para detectar presencia de grumos, tolondrones, coágulos, o algún otro signo anormal en la leche. Esta observación se lleva a cabo con un fondo oscuro.

Las recomendaciones para prevenir la mastitis son:

- Realizar el ordeño en un ambiente limpio
  - Realizar la prueba de leche en fondo oscuro
  - Ordeñar por separado a animales sanos y enfermos. Se recomienda también que los animales más jóvenes sean los primeros en ser ordeñados.
  - Ordeñar siempre con manos limpias
  - En caso de utilizar equipo, realizar revisión de mamilas y hacer un procedimiento adecuado de limpieza
  - Realizar sellado al término del ordeño
  - Realizar un correcto secado de las vacas
  - Llevar a cabo la prueba de California para observar la viscosidad de la leche de forma periódica y realizarla siempre que se tenga sospecha de que un animal tiene mastitis
  - En caso de llevar a cabo un tratamiento con antibióticos, hacerlo con apoyo de alguna persona capacitada para evitar su abuso, y uso inadecuado, que podrían generar resistencia.
- Tuberculosis Bovina (Tb): enfermedad contagiosa de origen bacteriano causada por Mycobacterium Bovis. Un animal infectado puede propagar la enfermedad a varios animales sanos. Entre las formas de control de la enfermedad se encuentra la realización de la prueba y el sacrificio de los animales positivos. De acuerdo con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) el Mycobacterium Bovis puede ser contagiado al ser humano por el consumo de la leche cruda.
  - Brucelosis Bovina: enfermedad de alto impacto económico en los hatos lecheros. En los animales infectados es característica la presencia de abortos, de ahí su alto impacto económico en la ganadería. La transmisión de la enfermedad se da al contacto con los fluidos del aborto o parto de un animal enfermo con un animal sano. La bacteria también contamina la leche por lo que el consumo de leche a los terneros causa el contagio. La mejor forma de determinar la presencia de la enfermedad es a través de una prueba de serología y existen cepas para la vacunación de esta enfermedad. Puede afectar al ser humano y es conocida como fiebre de malta.
  - Rinotraqueitis: enfermedad infecciosa de los bovinos, mejor conocida como IBR, causada por un virus y afecta principalmente al sistema respiratorio. El virus puede ser contraído de forma respiratoria o por vía venérea. Existe la prevención de la enfermedad a través de la vacuna, la cual en muchos casos puede aplicarse de forma individual o combinada con una vacuna para otras enfermedades.

- Garrapata *Boophilus* spp: parásito altamente distribuido en regiones tropicales y subtropicales. Además de la transmisión de enfermedades, causa disminución en la producción de la carne y leche, además de daños en la piel del animal.
- Diarrea Viral Bovina (DVB): enfermedad de origen viral que puede darse de forma clínica o subclínica. Para su control se recomienda la vacunación de los animales en edades jóvenes (6-10) meses y vacas no gestantes.
- Leptospirosis: enfermedad de distribución mundial y de origen bacteriano (*Leptospira* sp). Diferentes especies de mamíferos son susceptibles a la bacteria. Los perros y roedores son considerados como reservorios y el microorganismo causante de la leptospirosis tiene una alta subsistencia en ambientes húmedos. Puede afectar al ser humano.

## **B. Riesgos actuales y potenciales para la salud humana**

Los riesgos actuales y potenciales a la salud humana para fines prácticos en el presente estudio se dividen en riesgos por contacto con el animal y riesgos por consumo de productos.

Enfermedades como la Brucelosis bovina y la Leptospirosis pueden ser contagiadas al ser humano por contacto directo con el animal. En el caso de Brucelosis, las personas a cargo de atender y apoyar durante un parto o un aborto al animal enfermo pueden contagiarse, por lo que es recomendable el uso de guantes, la identificación de animales enfermos y/o sospechosos (cualquier animal que aborta es sospechoso) para tener cuidados especiales al contacto con dicho animal. En el caso de la Leptospirosis, la enfermedad puede tener un gran periodo de subsistencia en la orina, por lo que es indispensable la limpieza de las instalaciones y evitar el consumir alimentos en las áreas productivas.

El riesgo por consumo de productos lácteos se atribuye a productos como leche cruda o alimentos elaborados con leche cruda. La pasteurización elimina la presencia de las enfermedades, pero también se puede prevenir de forma casera al hervir la leche durante 30 minutos. Además del riesgo a la salud por enfermedades transmitidas del hato, el consumidor debe tomar en cuenta el riesgo de los productos lácteos que puedan estar expuestos a bacterias durante su transformación y transportación. Es importante cumplir con la cadena de frío, mantener los productos en áreas limpias y respetar el tiempo de caducidad.

## **C. Cambio climático y uso responsable de recursos en la ganadería**

El cambio climático tiene consecuencias tan contradictorias como son las sequías alargadas y tormentas de gran fuerza. En diversas zonas del mundo los períodos secos se han alargado de tal forma que inhiben la producción y ocasionan la falta de alimentos y, en casos extremos, la migración por parte de la población más vulnerable. En el caso opuesto se han observado huracanes de gran fuerza y la presencia de fenómenos meteorológicos como tornados y huracanes fuera de tiempo y con grandes afectaciones.

La República Dominicana, por su ubicación geográfica, es un país expuesto a eventos naturales como tormentas e inundaciones, pero también recientemente se ha visto expuesto a sequías como las causadas por fenómenos como “el niño”, lo que ha sumado un nuevo riesgo a los productores agropecuarios.

Los productores agropecuarios que se encuentran altamente expuestos a los efectos del cambio climático requieren de acciones que les permitan proteger sus unidades productivas y transitar hacia sistemas de producción sustentables que disminuyan el impacto ambiental.

La producción pecuaria tiene un importante impacto en la emisión de gases efecto invernadero (GEI), desde la producción de forrajes, la deforestación, la producción de gases por los rumiantes y otras especies pecuarias, así como el transporte de los productos de suministro y productos finales. A pesar de este impacto es posible realizar acciones que permitan disminuir la emisión de los GEI. Entre las acciones recomendadas por FAO se encuentran:

- a) Eficientizar, a través de la utilización de tecnologías que permitan mejorar la producción, la nutrición y sanidad del hato para aumentar la productividad.
- b) Realizar actividades de manejo de estiércol como el compostaje
- c) Hacer un uso eficiente de la energía a lo largo de las cadenas productivas

La disminución de la emisión de los GEI en la producción bovina tiene un gran potencial en aquellas explotaciones de baja productividad mediante la adopción de buenas prácticas en el manejo del hato, potencial genético y alimentación animal (GERBER, 2013).

Ante una sequía prolongada los productores pecuarios enfrentan la escasez de alimentos y agua para la hidratación y crecimiento del ganado, causando una baja significativa en la producción, el rendimiento, y, en casos extremos, la muerte de los animales con el consecuente proceso de descapitalización de los productores. Es importante realizar programas de conservación de forrajes que permitan a los productores que, en los períodos de sequía, puedan acceder al alimento para que no disminuya la productividad lechera de los animales o se llegue a su muerte.

En los tres tipos de sistemas de producción ganadera (estabulada, semiestabulada o de total pastoreo) es importante contar con un buen manejo de los recursos, ya sean pastizales o forrajes. Se recomienda evitar la sobreexplotación de los pastizales y realizar un almacenamiento adecuado de forrajes a través de sistemas como el henificado (secado) o el ensilaje que es altamente utilizado en el cultivo del maíz. Si bien existen sistemas que utilizan infraestructura, también pueden ser llevados a cabo en pastel o montón y permiten la conservación del forraje. Si es realizado de forma correcta puede tener un gran valor nutricional y una amplia conservación.

Además de los ingredientes para la alimentación –ya sean forrajes, granos o pellets concentrados– la ganadería requiere un amplio uso y manejo de agua, tanto para consumo de los animales como para la limpieza de maquinaria y equipo durante el ordeño. Al observarse que la disponibilidad de agua es limitada por diferentes factores como su contaminación o sobreexplotación de la capacidad de recarga, se hace indispensable fomentar una captación, almacenamiento, distribución y conservación inteligentes para contribuir al desarrollo rural y el manejo de los recursos naturales en los ecosistemas (FAO, 2013). Dada la heterogeneidad de las fincas se ha detectado un mal uso del agua de lluvias, problemas con el manejo del suelo dada la baja apropiación de tecnologías como la de agricultura de conservación, entre otros.

## VIII. Análisis de las restricciones

La expansión y el fortalecimiento del sector ganadero es una oportunidad para el desarrollo de la economía dominicana. El análisis de la cadena de valor de los lácteos permite identificar una serie de restricciones que limitan la eficiencia de la cadena en su conjunto y la posibilidad de una mayor creación, participación y captura del valor por parte de los productores y procesadores dominicanos. Estudios anteriores desarrollados por CEPAL han mostrado que el análisis de las cadenas de valor posibilita investigar en detalle los procesos de generación de valor en cada uno de los eslabones, así como la estructura de la cadena y la relación entre sus eslabones, incluso cuando pertenecen a distintos sectores. A diferencia del enfoque sectorial, el estudio de cadenas permite analizar de manera más detallada actores, vínculos y procesos, con miras a identificar restricciones (Oddone, Padilla y Antunes, 2014). Resolver las restricciones en cadenas de valor constituye un paso fundamental en su escalamiento económico y social.

Las restricciones sistémicas son las que afectan a todos los eslabones de una cadena. Las restricciones por eslabón involucran a los actores específicos que conforman cada uno de ellos (véase el cuadro 15).



## **A. Restricciones sistémicas**

### **1. Información estadística desactualizada para la toma de decisiones en la cadena**

El sector lácteo se caracteriza por la falta de estadísticas actualizadas. Se trata de una restricción muy importante para trazar políticas y acciones prácticas que ayuden a fortalecer la producción y el procesamiento de leche nacional. A modo de ejemplo, vale la pena recordar que el último censo agropecuario realizado data de 1998 por lo que es difícil obtener información confiable de los costos de producción por litro de leche o de una libra de queso para fábricas pequeñas artesanales. Esta situación se ve agravada por dos motivos, el alto subregistro de las pequeñas fábricas procesadoras en CONALECHE y la negativa de la gran industria de compartir públicamente sus estadísticas.

### **2. Relativa desarticulación institucional y multiplicidad y discontinuidad de sus apoyos**

El sistema de apoyos para la cadena se basa en varios programas y acciones emprendidas por diferentes unidades públicas y asociativas que parecieran tener funciones superpuestas. En República Dominicana hay una gran cantidad de entidades gubernamentales que trabajan en el sector lácteo, pero que no necesariamente están articuladas con relativa eficiencia a los efectos de no replicar actividades en la atención brindada. La importancia de los lácteos en el país se vio acrecentada a partir de la sanción de la Ley 180-01, que da origen al Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE) en noviembre de 2001. Desde su origen la institución ha pretendido mantener un enfoque de cadena por lo que, en algunas ocasiones, se han traslapado sus acciones o intereses con otras instituciones como la Dirección General de Ganadería (DIGEGA). Por otro lado, la elaboración de este diagnóstico reveló una aparente desconexión en las operaciones de los distintos entes de gobierno, lo que causa incertidumbre en los actores de una cadena que en ocasiones no pueden prever qué apoyo van a recibir. Esta mirada desde los actores que conforman los eslabones de la cadena, es indicativa de una necesidad de refuncionalización y rearticulación institucional para atender las demandas de la cadena.

Por el lado de los productores, los múltiples esquemas asociativos existentes como asociaciones, federaciones, gremiales y otras forman de articulación localizadas a lo largo del territorio nacional, hacen que las demandas que pueden surgir de abajo hacia arriba (*bottom up*) directamente vinculadas a los actores se pierdan en una estructura superpuesta y con una tendencia vertical dada la burocracia y los mecanismos generados en cada uno de estos espacios. Desde esta perspectiva, también se hace necesaria una refuncionalización de los esquemas de asociación hasta el momento desarrollados.

### **3. Alta rigidez en el esquema productivo de los eslabones de la cadena**

Las relaciones entre productores y procesadores de la cadena se basan en una serie de esquemas competitivos. En primer lugar, se tiene un grupo de pequeños productores que venden a los procesadores lácteos artesanales, es decir a los queseros, una leche de baja calidad que se vende en un mercado semi-cautivo. Dependiendo de la región, en este vínculo pequeño productor-quesero, se puede identificar la intermediación de un transportista como sucede en la región del Este. En segundo lugar, existe un grupo de productores de mayor tamaño, de cincuenta cabezas en adelante, que logra vender leche de calidad a los procesadores lácteos tecnificados gracias a la existencia de centros de acopio que permiten concentrar la leche y mantener su correcta refrigeración hasta llegar a la mediana y gran empresa nacional. Desafortunadamente, la mayor parte de los productores que abastecen las queserías tienen baja

posibilidad de constituirse en suplidores de la mediana y gran empresa dadas sus características ligadas a una baja producción de calidad no certificada. El esquema cooperativo, alternativa de éxito en otros países, todavía no ha prosperado ya que no hay una cultura cooperativista en el país. Las cooperativas y federaciones existentes hoy en día están conformadas por ganaderos de tamaño medio. El pequeño productor no encuentra en las cooperativas un esquema que le permita un escalamiento económico y social.

#### **4. Falta de aplicación del marco regulatorio existente en cuanto a la normalización general del sector**

Sin lugar a duda, el proceso de normalización del sector ha avanzado en los últimos años a partir de la creación de normas. Sin embargo, su completa difusión, aplicación y control son todavía un reto para el país en cinco aspectos básicos:

- Falta de exigencia en la aplicación de Buenas Prácticas Lecheras a nivel de fincas, Buenas Prácticas de transporte y acopio de leche, Buenas Prácticas de Procesamiento a nivel de las queserías artesanales y Buenas Prácticas de manipulación y mercadeo de los productos lácteos.
- Falta de garantía en los procesos de información, preparación y otorgamiento de los Registros Sanitarios para todos los procesadores de lácteos del país, de forma rápida, simple y menos costosa por parte del MSP.
- Falta de aplicación de las medidas de inspección y cumplimiento del reglamento de etiquetado de los productos lácteos nacionales e importados que se comercializan a nivel nacional incluyendo los colmados y otras ventas públicas.
- Falta de aplicación de las regulaciones y vigilancia de los productos introducidos en aduanas, la frontera binacional y las zonas francas para garantizar un comercio transparente.
- Falta de aplicación de las medidas de inspección y exigencias sanitarias para lograr la exportación de productos lácteos y cárnicos, en consonancia con las exigencias de calidad nacionales e internacionales.

#### **5. Insuficiencia en la aplicación de bpa y baja aceptación del programa de trazabilidad**

Con respecto a la trazabilidad, nuevamente se hace notar la necesidad de estadísticas actualizadas. El programa de trazabilidad lleva poco menos de dos años de ejecución, con la asesoría técnica especializada de Centroamérica, México y Estados Unidos, y representa un porcentaje todavía bajo del ganado total. Según información obtenida en la DIGEGA, de un total de 2.5 millones de cabezas de ganado trazables, tan sólo 721.000 cabezas se encuentran trazadas. De acuerdo con información proporcionada por la propia institución y los actores del sector privado, ha habido una baja aceptación del proceso de trazabilidad ya que los ganaderos no han logrado reconocer los beneficios de la trazabilidad y sólo han considerado sus costos.

Al mismo tiempo, los ganaderos han manifestado temores de la creación de nuevos impuestos a partir de la información concedida. Un sistema de trazabilidad beneficia a los productores, por cuanto les permite tener información actualizada de su ganado, potencia sus posibilidades de abastecer el Programa de Alimentación Escolar o de exportación y favorece los consumidores locales al obtener mayor información sobre la leche consumida.

Para mejorar la calidad de la leche se necesita un enfoque multisectorial, en el que la trazabilidad de insumos para la producción y el procesamiento de la leche, así como los productos

resultantes, constituyen una base propicia para garantizar su consumo y la no afectación de la salud del consumidor. En este sentido, vale la pena poner de relieve que un grupo de procesadores artesanales (queseros) han solicitado apoyo en la generación de un sistema de trazabilidad para los quesos combinado con un sistema de denominación que les permita aumentar las ventas y garantizar la inocuidad, sanidad y calidad del producto frente al consumidor.

Las empresas medianas y grandes que procesan importantes cantidades de leche pueden jugar un papel fundamental de apoyo en la diseminación de la trazabilidad. Tal como acordó la DIGEGA con Pasteurizadora Rica y Nestlé, el apoyo económico para incluir en el Sistema Nacional de Trazabilidad a todas las fincas ganaderas que las suplen juega un papel fundamental en el escalamiento de los productores. Las empresas asumen el costo inicial de la trazabilidad de RD\$100.00 por animal que luego lo descuenta a los productores en seis pagos quincenales.

Por último, se ha indicado que durante el 2016 se establecerá que la identificación con el arete oficial de trazabilidad será obligatoria para todo el ganado bovino que se críe y movilice en el país.

## 6. Bajo nivel de inversión en investigación y desarrollo

La cría de ganado en República Dominicana requiere niveles avanzados de tecnología tanto en insumos como en procesos productivos lo cual constituye un gran desafío en materia de mejoramiento genético y de extensionismo tecnológico. Sin embargo, más allá de los mecanismos institucionales de transferencia el país carece de un sistema de investigación, desarrollo e innovación que sea lo suficientemente sólido como para acompañar a los actores de la cadena. Sólo el 30% del ganado del país pertenece a razas mejoradas por lo que la creación de condiciones para la producción de ganado tropicalizado y de procesamiento más eficaces, hacen necesario un ejercicio de transferencia de conocimiento especializado con el consecuente fortalecimiento y arraigo de capacidades en los diferentes actores de la cadena. El papel del sector privado en materia de capacitación es relevante al nivel de la grande y mediana industria procesadora ya que en muchos casos son fuentes importantes de capacitación para los ganaderos más grandes y los que abastecen centros de acopio en el marco de sus plataformas logísticas, ya que por lo general también han contribuido con el financiamiento de dichos centros. Para los pequeños ganaderos, la única fuente de asistencia técnica son los programas de extensión, principalmente de DIGEGA, IDIAF, la cooperación internacional como USAID o algunos centros de investigación universitarios como el Centro de Adiestramiento Lechero (CAL). No obstante, estas instituciones, en su mayoría, sufren de restricciones presupuestarias tanto para la investigación como para la transferencia.

## 7. Alto costo de la energía eléctrica

La República Dominicana se caracteriza por un alto costo de la energía eléctrica que afecta la producción y el procesamiento de los lácteos. Aunque existen iniciativas público-privadas para consensuar soluciones para esta situación, como el proceso de pacto eléctrico (<http://pactoelectrico.do>) que actualmente se desarrolla, y donde se busca construir un consenso social para una reforma del sector<sup>23</sup>, aún no se visualiza una solución clara a corto o mediano plazo que reduzca el coste de la energía para procesadores industriales de lácteos. Por otro lado, la reducción gradual pero constante de los precios de las energías renovables a nivel global, hace más claro un escenario de menores costos por

<sup>23</sup> El Pacto está todavía en fase revisión de propuestas. Se analiza cómo reducir pérdidas, negociaciones entre productores y distribuidores de energía y diferentes opciones para la estructura de la matriz energética. Por la cantidad de actores involucrados, intereses y temas sensibles políticamente, el sector energético es extremadamente complejo. Los principales ítems abordados en el Pacto son: 1) Marco institucional y regulatorio; 2) Generación; 3) Transmisión; 4) Distribución; 5) Aspectos financieros y tarifarios; y, 6) Consumidores / Usuarios. Los principales problemas a los que se busca dar respuesta son: las pérdidas por fraude, las condiciones de contrato que exigen los productores a las distribuidoras como el pago por capacidad instalada, y los usuarios que pagan altos precios y sufren de apagones frecuentes.

medio del reemplazo gradual de la energía proveniente de fuentes centralizadas y dependientes de combustibles fósiles, por energía de producción local proveniente de fuentes (mayormente renovables) que permitan un costo de operación predecible y comparativamente bajo. Es por esto que se justificaría la elaboración estudios técnicos ajustados a las realidades del sector, que clarifiquen las mejores posibles estrategias energéticas en el corto y mediano plazo.

Para garantizar la eficiencia en la cadena láctea dominicana, es importante incrementar la capacidad de refrigeración en todos los eslabones, sobre todo, y de forma crítica y urgente, en la primera etapa, que comprende desde el ordeño hasta el transporte desde la finca al centro de acopio. Es en esta sección de la cadena, donde se producen las mayores pérdidas de materia prima, y a la vez donde se encuentra la mayor oportunidad de agregar valor al producto de forma rápida. Esta pérdida hace que menos del 25% de la leche dominicana sea apta para procesar industrialmente, y por ende impacta gravemente en la capacidad del país para auto abastecerse.

Adicionalmente, principalmente en la región Este del país, los transportistas del producto no exigen refrigeración ni un mínimo de requisitos de higiene a los ganaderos. Estos ganaderos pueden superar por mucho los tiempos recomendados para transportar la leche sin refrigeración, desde sus fincas hasta los centros de acopio o de procesamiento. Las políticas de salud pública en cuanto a la refrigeración del producto durante las operaciones de acopio y transporte en esta región, deberá ser un eje central de cualquier iniciativa dirigida al mejoramiento del sector. Las iniciativas de mejoramiento en el área de energía deberían considerar la problemática de la refrigeración en estos eslabones. Por otro lado, la ausencia de refrigeración podría constituirse en una oportunidad para incentivar la implementación de tecnologías de alta eficiencia energética desde un inicio.

Las energías renovables pueden ser un aliciente para casi todos los actores de la cadena, debido a que apoyan varios objetivos clave del mismo, tales como, la reducción de costos, el mejoramiento de la disponibilidad de energía y la adaptación al cambio climático, esta última especialmente en la parte de riego de pastos. Sin embargo, se necesita mejorar la orientación de los distintos actores respecto a las alternativas más viables para sus circunstancias específicas. Resultaría interesante explorar iniciativas relacionadas a la difusión masiva de información relativa a tecnologías disponibles para cada sector, así como la creación de mercados de nuevas tecnologías orientadas al desarrollo del sector.

## **B. Restricciones por eslabón**

### **1. Insumos**

La cadena presenta una significativa cantidad de insumos importados principalmente de vacunas, alimentos para ganado y equipos pasteurizadores y de refrigeración. En la República Dominicana se importa gran cantidad de insumos para la industria ganadera, desde el material genético hasta los medicamentos y alimentos, generando elevados costos de crianza durante todo el ciclo de vida del animal. Estos insumos son originarios de Estados Unidos, Canadá, España, Alemania y en menor escala de otros países de América Latina como México, Brasil y Argentina.

La no existencia de una industria nacional, sobre todo en materia de vacunas y medicamentos para el ganado, ha provocado que las importaciones adquieran un carácter casi estructural con un número reducido de puntos de venta. Esta situación genera fuertes dificultades para desarrollar un programa de proveedores locales que pueda fortalecer la industria nacional.

En materia de alimento para el ganado, los esfuerzos desarrollados por la FAO con CONALECHE y DIGEGA han sido importantes. En este sentido, resulta positivo sostener esfuerzos como PROLEFAM, centrado en la ganadería familiar, a partir de la generación de sistemas de alimentación alternativos en fincas y el uso de subproductos industriales que generan nuevos

encadenamientos. Sin embargo, se necesitan generar nuevos acuerdos interinstitucionales para el desarrollo de los encadenamientos necesarios para la provisión de insumos.

## 2. Producción

Se trata de un eslabón muy heterogéneo pero está representado mayormente por pequeños ganaderos con menos de 50 cabezas de ganado, de los cuales una gran proporción (65,5%) opera con menos de 10 cabezas y con condiciones de producción muy distintas. Sus principales restricciones para incrementar la calidad de la leche son las siguientes:

- a) **Alto costo de la producción de leche y baja productividad de la leche nacional.** El promedio de producción de leche por vaca es muy bajo con una media de 3.02 litros por vaca en el país, a lo que se suma que el alto costo de la leche dominicana y sus derivados la coloca en una posición altamente desventajosa ante productos equivalentes provenientes de otros países. Se utilizan razas bovinas no necesariamente adaptadas a las condiciones climáticas nacionales, hay una alta dependencia de alimentos importados para crianza de ganado, existen dificultades de los ganaderos para adaptarse a los períodos de sequías, lo que hace difícil mantener volúmenes estables de producción lechera y la rentabilidad individual. Asimismo, se observan marcados problemas de higiene en el ordeño debido a malas prácticas y una infraestructura deficiente y las interrupciones en o ausencia de la cadena de frío que impiden conservar la calidad necesaria para el procesamiento industrial de la leche.
- b) **Baja calidad de la leche como materia prima.** Según datos del CONALECHE cerca del 75-80% de la leche producida en el país no califica como grado A. Esta situación, además de incrementar los riesgos en la salud de los consumidores, impide su uso para la fabricación de derivados con mayor valor agregado. Por otro lado, esta situación impacta negativamente la rentabilidad de los productores, debido a que estos se ven obligados a vender por un precio menor su producto. Los factores que influyen principalmente en la baja calidad de la materia prima son: 1) Falta de calidad de los forrajes y el inadecuado manejo de los hatos, lo que refleja la necesidad de una planificación integral a nivel de finca que incluya el uso de forrajes mejorados, la selección de razas adecuadas y la mejora genética; 2) Falta de higiene en el ordeño, lo que demanda un mayor énfasis en la implementación de centros de ordeño con condiciones adecuadas de higiene así como la sensibilización de quienes realizan esta actividad; 3) Interrupciones o inexistencia de la cadena de frío para la refrigeración de la leche, las fincas pequeñas no cuentan con energía estable, lo cual impide una refrigeración adecuada del producto hasta ser llevado al centro de acopio. Además, el tiempo de entrega de la leche al procesador sobrepasa en muchos casos las 2 horas máximas recomendadas para evitar su contaminación; y, 4) Falta de pasteurización del producto, más allá de las grandes pasteurizadoras, existen pocas pasteurizadoras pequeñas que puedan ser utilizadas por los pequeños ganaderos o productores de quesos, para garantizar la conservación y el valor de su producto. El alto costo de los equipos de pasteurización que enfrentan los pequeños ganaderos, sumados a las dificultades de acceso a financiamiento, dificulta significativamente que la pasteurización se extienda en el país.
- c) **Asistencia técnica insuficiente y dificultades de acceso a financiamiento por problemas de tenencia de la tierra y otros factores.** La Dirección General de Ganadería (DIGEGA) no cuenta con la cantidad suficiente de técnicos, ni con los puntos de inspección necesarios para fiscalizar adecuadamente tanto el tránsito de ganado como de sus condiciones de crianza, lo que dificulta el control de la difusión de enfermedades. Muchas de las asociaciones perciben que el impuesto cobrado por CONALECHE a todos los ganaderos no retorna como beneficios para responder a sus necesidades. Situación similar se observa con el financiamiento ya que, por lo general, el financiamiento suele concentrarse en el grupo de ganaderos medio-grande, apartando de este esquema a los productores más pequeños con mayores dificultades. Dadas

- las características de los ganaderos (ganadería familiar en un 90%, menos de 10 cabezas en un 65,5%) y los problemas de tenencia de la tierra en el país que afectan su delimitación y zonificación, el acceso a préstamos suele verse limitado desde el propio origen para los pequeños productores. Al mismo tiempo, cuando el financiamiento se ha acercado a otros actores de la cadena como los queseros, las condiciones de informalidad e incumplimiento de éstos han hecho que su ejecución no se haya realizado en línea con los requerimientos para los que fueron solicitados. Los productores no cuentan con otras fuentes de financiamiento más allá de CONALECHE y el Banco Agrícola, pero la posibilidad de obtener estos préstamos es lento por los procedimientos de aprobación y es limitado, lo que no permite realizar algunas inversiones urgentes para la mejora de sus hatos.
- d) **Ausencia de microseguros agropecuarios como instrumento financiero para mitigar riesgos.** Tampoco existen microseguros diseñados contra riesgos climatológicos, ajustados a las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de los productores a la variabilidad climática. Valdría la pena establecer lineamientos estratégicos para el desarrollo y fortalecimiento de la gestión integral de riesgos que incorpore los microseguros agropecuarios como uno de los mecanismos de mercado para mitigar riesgos, contemplando especial atención a los fenómenos de sequía que se han observado en distintas zonas del país.
- e) **Débil control de enfermedades del ganado.** Algunas asociaciones de ganaderos se quejan de la falta de presupuesto para realizar las visitas que permitan fiscalizar y controlar adecuadamente las posibles enfermedades. Asimismo, entienden que el programa de trazabilidad que se inició no es sostenible, porque todavía un número importante de ganaderos no participan y a aquellos que lo hacen no se les da seguimiento, por lo que los datos quedan desactualizados rápidamente. La falta de seguimiento genera desánimo de los que empezaron con entusiasmo, que comienzan a interpretar el costo de los aretes como un impuesto que no tiene los beneficios esperados.
- f) **Bajo nivel de aplicación de BPA y otras necesidades de capacitación.** Un factor importante que dificulta la capacitación o la implementación de buenas prácticas de ganadería es el bajo nivel relativo de educación de algunos ganaderos, generalmente los que poseen menos cabezas. De acuerdo con la información disponible en el Viceministerio de Comercio Interno el 38,5% alcanzó el nivel de educación básica, el 30% un nivel de educación media y el 17% logró el nivel de grado. Las condiciones educativas suelen condicionar la efectiva implementación de iniciativas de capacitación a ganaderos, transferencia tecnológica para mejoramiento genético y reducción del costo de alimento, financiamiento y de control sanitario. Por otro lado, muchas iniciativas de capacitación a ganaderos en buenas prácticas han quedado en propuestas sin llegar a ejecutarse. Algunas asociaciones de ganaderos consideran que la ejecución de los proyectos apoyados por el Estado es muy lenta, sobre todo cuando se realiza a través de las federaciones y no de las mismas asociaciones u organizaciones locales. Por ejemplo, en el Centro de Acopio de Guanatico, que es una iniciativa privada, opinan que la implementación de proyectos es muy lenta debido a que los fondos se canalizan a través de la Federación de Ganaderos del Norte (FEDEGANORTE) y no directamente al nivel de centro.
- g) **Variabilidad estacional en el precio de la leche que afecta principalmente a los pequeños productores.** Existe una relativamente alta variabilidad estacional de los precios que afecta a los ganaderos, por lo que sus márgenes de beneficios no se mantienen necesariamente estables a lo largo del año. En temporada de abundancia los pequeños ganaderos que no producen leche de calidad están sujetos a presión de los compradores que les compran a muy bajo precio. Por el contrario, en temporada de escasez los precios se disparan. Este no es el caso de las grandes procesadoras que ofrecen un precio estable durante todo el año acordado con los productores

de los centros de acopio, generalmente de acuerdo a la calidad de la leche. Sin embargo, vale la pena recordar que se trata sólo del 25% del universo nacional de producción de leche.

- h) **Bajo precio de las vacas de descarte.** El volumen de la carne de vacas de descarte es pequeño. República Dominicana no puede exportar su carne una vez que todavía están buscando cumplir los requisitos que demandan los mercados internacionales en cuanto a la mejora de la calidad de la producción, la sanidad animal y la inocuidad alimentaria de los productos agropecuarios exportados. Por esta razón, las vacas de descarte se venden en el país a muy bajo precio, en comparación con el precio que se ofrece en mercados internacionales. Específicamente una vaca de descarte para carne puede valer USD 500 dólares en República Dominicana contra unos USD 1,500 en Estados Unidos. De esta manera, a los ganaderos se les dificulta recuperar la inversión inicial y comprar nuevos becerros, dando así sostenibilidad a sus operaciones de producción de leche o carne.

### 3. Intermediación en la Región del Este

El eslabón de intermediación (denominado comúnmente como transporte en el país) está representado por transportistas o mayoristas que recolectan la leche en las fincas y las venden a procesadores de pequeña escala, principalmente queseros. Este es un esquema que se observa casi exclusivamente en la región del Este del país, llegando incluso algunos intermediarios a financiar a los ganaderos. Las principales problemáticas encontradas durante el proceso de intermediación/transporte de la leche desde la finca al centro de acopio o a la procesadora son:

- a) **Imposibilidad de garantizar la cadena de frío durante el transporte.** Esta situación afecta dramáticamente la calidad del producto, especialmente en los meses más calurosos del verano. Se estima que cerca del 80% de la leche recolectada no es sometida a una cadena de frío, al menos hasta antes de su procesamiento, incidiendo significativamente en su calidad y reduciendo su precio de venta. En general los transportistas independientes no refrigeran la leche que trasladan desde las fincas a los procesadores, lo cual afecta gravemente la calidad de la materia prima. Se hace notoria la falta de interés o incentivos de estos intermediarios en cuanto a mantener la calidad del producto, debido a que controlan la mayor parte del flujo y venden a pequeños procesadores con poco poder de negociación, por lo que no tienen incentivos para conservar la calidad de la leche. Esta situación destaca en la región Este, donde los transportistas controlan gran parte de la producción lechera. Por comodidad o falta de recursos, los ganaderos prefieren vender a los transportistas más barato y sin estándares de calidad ya que estos últimos no lo exigen. Por otro lado, los transportistas en ocasiones han financiado a los productores. Estos factores hacen que sea más “conveniente” venderles a los transportistas que directo a los procesadores. Sin embargo, este sistema perpetúa la baja calidad de los productos locales y reduce los márgenes de ganancia para los productores, por lo que con la nueva competencia extranjera se incrementa la amenaza de una cadena de falta de solvencia financiera en el sector. Los transportistas del Este manejan la leche sin refrigerar y la entregan a los queseros (sus principales clientes) más de 3 horas después de recogerla de las distintas fincas ganaderas. Con esto se contribuye enormemente a la contaminación y baja calidad del producto.
- b) **Falta de control sobre el flujo de la materia prima.** En el Este del país, los intermediarios son quienes tienen el control del suministro de leche a los procesadores, es decir, que en la práctica controlan el precio de compra y venta, de acuerdo a sus intereses y propias limitaciones, dado el tipo de transporte que ofrecen al producto. Según las entrevistas realizadas, para los procesadores de quesos medianos los transportistas dominan las federaciones y asociaciones de ganaderos y tienden a controlar la cadena en esta región, interviniendo en casi todo el flujo de leche hacia las queserías que en total procesan más del 50% de la leche producida en el país. En la zona Norte del país, existe una mayor cantidad de

centros de acopio, además de una cultura de negociación directa entre los productores y los procesadores, por lo que los transportistas tienen menor influencia en la cadena y las queserías artesanales reciben leche directamente de las fincas cercanas por distintos medios.

#### 4. Centros de acopio

Los centros de acopio son las unidades que mayormente cumplen el papel de refrigerar y consolidar cantidades críticas de leche para alcanzar una economía de escala que haga eficiente su transporte para su procesamiento. Algunas de sus restricciones son:

- a) **Falta de control microbiológico y de acidez.** Algunos centros de acopio no cuentan con un control microbiológico o de acidez riguroso o con personal especializado que realice el conteo bacteriano. Son pocos los centros de acopio que pueden contar con un bioanalista o con apoyo técnico financiado por las grandes procesadoras, a cambio de un sistema de exclusividad en las ventas. Esta situación causa pérdidas, debido a que al mezclarse materia prima en condiciones óptimas con otras sub-óptimas, en ocasiones ha sido necesario descartar grandes lotes que conllevan pérdidas para ganaderos y procesadores.
- b) **Baja supervivencia de los centros de acopio que no se encuentran directamente vinculados a una empresa procesadora líder.** Muchos de los centros de acopio que no se encuentran vinculados e, incluso, financiados por empresas procesadoras suelen no prosperar por los problemas ocasionados por la mala calidad de la leche y la ausencia de buenas prácticas. Esta situación contribuye con la venta de leche individual de menor categoría y desincentivan la provisión a la industria transformadora tecnificada, que suele requerir leche grado A.

#### 5. Procesamiento

Este eslabón es muy heterogéneo y está compuesto por una gran cantidad de micro queserías familiares o artesanales, de muy baja tecnificación y de alta informalidad, que consumen aproximadamente el 54% de la producción nacional de leche más allá de su calidad. Al mismo tiempo, está conformado por la gran empresa transformadora que consume alrededor del 26% de la leche nacional, la de mejor categoría, y que encuentra su demanda de procesamiento insatisfecha teniendo que importar insumos (leche líquida y en polvo) para sus procesos altamente tecnificados. Por ello, se han diferenciado las restricciones por tipo de escala de producción.

#### 6. Procesamiento lácteo artesanal (queseros)

Los queseros artesanales se caracterizan por utilizar leche de muy baja calidad en términos de conteo de bacterias, ausencia de cadena de frío y acidez, entre otros factores, producto de malas prácticas de ordeño y transporte. Las unidades familiares de producción de queso no pueden enfrentar los costos de pasteurización o tratamiento de la leche que generarían un producto mejor.

Los procesadores más pequeños enfrentan dificultades en la obtención de registros sanitarios. Según expresaron algunos, el proceso de obtención del registro puede durar hasta 4 años y es relativamente caro, ya que también deben considerarse los desplazamientos hasta Santo Domingo para la tramitología. Para disminuir estos costos, el MIC se encuentra ejecutando una estrategia de creación de Centros PyMES que, bajo un esquema desconcentrado, permita la prestación de servicios en el territorio. También existe la propuesta de la Ruta PyMES, en la que se recorren los territorios acercando los servicios gubernamentales a las empresas que demandan una mayor atención. Un ejemplo de las implicaciones de este problema de registro es que años atrás la Cooperativa de Procesadores Lácteos Fronterizos (COOPROLACFRO), que tenían el registro sanitario para el queso holandés con la que pudieron exportar a los Estados Unidos, lo perdió al vencerse y no poder renovarlo con celeridad. Resulta importante así reducir el tiempo y el costo para la creación del registro sanitario, así como capacitar en negocios y planificación empresarial a los efectos de evitar este tipo de pérdidas que afectan a la economía y las oportunidades empresariales.

A las dificultades de obtención de registros, se han sumado los reclamos por una mayor asistencia técnica por parte del Ministerio de Salud Pública y del Instituto Nacional de Protección de los Derechos del Consumidor (PROCONSUMIDOR) para capacitar a los transformadores artesanales de la cadena en buenas prácticas de manufactura, calidad e inocuidad. Al mismo tiempo, ha sido difícil para estos actores económicos cumplir con una correcta estandarización del producto terminado con el debido respeto a las fechas de vencimiento y autenticidad del etiquetado. La falta de una fiscalización adecuada de los diferentes procesadores ha creado competencia entre procesadores con altos y bajos estándares, producción clandestina y diferencias de acceso a los productos de calidad para los diferentes estratos de consumidores.

A estas restricciones administrativas y de control público, hay que sumar el alto costo de los insumos para la fabricación de quesos, que en el país se venden bajo un esquema empresarial de duopolio (La Vaquita y Johansen).

Por último, dadas las condiciones anteriormente descritas de informalidad e irregularidades así como la ausencia de una planificación de la producción hay una falta de acceso a créditos a tasas competitivas que limita sus posibilidades de escalamiento.

## 7. Procesamiento lácteo tecnificado

El grupo de medianas y grandes empresas tecnificadas enfrenta restricciones diferentes a las de los queseros, como por ejemplo:

- a) **Baja calidad de la materia prima.** Este factor afecta la calidad y el costo final de los productos a la vez que impide mejorar la competitividad de la empresa. Debido a que sólo entre el 20 y el 26% de la leche producida en el país es industrializable, las grandes procesadoras compiten entre sí para captar la leche grado A, dejando fuera de competencia a procesadores medianos o pequeños que deben trabajar con leche de menor calidad. Tanto las más grandes como las medianas suplen la necesidad de buenos insumos por medio de la importación, a veces, en detrimento de sus costos operativos pero esto les permite utilizar su capacidad instalada. Asimismo, con la finalidad de garantizar su materia prima, la mayoría de las grandes empresas procesadoras colaboran con asociaciones de ganaderos, a fin de elevar sus estándares de calidad, a través del financiamiento de centros de acopio y de sistemas para mejorar la eficiencia energética de los mismos. Estas grandes empresas suelen contar también con un equipo de técnicos de campo, quienes hacen el trabajo de extensionistas, apoyando las asociaciones y a los ganaderos.
- b) **Alta competencia de productos importados.** Como resultado de acuerdos comerciales como el DR-CAFTA, se ha favorecido la entrada masiva de productos lácteos provenientes de grandes productores y procesadores internacionales, que además de producir con mayor eficiencia, reciben subsidios a la producción en sus respectivos países. La consecuencia inmediata de esta situación es el cierre de pequeñas y medianas empresas del eslabón de procesamiento, aunque a mediano plazo es posible que también grandes empresas nacionales se vean afectadas.

## 8. Comercialización

La alta importación de leche y sus derivados es, en cierta medida, reflejo de la incapacidad de gran parte de los productores locales para generar leche grado A que pueda ser industrializada y competir en el mercado local. De igual manera, se reconoce que hay una baja aplicación de normas de etiquetado a los productos lácteos importados, lo que permite que se encuentren en los anaqueles de los supermercados y colmados productos de leche reconstituida que compiten con otros locales sin ser exactamente el mismo producto, como sucede con el suero lácteo y la leche. Sin embargo, hay que reconocer los esfuerzos recientes para resolver esta restricción con la adopción, a partir del 1 de agosto 2016, de disposiciones para el endurecimiento de las medidas de etiquetado de los productos, incrementando así

los controles en los puntos de entrada al país, la exigencia del Registro Sanitario vigente, además de que los productos alimenticios importados que sean introducidos al país deberán cumplir con la inclusión de la etiqueta complementaria.

El Programa de Alimentación Escolar del INABIE funciona como un importante tractor para el desarrollo de las capacidades de las empresas de mediano y gran tamaño y de algunas cooperativas. No obstante, su permanencia puede estar sujeta a factores políticos, por ello resulta fundamental que los suplidores del INABIE aprovechen este vínculo para realizar una inversión estratégica en la diversificación y comercialización de éste y otros productos hacia otros grupos de consumidores nacionales.

Se observa una relativa falta de innovación en estrategias de mercadeo. Los expertos del sector que fueron entrevistados, identificaron la falta de innovación, vista como desarrollo de marcas y productos, como una de las grandes problemáticas que obstaculizan el desarrollo de la cadena láctea. La innovación no sólo radica en los modos de producción sino también en la forma de acercar los productos a los consumidores y, en este sentido, valdría la pena fortalecer el programa de comprensión nacional “República Dominicana Produce”, en el que se ponga en valor el consumo de los lácteos dominicanos de calidad. Al mismo tiempo, este programa funcionaría como estímulo para la mejora de la calidad de otros productores que podrían encontrar en el mercado nacional una opción para colocar sus productos en nuevos puntos de venta anteriormente no considerados. Para el fortalecimiento de este programa de aplicación de las normas para el etiquetado de los productos nacionales, que si bien se encuentra vigente, es necesario de un mayor control por las autoridades para su cumplimiento.

Otra cuestión de suma importancia es el respeto de la cadena de frío. Si bien ésta es una restricción que afecta a varios eslabones, la mayor parte de los esfuerzos se han concentrado en el cuidado de la cadena de frío de la leche desde el productor al centro de acopio y desde éste a la industria procesadora. No menos importante es el cuidado de la cadena de frío durante la comercialización, ya que se observan significativas pérdidas en colmados y colmadones a partir de la pérdida de la cadena de frío. Estimaciones indican que la mayor parte de las pérdidas de lácteos en este tipo de comercialización se debe a problemas de refrigeración.

## 9. Consumidor final

En primer lugar es necesario aumentar el consumo de leche per cápita tal como lo recomienda la FAO, ya que República Dominicana se encuentra muy por debajo del promedio del consumo mundial. Este consumo debe ser de calidad y asequible. Los centros de comercialización más pequeños, colmados y colmadones deben procurar el desarrollo de cadenas de provisiones estables y el respeto de la cadena de frío del producto para que llegue al consumidor un producto inocuo, de calidad y a buen precio. Desafortunadamente en el país todavía prima el precio sobre la calidad en cuanto a la compra de los lácteos dado su alto costo.

Asimismo, la ejecución y consolidación del programa de trazabilidad fortalece la protección del consumidor en términos de conocimiento (origen y características) del producto consumido, garantiza la vigencia del Sistema Dominicano para la Calidad (SIDOCAL) y asegura una rápida acción pública en caso de algún tipo de dificultad o brote sanitario.

## IX. Buenas prácticas internacionales para la elaboración de estrategias

**Cuadro 16**  
**Síntesis de restricciones, buenas prácticas y recomendaciones**

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
Información estadística desactualizada para la toma de decisiones	Sistémica	Generar un sistema de Registro de las unidades de producción en CONALECHE, manteniendo la actualización de los datos cuantitativos y cualitativos.	Sistema Nacional de Información e Identificación del Ganado Bovino (SINIGAN).	<p>En Colombia todos los predios dedicados a la explotación primaria de bovinos y bufalinos en el país, deben inscribirse ante el ICA en el Sistema de Registro Oficial con el fin de llevar un control sobre las enfermedades de reporte obligatorio y la trazabilidad de sus ganados y productos. El ICA mantiene una base de datos actualizada de los predios inscritos y certificados. Para la inscripción el propietario o responsable de la finca debe acercarse a la oficina de esta entidad y tramitar el formulario de Registro de Sanitario de Predios Pecuarios, después de esto obtiene el código único que lo identifica.</p> <p>Para realizar movilización de ganado es necesario estar registrado ante el ICA y que se tenga el Registro de la Explotación Ganadera del Sistema Nacional de Información e Identificación del Ganado Bovino (SINIGAN).</p> <p>Fuente: <a href="http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf">http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf</a></p>
		Elaborar programas de estadísticas que permitan mejorar su calidad	Departamento Nacional de Estadísticas (DANE).	<p>El Código Nacional de Buenas Prácticas para las estadísticas Oficiales es una experiencia colombiana que busca contribuir a mejorar las estadísticas del país para poder hacer mejores mediciones de los programas públicos.</p> <p>Fuente: <a href="http://unstats.un.org/unsd/dnss/docs-nqaf/Codigo%20NaI%20Buenas%20Practicas.pdf">http://unstats.un.org/unsd/dnss/docs-nqaf/Codigo%20NaI%20Buenas%20Practicas.pdf</a></p>

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
Relativa desarticulación institucional y multiplicidad y discontinuidad de apoyos	Sistémica	Generar que las entidades del sector primario de la cadena estén agrupadas bajo una misma entidad para desarrollar en conjunto la planificación estratégica	Sistema CNA (Confederación de Agricultura y Pecuaria) de Brasil	<p>El sistema CNA (Confederación de Agricultura y Pecuaria Brasil) agrupa las Federaciones, los Sindicatos Rurales en el ámbito de los municipios, Gobierno Federal, al Congreso Nacional y a los tribunales superiores del Poder Judicial de Brasil. Este sistema actúa en defensa de los intereses de los productores rurales brasileños, en los cuales difícilmente un productor de forma individual conseguiría obtener respuestas para sus demandas.</p> <p>Apoya la generación de nuevas tecnologías y la creación de agroindustrias responsables por aumentar la productividad rural y coopera y apoyo en los programas regionales de desarrollo agrícola, especialmente aquellos que se destinan a reducir las desigualdades geoeconómicas en todos los Estados brasileros. Su misión y visión es, representar, organizar y fortalecer a los productores rurales brasileros.</p> <p>Fuente:  <a href="http://www.farmercosur.org/index.php/es/institucional/miembros/cna">http://www.farmercosur.org/index.php/es/institucional/miembros/cna</a></p>
		Buscar que los apoyos sean con base en las necesidades propias de los productores y que lleguen a ellos	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia	<p>En Colombia el MADR realiza la asignación de apoyos e incentivos en base a la demanda a través de la identificación de las necesidades por parte de los propios.</p> <p>Fuente:  <a href="https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/gestin%20documental%20y%20biblioteca/1.%20informe%20actualizaci%3%b3n%20de%20trd%20y%20anexos/anexo%203.%20justificaci%3%b3n%20normativa%20de%20series%20documentales/programas%20y%20proyectos/5.%20programa%20de%20oportunidades%20rurales%20-%20presentaci%3%93n%20del%20programa.pdf">https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/gestin%20documental%20y%20biblioteca/1.%20informe%20actualizaci%3%b3n%20de%20trd%20y%20anexos/anexo%203.%20justificaci%3%b3n%20normativa%20de%20series%20documentales/programas%20y%20proyectos/5.%20programa%20de%20oportunidades%20rurales%20-%20presentaci%3%93n%20del%20programa.pdf</a></p>
Falta de aplicación de la normativa existente en cuanto a la normalización general del sector	Sistémica	Generar un mecanismo de aplicación de la normativa y de que la situación sanitaria sea conocida por los consumidores	Dirección General de Salud y Alimentos en Madrid	<p>La ley 12/2001 de ordenación sanitaria, que es una ley que atribuye a la Dirección General de Salud y Alimentos en Madrid, la competencia de control oficial de seguridad alimentaria. En cumplimiento de este mandato, los Técnicos superiores de Salud Pública inspeccionan los establecimientos, auditan sus sistemas de autocontrol y toman muestras para análisis. Par apoyar en el cumplimiento de las normativas y transparencia de la misma se puso a disposición de todos los ciudadanos toda la información que manejan los técnicos, con esto los consumidores y empresas alimentaria mejoran su conocimiento de las exigencias normativas ayudando así a su cumplimiento. Las normas de higiene se estructuran de manera que sea fácil de integrar en los sistemas de controles que cada empresa está obligada a implementar.</p> <p>Fuente:  <a href="http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&amp;blobheader=application%2Fpdf&amp;blobheadername1=Content-Disposition&amp;blobheadervalue1=filename%3DLey+12-2001.pdf&amp;blobkey=id&amp;blobtable=MungoBlobs&amp;blobwhere=1202794753305&amp;ssbinary=true">http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&amp;blobheader=application%2Fpdf&amp;blobheadername1=Content-Disposition&amp;blobheadervalue1=filename%3DLey+12-2001.pdf&amp;blobkey=id&amp;blobtable=MungoBlobs&amp;blobwhere=1202794753305&amp;ssbinary=true</a></p>

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
Insuficiencia en la aplicación de BPA. Baja aceptación del programa de trazabilidad	Sistémica	Crear por medio de una Ley de un Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	En el 2004 se crea en Colombia la Ley del sistema Nacional de Identificación e Información del ganado Bovino, a cargo del gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el cual se apoyó en la Federación de ganaderos y en las asociaciones para el seguimiento de la aplicación de esta ley  Fuente: <a href="http://www.fedegan.org.co/programas/sinigan">www.fedegan.org.co/programas/sinigan</a>
		Crear herramientas que hagan atractivo a los productores el aceptar el sistema de trazabilidad y el aplicar las buenas prácticas agrícolas, pecuarias y de manufactura a lo largo de la cadena.	Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca y Sistema Nacional de Información Ganadera de Uruguay	La experiencia uruguaya en cuanto a la inocuidad y trazabilidad del ganado vacuno que ha permitido a este país el desarrollo de la industria láctea y la industria cárnica a través del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca y del Sistema Nacional de Información Ganadera que ha permitido el ingreso de sus productos a mercados exigentes como lo es la Unión Europea. Se puede consultar la publicación  Fuente: “La experiencia de Uruguay en trazabilidad bovina” publicado por IICA, el Instituto Nacional de Carnes y el Ministerio de Ganadería Agricultura y Ganadería, disponible en <a href="http://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/5046/1/libro_trazabilidad_espanol_con_tapa_definitivo.pdf">http://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/5046/1/libro_trazabilidad_espanol_con_tapa_definitivo.pdf</a>
		Utilizar TIC's para facilitar la trazabilidad a los productores lecheros	Fundación Trazar e INTA, Argentina	La Fundación Trazar en cooperación con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria a través del “Proyecto de desarrollo de pequeños productores de la provincia de Tucumán (Argentina), Subproyecto de trazabilidad del sector lechero” que a través de un sistema de información permite obtener y generar datos productivos y de calidad así como la identificación electrónica animal  Fuente: <a href="http://www.trazar.org/index.php?s=newsdetalle&amp;news_id=26">http://www.trazar.org/index.php?s=newsdetalle&amp;news_id=26</a>
Bajo nivel de Inversión en Investigación y Desarrollo (especialmente mejoramiento genético y extensionismo tecnológico)	Sistémica	Crear convenios de extensionismo con universidades y centros educativos	Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical de la Universidad Autónoma de México (UNAM)	La Universidad Nacional Autónoma de México dentro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia cuenta con diversos centros de extensionismo siendo de atención especial el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical, que tiene por objetivo contribuir a la enseñanza, investigación y difusión de la producción ganadera tropical a través de un modelo práctico de producción de bovinos en un sistema de doble propósito, con base en el aprovechamiento de los recursos tropicales, principalmente los forrajes.  Fuente: <a href="http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/centros/ceiegt/acerca.html">http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/centros/ceiegt/acerca.html</a>
Alto costo de la energía eléctrica y falta de desarrollo de energías renovables	Sistémica	Generar programas de acceso a tecnologías de energía renovable para los productores pecuarios	Programas del Banco Mundial para financiamiento de energías renovables.	El Banco Mundial cuenta con un programa de financiamiento para energía renovable. En México este financiamiento ha sido utilizado para el sector agropecuario a través del acompañamiento del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO). En otros países como Ecuador, se ha fortalecido el acceso a servicios de electricidad en comunidades aisladas (Amazonía) a través del uso de paneles solares mediante el proyecto FOMIN del BID

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
				Fuente: <a href="http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=ec-m1063">http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=ec-m1063</a>
Dificultades para desarrollar un programa de proveedores nacionales	Insumos	Establecer Red de bodegas y negocios para la venta de insumos	COOPLECHE	En Costa Rica se ha establecido en todas las zonas productoras de leche, almacenes de insumos como almacenes agro-veterinarios, negocios de agroquímicos y otros negocios pequeños que suministran semilla de pastos, fertilizantes, concentrados, medicinas, vitaminas, desinfectantes y equipo de ordeño entre otros. La COOPELECHE formó convenios con las compañías con el fin de hacer más fácil el trámite de facturación vía recibo de leche a los asociados.  Fuente: <a href="http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00071.pdf">http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00071.pdf</a>
Alto costo de producción de leche y baja productividad de la leche nacional	Producción	Buscar alternativas de producción sustentables adecuadas para el entorno dominicano	EMBRAPA, Brasil.	Aplicación de programas como del Sistema de integración “Cultivos Ganadería Bosque” altamente desarrollados en Brasil entre los cuales se encuentran el sistema Silvopastoril (integración ganadería-bosque).  Fuente: <a href="https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/978500/1/cpamtpedreiracea2013.pdf">https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/978500/1/cpamtpedreiracea2013.pdf</a>
			EMBRAPA, Brasil.	Otra opción es la modernización de los sistemas de producción de leche con el establecimiento del uso de praderas intensivas, con sistema de pastoreo de alta carga animal. Una alternativa es la del estudio “Sistemas intensivos de producción de leche basados en recursos alimenticios tropicales”  Fuente: <a href="http://www.avpa.ula.ve/eventos/ii_simposio_pastca2006/02.pdf">http://www.avpa.ula.ve/eventos/ii_simposio_pastca2006/02.pdf</a>
		Evaluar razas lecheras y de doble propósito endémicas y creación de programas de mejoramiento genético	Universidad de Milán Y Asociación Venezolana de Criadores de Ganado Carora	La Universidad de Milán en cooperación con la Asociación Venezolana de Criadores de Ganado Carora realizaron un proyecto que permitió entre otras cosas el mejoramiento de la cantidad y calidad de leche producida a través del análisis de datos de producción para la generación de un programa de mejoramiento genético.  Fuente: <a href="http://www.iila.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=2082:programa-regional-trienal-de-apoyo-a-las-pequenas-y-medianas-asociaciones-de-ganaderos-para-la-valorizacion-de-las-razas-bovinas-autoctonas-home&amp;itemid=101&amp;lang=es">http://www.iila.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=2082:programa-regional-trienal-de-apoyo-a-las-pequenas-y-medianas-asociaciones-de-ganaderos-para-la-valorizacion-de-las-razas-bovinas-autoctonas-home&amp;itemid=101&amp;lang=es</a>
Baja calidad de la leche como materia prima	Producción y procesamiento lacto tecnificado	Realizar inversión y capacitación específica para el ordeño	Universidad de Wisconsin, Estados Unidos.	El programa “Milk Money”, es un programa de extensionismo de la Universidad de Wisconsin que tiene como propósito en concientizar y motivar a los productores y grupos de productores sobre la calidad de la leche y aplicarlos en las granjas.  Fuente: <a href="http://milkquality.wisc.edu/programs/milk-money/">http://milkquality.wisc.edu/programs/milk-money/</a>

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
		Certificar fincas ganaderas en buenas prácticas ganaderas.	Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV), Colombia	En Colombia se cuenta con la aplicación del formato para el diagnóstico y control de puntos críticos, según las reglamentaciones establecidas. De acuerdo al IICA la aplicación de las BPG es una herramienta de competitividad para los ganaderos. La certificación se basa en la verificación del cumplimiento la normatividad en materia de ganadería  Fuente: <a href="http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf">http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf</a>
Dificultades de acceso a financiamiento	Producción	Crear fondos de financiamiento accesibles para los productores lecheros	Fondo de Financiamiento y Desarrollo Sustentable de la Actividad Lechera, Uruguay. programa/311	El Fondo de Financiamiento y Desarrollo Sustentable de la Actividad Lechera en Uruguay. Es un fondo que busca el fortalecimiento de la producción láctea y apoyar principalmente a los pequeños productores.  Fuente: <a href="http://www.plataformacelac.org/es/">http://www.plataformacelac.org/es/</a>
		Dar acceso a financiamiento y formas de pago no convencionales como el pago en descuento a la factura de la leche	Fondo de Crédito para el Desarrollo Agroforestal (FONCREAGRO) en Cajamarca, Perú	El Fondo de Crédito para el Desarrollo Agroforestal (FONCREAGRO) en Cajamarca, Perú. Es un fondo de crédito rotativo mediante el cual se proporcionan recursos financieros a los ganaderos basados en diferentes áreas de intervención que permiten a los productores ampliar su capacidad de inversión y aumentar sus ingresos. Los recursos son entregados a los productores con una tasa de interés preferencial y con la participación de los compradores Nestlé y la Caja Rural Local se hace la recuperación del crédito mediante deducciones de las boletas quincenales acordadas con las empresas acopiadoras.  Fuente: <a href="http://foncreagro.org/intervencion/desarrollo-ganadero/index.html">http://foncreagro.org/intervencion/desarrollo-ganadero/index.html</a>
Ausencia de seguros pecuarios para enfrentar la sequía	Producción	Aplicar prácticas para la adaptación al cambio climático incluyendo la protección de aguas y suelos.	FAO y WOCAT, Roma.	Estudios llevados a cabo por FAO como el elaborado en colaboración con <i>World Overview of Conservation Approaches and Technologies</i> (WOCAT) para desarrollar alternativas de manejo que preparen a los productores y a la población rural más vulnerable a los impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe.  Fuente: <a href="http://www.fao.org/3/a-i3741s.pdf">http://www.fao.org/3/a-i3741s.pdf</a>
		Acercar a los productores la utilización de seguros con base en índices climáticos  Establecer programas de sanidad pecuaria, concientizando a los productores del impacto económico de las enfermedades	FUNDACIÓN REDDOM, República Dominicana	La fundación REDDOM ( <i>Rural Economic Development Dominicana</i> ) tiene experiencia en el sector de aseguramiento para ganaderos a través del Seguro de Índice y Resiliencia de Cambio Climático en la República Dominicana. Para el programa se cuenta con la plataforma de información climático CLIMARED  Fuentes: <a href="http://climared.com/">http://climared.com/</a> <a href="http://www.catie.ac.cr/prcc/wp-content/uploads/2015/08/6adaptacion-productores-ganaderia-leche-reddom.pdf">http://www.catie.ac.cr/prcc/wp-content/uploads/2015/08/6adaptacion-productores-ganaderia-leche-reddom.pdf</a>
			SAGARPA, México	La experiencia propia de República Dominicana sumada a la experiencia en otros países como México que debido al impacto en la producción de sequías y desastres naturales ha generado la integración de productores a este tipo de coberturas. SAGARPA cuenta con un componente de Atención

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
				a Siniestros Agropecuarios para Atender a Pequeños Productores. Se puede tomar en cuenta la experiencia de FIDA en el aseguramiento de pequeños productores.  Fuente: <a href="http://www.gob.mx/sagarpa/acciones-y-programas/componente-atencion-a-siniestros-agropecuarios-para-atender-a-pequenos-productores">http://www.gob.mx/sagarpa/acciones-y-programas/componente-atencion-a-siniestros-agropecuarios-para-atender-a-pequenos-productores</a>
Débil control de enfermedades	Producción		SAGARPA, México.	La mayoría de los países cuenta con diferentes programas sanitarios para el ganado desde prevención hasta erradicación. Se pueden consultar casos de éxito nacionales o regionales. Por ejemplo, en México el Estado de Sonora fue declarado libre de brucelosis por parte de la SAGARPA y se encuentra en proceso de obtener la declaración por parte de autoridades de Estados Unidos.  Fuente: <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/delegaciones/distritofederal/boletines/paginas/jac0191-24.aspx">http://www.sagarpa.gob.mx/delegaciones/distritofederal/boletines/paginas/jac0191-24.aspx</a>
Necesidades de capacitación	Producción	Aplicar programas para la formación de líderes locales	FAO, AECID, UPM y otros.	La FAO ha desarrollado varias iniciativas a nivel regional sobre fortalecimiento de capacidades como por ejemplo el proyecto FODEPAL que es un programa de formación ejecutado por la FAO, con la financiación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y con el respaldo académico de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y de otras instituciones académicas latinoamericanas, orientado a al desarrollo sostenible de América Latina mediante la implementación de un programa de mejora de las capacidades de la región para el análisis, formulación y seguimiento de políticas.  Fuente: <a href="http://www.fao.org/3/a-i2671s.pdf">http://www.fao.org/3/a-i2671s.pdf</a>
Bajo nivel de aplicación de BPA y otras necesidades de capacitación	Producción	Generar programas de capacitación en la aplicación de buenas prácticas que sean incluyentes con los pequeños productores	FAO y Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de Argentina	Publicaciones y programas de capacitación específicos para los pequeños productores como la publicación elaborada por FAO y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de Argentina de buenas prácticas de Ganadería bovina para la agricultura familiar. El documento incluye buenas prácticas ganaderas y buenas prácticas de manufactura incluyendo a los pequeños productores con ordeña a cielo abierto y la producción láctea artesanal.  Fuente: <a href="http://www.fao.org/docrep/019/i3055s/i3055s.pdf">http://www.fao.org/docrep/019/i3055s/i3055s.pdf</a>
Variabilidad estacional en el precio de la leche que afecta principalmente a los pequeños productores	Producción	Realizar programas de sincronización de celos con base en condiciones específicas de productores.	INTA, Argentina	La asistencia en la reproducción veterinaria es una práctica extendida y altamente usada para diferentes propósitos como es disminuir el intervalo entre partos, facilitar el proceso de empadre o la inseminación artificial (se puede sincronizar para que un grupo de hembras entren en celo al mismo tiempo).  El INTA ha desarrollado protocolos de sincronización de celos para diferentes propósitos y objetivos.

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
				<a href="http://www.fmvz.unam.mx/zootecnia/ceiepaacarne.html">http://www.fmvz.unam.mx/zootecnia/ceiepaacarne.html</a> y <a href="http://inta.gob.ar/documentos/utilizacion-del-protocolo-ovsynch-para-la-sincronizacion-del-celo-en-vacas-primiparas-despues-de-un-destete-precoz">http://inta.gob.ar/documentos/utilizacion-del-protocolo-ovsynch-para-la-sincronizacion-del-celo-en-vacas-primiparas-despues-de-un-destete-precoz</a>
			CEIEPAA, UNAM, México	El Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Animal en el Altiplano (CEIEPAA) de la UNAM ha llevado a cabo la sincronización del celo para programar los partos a la época de mayor demanda forrajera.
Falta de Control microbiológico y de acidez	Centros de Acopio	Buscar métodos de revisión de calidad de leche rápidos y sencillos determinados por instituciones educativas y tecnológicas.	INTA, Argentina	El programa Cambio Rural II del INTA es un programa que da acompañamiento tecnológico a grupos de productores a través de la contratación de un profesional.  Fuente: <a href="http://inta.gob.ar/documentos/que-apoyo-brinda-cambio-rural">http://inta.gob.ar/documentos/que-apoyo-brinda-cambio-rural</a>
Baja supervivencia de los centros de acopio que no se encuentran directamente vinculados a una empresa procesadora líder	Centros de Acopio	Creación de redes de comercio y servicios	Programa de <i>e-commerce</i> Red Brasil Rural	El Programa de <i>e-commerce</i> Red Brasil Rural que permite a través del portal acercar a productores familiares y cooperativas el acercamiento con compradores de sus productos y con prestadores de servicios como transportistas y proveedores de insumos.  Fuente: <a href="http://redebrasilrural.mda.gov.br/">http://redebrasilrural.mda.gov.br/</a>
Dificultades en la Obtención de Registros Sanitarios	Procesamiento Lácteo Artesanal (Queseros)	Simplificar la normativa sanitaria y en materia de inocuidad alimentaria para hacerla accesible a los procesadores artesanales	Perú	El Decreto Legislativo No.1222 que optimiza los procedimientos administrativos y fortalece el control sanitario y la inocuidad de los alimentos industrializados y productos pesqueros acuícolas del Perú que simplifica tramites sanitarios y los hace más accesibles para las PYMES
		Crear un sistema de seguimiento a los procesos de gestión de registros	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Colombia	En Colombia, el proceso de obtención de registros sanitarios conlleva una serie de pasos y formularios a completar, además de visitas de la entidad responsables cuenta con un seguimiento a los procedimientos para que se puedan otorgar el registro sanitario. Se puede encontrar en la web los requisitos y formularios necesarios para la gestión de los registros.  Fuente: <a href="https://www.invima.gov.co/listado-de-tramites-invima.html">https://www.invima.gov.co/listado-de-tramites-invima.html</a>
Problemas con la estandarización del producto terminado y su ciclo de vida	Procesamiento Lácteo Artesanal (Queseros)	Crear programas de capacitación para procesadores artesanales	Programa de Desarrollo de la Quesería Artesanal del Instituto Nacional de la Leche (Uruguay).	Este programa tiene como principal objetivo que la producción de quesos se lleve a cabo mediante el uso de herramientas que permitan manejar una mejor calidad en la producción y un mejor beneficio económico.  fuente: <a href="http://www.inale.org/innovaportal/v/3229/4/innova.front/programa-de-desarrollo-de-la-queseria-artesanal.html">http://www.inale.org/innovaportal/v/3229/4/innova.front/programa-de-desarrollo-de-la-queseria-artesanal.html</a>

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
El acceso a créditos a muy baja tasa o blandos por parte de los queseros es muy limitado.	Procesamiento Lácteo Artesanal (Queseros)	Diseñar financiamientos accesibles para productores artesanales	Neuquén, Argentina	<p>El gobierno de la provincia de Neuquén (Argentina) presentó una línea de crédito para productores de alimentos su singularidad es la simplificación de los trámites en materia de formulación de proyectos y haciendo más flexible la evaluación de sujetos a crédito además de incluir un periodo de gracia que puede llegar hasta los 12 meses.</p> <p>Fuente:  <a href="http://www.neuqueninforma.gob.ar/presentaran-linea-de-creditos-para-elaboradores-de-alimentos-neuquinos/c">http://www.neuqueninforma.gob.ar/presentaran-linea-de-creditos-para-elaboradores-de-alimentos-neuquinos/c</a></p>
Alta competencia de productos importados	Procesamiento Lácteo Tecnificado	Crear diversidad de productos lácteos locales para atender necesidades específicas del consumidor	México	<p>En México, las empresas han diversificado su producción de productos derivados de la leche. En esta gama de producción, están los destinados a atender necesidades específicas de los estratos de acuerdo a la edad de la población, cuidado de la salud, género y adición de algunos nutrientes. También la facilitación del consumo en las zonas urbanas como son el yogurt bebible, la leche ultrapasteurizada que no requiere refrigeración y productos funcionales que atienden los requerimientos específicos de sectores de la población que no consumen grasas animales.</p> <p>Fuente:  <a href="http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf">http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf</a></p>
Baja capacidad de gran parte de los productores locales para generar leche grado A	Comercialización	Elaborar un programa de pagos con base en calidad de aplicación gradual	Liconsa, México.	<p>Sistema de pago con base en calidad como el aplicado en Liconsa de México en la cual la leche tiene un precio base y estímulos a la calidad en base a las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas. Estos pagos por calidad son aplicados por zonas.</p> <p>Fuente:  <a href="http://www.liconsa.gob.mx/produccion/precios-y-estimulos-para-la-compra-de-leche-a-ganaderos-nacionales-vigentes-al-mes-de-marzo-de-2011/">http://www.liconsa.gob.mx/produccion/precios-y-estimulos-para-la-compra-de-leche-a-ganaderos-nacionales-vigentes-al-mes-de-marzo-de-2011/</a></p>
Baja aplicación de normas de etiquetado a los productos lácteos importados	Comercialización	Cumplimiento del RTD 53 para los productos nacionales e importados	Disposiciones comunes de etiquetado de las normas para productos lácteos (FAO)	<p>Actualización de las discusiones internacionales sobre el etiquetado internacional de normas de productos lácteos en la FAO.</p> <p>Fuente:  <a href="http://www.fao.org/docrep/meeting/005/W9503S/w9503s09.htm">http://www.fao.org/docrep/meeting/005/W9503S/w9503s09.htm</a></p>
Relativa falta de innovación en estrategias de mercadeo y falta de diversificación y comercialización hacia otros grupos de consumidores nacionales	Comercialización	Definir políticas de competitividad del sector lácteo	Ministerio de Agricultura, Colombia	<p>Durante el año 2010, y derivado de la negociación del Acuerdo Comercial entre Colombia y la Unión Europea, el gobierno Nacional, luego de un proceso de discusión y concertación público-privado, procedió a la formulación de los lineamientos de política del sector en dos áreas: 1) Productividad y competitividad y 2) Consolidación de la política sanitaria. En ambas áreas se establecieron planes de acción y presupuesto de inversión para la productividad y competitividad así como para la política sanitaria.</p> <p>Fuente  <a href="https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcc">https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcc</a></p>

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
				iones/Documents/d.angie/Informe%20de%20avance.pdf:
		Obtener la denominación de Origen para el Queso de hoja	Consejo regulador de la Denominación de Origen Queso Manchego.	El queso manchego es un queso español elaborado con leche de oveja y protegido por una denominación de origen en La Mancha. La leche para la elaboración de este queso debe proceder, exclusivamente, de oveja de raza manchega, oveja adaptada a la explotación del pastoreo en zonas áridas de Castilla de La Mancha. Tiene reconocida la DOP a nivel europeo por el Reglamento (CE) 1107/96 de la Comisión Europea.  Fuente: <a href="http://www.quesomanchego.es/">www.quesomanchego.es/</a>
			Consejo del Salame de Tandil, Argentina.	La búsqueda de la Denominación de Origen para el Salame de Tandil demandó aproximadamente 15 años, obteniendo el reconocimiento de la Denominación de Origen por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación mediante la Resolución N°: 986 del 29 de septiembre del 2011. Con el reconocimiento de la Denominación de Origen se ha establecido un Consejo Promotor, la definición del producto típico y la elaboración de un Protocolo de manejo.  Fuente: <a href="http://www.salamedetandildo.org.ar/">www.salamedetandildo.org.ar/</a>
No respeto de la cadena de frío	Comercialización	Organizar conferencias, talleres, congresos y cursos sobre la logística de manejo de temperaturas en cadena de frío	Alianza Global de Cadenas de Frío y International Quality and Productivity Center (IQPC), desarrolladas en varios países.	La Alianza Global de Cadenas de Frío (Global Cold Chain Alliance) realiza anualmente el Congreso Latinoamericano de Cadena de Frío con el objetivo de formar un Consejo Asesor de Cadena de Frío en Latinoamérica; cuyo propósito sea servir como la voz de la industria de productos a temperatura controlada, orientar y contribuir con su experiencia y su influencia en el fortalecimiento de la cadena de frío, así como reforzar las relaciones y alianzas con otras empresas de la región y el mundo.  También se celebraron conferencias sobre la logística de manejo de temperatura en cadenas de frío para Latinoamérica y Centroamérica en Panamá en 2013 y 2014 y en México en 2015, patrocinados por International Quality and Productivity Center (IQPC). Estas conferencias proveen oportunidades para intercambios y para compartir experiencia en todos los aspectos del manejo de cadenas de frío. son fuentes de información y capacitación muy útiles para representantes de firmas privadas y agencias gubernamentales con interés en mercadeo internacional para productos lácteos.  Fuente: <a href="http://www.gcca.org/esp/category/eventos/congreso-latinoamericano-de-cadena-de-frio/">http://www.gcca.org/esp/category/eventos/congreso-latinoamericano-de-cadena-de-frio/</a>
		Poner en marcha programas de apoyo específico para empresas que generan valor agregado al producto	Programa de Fomento Ganadero, SAGARPA, México	Dentro del programa de fomento ganadero se cuenta con el componente de Infraestructura, Maquinaria y Equipo post productivo pecuario de la SAGARPA, el cual tiene como población objetivo a productores, industrializadores o comercializadores de productos pecuarios a través de un apoyo federal para infraestructura, maquinaria o equipo con una proporción de 35% de la inversión total y un máximo de 500,000 pesos mexicanos. Es importante mencionar que los beneficiarios deben estar

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
				registrados en el Padrón ganadero Nacional, el cual busca contar con un registro nacional de las explotaciones pecuarias.  Fuente: <a href="http://www.gob.mx/sagarpa/acciones-y-programas/componente-infraestructura-maquinaria-y-equipo-post-productivo-pecuario">http://www.gob.mx/sagarpa/acciones-y-programas/componente-infraestructura-maquinaria-y-equipo-post-productivo-pecuario</a>
Necesidad de aumentar el consumo de leche per cápita	Consumo	Realizar una campaña nacional para aumentar el consumo de leche y lácteos, así como promover sus beneficios nutricionales	Got Milk, California Milk Processor Board, Estados Unidos	La campaña “Got Milk”, que fue una campaña creada para aumentar el consumo de leche de vaca en Estados Unidos. Esta campaña es una de las más reconocidas a nivel mundial y contó con la participación de diferentes personalidades del espectáculo  Fuente: <a href="http://milkingotmilk.com/campaign-history/">http://milkingotmilk.com/campaign-history/</a>
Análisis de consumo basado en precio y no en la calidad	Consumo	Concientizar a los productores de la existencia de productos dominicanos de calidad	Alimentos Argentinos, Argentina	El sello “Alimentos Argentinos” desarrollado por la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas del Ministerio de Agroindustria permite a los consumidores de dicho país reconocer productos locales y que además cumplen con estándares de calidad. Para obtenerlo se requiere llevar a cabo una auditoría y se deben cumplir con las BPA, BPM y HACCP de acuerdo a cada producto.  Fuente: <a href="http://www.alimentosargentinos.gob.ar/homealimentos/index.php">http://www.alimentosargentinos.gob.ar/homealimentos/index.php</a>

Fuente: Elaboración propia. estrategias para el fortalecimiento de la cadena.

## Programa 1. Gobernanza de la cadena

Estrategia 1: Conformar un compendio de estadísticas actualizadas del sector agropecuario, para una mejor identificación de actores estratégicos, coordinación intra e intereslabones, creación y seguimiento de políticas públicas basadas en evidencia y evaluación de resultados.

Líneas de acción:

- Sostener las acciones necesarias para la realización del censo nacional agropecuario 2016 en coordinación con la Oficina Nacional de Estadísticas y la FAO.
- Proceder con una actualización estadística continua y acceso abierto a los datos vinculados con el sector lácteo en el sitio Web de CONALECHE, para el señalamiento de rutas críticas de coordinación a nivel intra e intereslabón.

Estrategia 2: Fortalecer las capacidades del sector público (DIGEGA, CONALECHE, Ministerio de Salud, PROCONSUMIDOR, INDOCAL y Dirección General de Aduanas) en materia de control, verificación e inspección en el cumplimiento de las normas de seguridad mínimas en fincas, centros de acopio, plantas de procesamiento, transporte y puntos de venta.

Líneas de acción:

- Aumentar la inversión en infraestructura para el control y la formación de recursos humanos acorde con las necesidades de bioseguridad.
- Coordinar con DIGEGA, CONALECHE, Ministerio de Salud, PROCONSUMIDOR, INDOCAL y la Dirección General de Aduanas la ejecución de acciones conjuntas en materia de control, verificación e inspección.
- Inspeccionar que los productores, acopiadores, procesadores, transportistas y vendedores lleven a cabo sus actividades con el debido cumplimiento de la normativa técnica vigente, con especial atención a BPG y BPM.
- Robustecer las capacidades del departamento de Sanidad Animal de la DIGEGA en materia de control en fronteras y lugares de embarque, capacitación en manejo sanitario del hato y divulgación de los beneficios de la trazabilidad animal en función de la prevención del contagio de enfermedades como brucelosis, tuberculosis, leptospirosis y mastitis, entre otras.

Estrategia 3: Fomentar las capacidades institucionales de las asociaciones, federaciones y organizaciones de productores y procesadores a lo largo de la cadena.

Líneas de acción:

- Diseñar un plan de creación y arraigo de capacidades institucionales y comerciales para los actores de la cadena (con especial atención de los miembros, cuadros técnicos y directivos de las federaciones) que sirva como rector para la cooperación recibida por parte de donantes e instituciones multilaterales y la gestoría de apoyos públicos.
- Incrementar las capacidades de análisis, formulación de propuestas y proposición de normativa técnica a través del apoyo en la realización de estudios técnicos específicos por asociación y región con base en las restricciones identificadas.

Estrategia 4: Fortalecer el papel de CONALECHE, DIGEGA, MIC y Ministerio de Salud Pública como actores institucionales clave a partir de acuerdos político-institucionales consensuados con las demás

instituciones vinculadas a la cadena y los actores que conforman los eslabones, especialmente en materia de asistencia técnica, capacitación y financiamiento.

Líneas de acción:

- Refuncionalizar el espacio de la mesa temática de la leche, a partir de la construcción de una agenda centrada en las restricciones observadas en la cadena a nivel sistémico y por eslabón.
- Realizar un programa de difusión sobre la función y modo de proceder que tiene cada institución pública dentro de los diferentes eslabones de la cadena.
- Consolidar un único plantel de técnicos a escala nacional a partir de la fusión de los equipos de apoyo de DIGEGA y CONALECHE, que pueda asistir en los múltiples requerimientos surgidos por los eslabones de la cadena prestando asistencia técnica por medio de laboratorios portátiles para pruebas básicas de control, y capacitación, gracias a manuales de difusión y análisis para financiamiento.
- Revisar el esquema actual y las condiciones del servicio de préstamos de CONALECHE, a partir de una mayor vinculación entre financiamiento y asistencia técnica. De considerarse oportuno, modificar la Ley 18/01 para que los préstamos puedan ser otorgados por medio de una decisión colegiada de un cuerpo constituido por CONALECHE y DIGEGA, con base en criterios de sostenibilidad financiera y asistencia técnica.
- Crear un plan de acceso a financiamiento para pequeños productores (con especial atención a la ganadería familiar), centros de acopio no vinculados a empresas tractoras y transformadores artesanales, a partir de la adaptación de las líneas de financiamiento de CONALECHE, FEDA y el Banco Agrícola bajo formatos asociativos regionales y la generación de un sistema de garantías no tradicionales.
- Proponer sistemas alternativos de calificación de antecedentes crediticios para productores y cooperativas que faciliten el acceso a los productos financieros sobre la base de servicios combinados (*bundled services*) y por medio de la aplicación y certificación de BPG por DIGEGA.
- Generar un sistema conjunto entre CONALECHE y DIGEGA de monitoreo y evaluación ex post de los préstamos otorgados a partir de la medición de indicadores de productividad, calidad de la leche, encadenamientos productivos y sostenibilidad de los emprendimientos.

## **Programa 2. Apoyo a la ganadería lechera sustentable y competitiva**

Estrategia 5: Elaborar un plan técnico para el buen uso de los recursos naturales, el manejo de praderas y forrajes, y la disminución de los costos de producción al nivel de finca.

Líneas de acción:

- Realizar una investigación para el análisis crítico de las áreas en las que se podrían implementar sistemas silvopastoriles (como lino criollo y hierba guinea), agro-silvopastoriles y pastos mejorados.
- Realizar programas a nivel de fincas para evitar la sobre explotación de los pastizales de acuerdo con su capacidad de carga animal y propender a la utilización cercos vivos.
- Crear programas de uso de desechos (estiércol) para composta o recuperación de suelos en fincas de productores medianos y grandes.

- Producir, manejar y conservar forrajes durante todo el año bajo un esquema de gestión de la calidad.
- Analizar el modelo de producción más conveniente a nivel de finca a partir de la puesta en valor del sistema de doble propósito para países tropicales con aplicación de sistemas silvopastoriles en los que se complemente la alimentación por pastizales con suplementación por forrajes producidos dentro de la misma finca.

Estrategia 6: Apoyar el desarrollo y la comercialización de insumos locales para la industria ganadera y el desarrollo de propuestas de manejo eco-eficientes que promueva la utilización planificada de insumos, mejore la rentabilidad y reduzca los impactos sobre el medio ambiente.

Líneas de acción:

- Realizar un análisis crítico de la calidad, disponibilidad y costos del alimento para ganado y los suplementos alimenticios con el objetivo de evaluar el desempeño económico y ambiental que tienen sobre la cadena.
- Establecer los contenidos mínimos para la elaboración de un plan de eco-eficiencia de insumos con especial atención a los alimentos y suplementos alimenticios.
- Analizar los desechos de la industria nacional que pueden servir de alimento para las vacas para disminuir los costos de los suplementos alimenticios. Vale la pena considerar, a modo de ejemplo, el bagazo de la industria cervecera o la melaza de la producción azucarera.
- Apoyar la contratación por DIGEGA de profesionales con experiencia específica (ingeniero, biólogo o técnico en ganadería, entre otros) que asistan técnicamente a las diferentes fincas para ofrecer alternativas de alimentación de acuerdo con la disponibilidad cercana de complementos industriales que sirvan de alimento y ayuden a disminuir las emisiones causadas por el transporte.

Estrategia 7: Fortalecer los programas de mejoramiento genético para aumentar los rendimientos y de extensionismo rural para la transferencia de conocimientos y prácticas especializadas incluidas aquellas vinculadas con el bienestar animal.

Líneas de acción:

- Fortalecer los programas de investigación en mejoramiento genético a partir de la cooperación con instituciones internacionales como Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en México, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA) en Brasil, y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, para el entrecruzamiento de razas que tengan una mayor adaptabilidad climática con habilidad lechera.
- Desarrollar los canales de extensionismo que sean necesarios para la utilización de la tecnología y conocimientos que se generarán en el Centro Especializado de Tecnología Reproductiva (CEBIRE), vinculado al Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), con el fin de acercar herramientas, técnicas y conocimientos directamente a los productores.
- Buscar esquemas de cooperación sur-sur con los países de la región para la realización de cursos y entrenamientos que permitan la transferencia de buenas prácticas y el conocimiento de otras experiencias capitalizables para el desarrollo de la ganadería dominicana, a partir de la evolución de las tecnologías reproductivas como la inseminación artificial, utilización semen sexado y transferencia de embriones.

Estrategia 8: Diseñar mecanismos de cobertura contra los riesgos climatológicos, ajustados a las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de los productores a la variabilidad climática y estabilizar su producción.

**Líneas de acción:**

- Establecer lineamientos estratégicos para el desarrollo y fortalecimiento de la gestión integral de riesgos que incorpore los microseguros agropecuarios como uno de los mecanismos de mercado para mitigar riesgos.
- Extender la aplicación de seguros de índice y resiliencia para el cambio climático, con base en la experiencia piloto desarrollada por la Fundación REDDOM (Rural Economic Development Dominicana).
- Generar un programa de acceso y manejo responsable de recursos hídricos, con apoyo del INDHRI a partir de la generación de sistemas eficientes de riego con pozos tubulares y celdas fotovoltaicas para el bombeo del agua.
- Diseñar un programa de manejo de forrajes que contribuya con su conservación y buen manejo a partir utilización de silos individuales y comunitarios.

Estrategia 9: Evaluar la factibilidad de utilizar fuentes alternativas de energía para la operación en fincas, centros de acopio, plantas de procesamiento y puntos de venta para reducir los costos de producción, procesamiento y comercialización y asegurar el mantenimiento de la cadena de frío para conservar la calidad de la leche.

**Líneas de acción:**

- Realizar un estudio de factibilidad que permita alinear las necesidades de las unidades productivas y eslabones de la cadena con esquemas alternativos de generación energética a partir de:
- Evaluar la construcción y utilización de biodigestores de acuerdo con el tamaño de las diferentes fincas y la generación de desechos producto de actividades agro-ganaderas.
- Evaluar la colocación de paneles solares para la generación de energía para las fincas, la conservación y enfriamiento de la leche en los centros de acopio, las plantas de procesamiento de quesos pequeñas y medianas y otros eslabones de la cadena.
- Realizar una búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento que permita la difusión de las energías renovables en el país y su particular apropiación por los eslabones de la cadena.

### **Programa 3. Protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos <sup>24</sup>**

Estrategia 10: Formular y ejecutar un programa de bioseguridad y aplicación de BPG y BPM a lo largo de toda la cadena de los lácteos que fortalezca el esquema de gobernanza a partir de las capacidades del sector público y los actores del sector privado.

**Líneas de acción:**

- Formular un programa de bioseguridad con incorporación de BPG y BPM con participación y acuerdo de todos los actores que forman parte de la mesa temática de los lácteos.

---

<sup>24</sup> El Programa Integral para la Mejora de la calidad de la leche (PROCAL PLUS 15) ha sido importante fuente de información para la generación de estrategias que buscan mejorar la calidad de la leche (Ponte Ceballos, P. y A, Villoch Cambas, 2000).

- Generar programas regulares de capacitación en BPG y BPM especialmente direccionado para pequeños y medianos productores y queserías artesanales.
- Evaluar la posibilidad de construir un sistema de incentivos a favor de la trazabilidad, considerando elementos como acceso a financiamiento, condicionalidad en la entrega de la leche en los centros de acopio o aseguramiento ganadero con el fin de lograr una mayor apropiación de la trazabilidad por parte de los ganaderos.
- Solicitar el apoyo y la asistencia técnica de la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) u otros socios estratégicos para el programa de bioseguridad.

Estrategia 11: Sensibilizar a los actores de los diferentes eslabones sobre la importancia de conservar la calidad e inocuidad a lo largo de toda la cadena con especial atención en los productores pequeños y medianos, transformadores artesanales y transportistas (intermediarios).

Líneas de acción:

- Realizar talleres regulares de capacitación para los actores de la cadena con el objetivo de concientizarlos acerca de la importancia de conservar la calidad y la inocuidad a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.
- Desarrollar un programa de BPM sobre el manejo de leche y productos lácteos para intermediarios y otros comerciantes.
- Conformar una red de profesionales interdisciplinaria, auspiciada por la UASD y el Instituto Politécnico Loyola, vinculada a la cadena que permita desarrollar nuevos cursos de actualización profesional y formación continua a partir del diseño de contenidos programáticos que se ajusten a las necesidades específicas de los diferentes eslabones.
- Fomentar acciones para promover servicios de calidad para la cadena de valor a fin de aumentar la competitividad de los productores y transformadores. Especial atención requiere la ampliación de la red nacional de laboratorios oficiales y habilitados con prácticas estandarizadas para atender a toda la producción.
- Brindar asesoría técnica para transportistas en el análisis rápido de calidad (acidez, presencia de inhibidores y unidades formadores de colonias - UFC).
- Fomentar la utilización del kit de EMBRAPA ya introducido en el país a fin de difundirlo como procedimiento adecuado de ordeño y organizar cursos de actualización para garantizar su buen uso.
- Prestar particular atención a las pruebas de contraste, la desinfección final de los pezones, la limpieza del equipo de ordeño y el marcado de vacas bajo tratamiento para prevenir la contaminación de la leche por mastitis.
- Incrementar el número de intermediarios que utilizan camiones thermoking u otros sistemas de transporte en frío a partir de la adecuación de préstamos de renovación del parque automotor a baja tasa.
- Planificar adecuadamente las rutas de recolección y entrega de la leche en bidones de acero inoxidable de acuerdo con horarios preestablecidos entre productores, intermediarios y procesadores.
- Promover en los comerciantes la importancia de cumplir con las normas sanitarias y fitosanitarias de manejo, tanto durante el transporte de la mercancía como en su exposición a la venta. Diseñar estrategias para verificar el cumplimiento de dichas normas y aplicar sanciones cuando fuere necesario.

- Incrementar la fiscalización por parte de Salud Pública y de Proconsumidor, con el apoyo de DIGEGA y CONALECHE, en las prácticas llevadas a cabo en las fincas ganaderas, por los transportistas de lácteos y en los procesadores artesanales, así como en los comercializadores.

## **Programa 4. Fomento al valor agregado de la leche**

Estrategia 12: Fortalecer la agregación de valor en la producción artesanal de quesos.

Líneas de acción:

- Dar continuidad y profundizar la simplificación del acceso a registros sanitarios para productores artesanales.
- Robustecer la formación empresarial y el emprendedurismo para la formalización y el éxito de estos negocios con alto impacto social.
- Desarrollar un programa de acompañamiento con el apoyo de los Centros PYMES que ofrezca servicios de soporte técnico continuo en materia de negocios (registro y administración, educación financiera, mercadeo y comercialización, gestión de la calidad, atención al cliente) a los procesadores artesanales.
- Fortalecer la asociatividad de las micro y pequeñas queserías a partir de la creación de una marca colectiva que permita la identificación de su origen así como del proceso de elaboración.
  - Generar la marca colectiva por medio de un proceso participativo.
  - Construir logo y slogans capaces de distinguirse en el mercado nacional.
  - Contar con el apoyo de los profesionales de los Centros PYMES que conciban, coordinen y supervisen el desarrollo de la comunicación, interna y externa, destinada al cuidado y reputación de la marca.
- Iniciar el proceso para construir una marca colectiva y obtener una denominación de origen para el “queso de hoja”, que permita el reconocimiento internacional y valoración de un queso dominicano.

## **Programa 5. Promoción del consumo de leche y derivados e incentivo del consumo nacional**

Estrategia 13: Promover el consumo de leche y productos lácteos derivados en el país, privilegiando – cuando sea posible- los productos de origen nacional.

Líneas de acción:

- Promocionar los beneficios nutricionales del consumo de la leche en las diferentes etapas de la vida del ser humano.
  - Diseñar programas específicos de promoción de acuerdo con la franja etaria y el género, por ejemplo, importancia del calcio de la leche en el crecimiento de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes y en la edad madura de la mujer para disminuir la osteoporosis, etc.

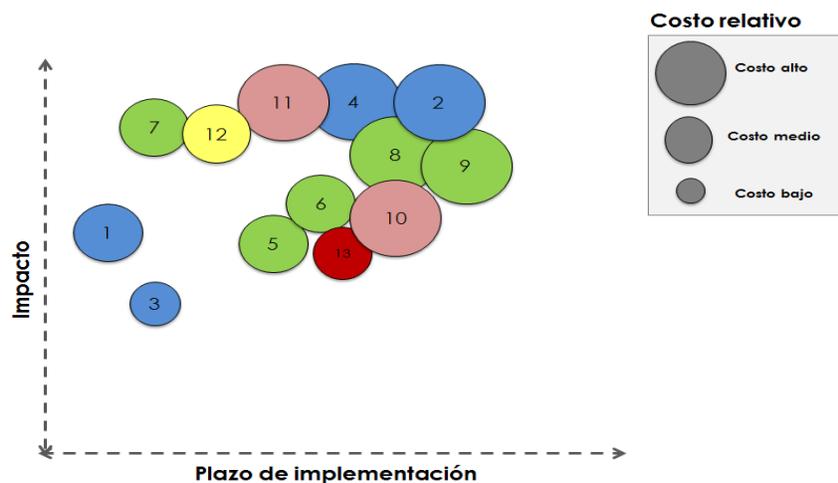
- Iniciar una campaña masiva de orientación al consumidor para que éste pueda distinguir los productos lácteos y diferenciarlos de otros productos supletorios o sustitutos que, a pesar de la diferencia de precios en el mercado, no garantizan la carga nutricional necesaria.
- Concientizar a la población y brindar herramientas de análisis para construir una cultura de la apreciación de la inocuidad y la calidad que permita generar procesos de compra que no se basen exclusivamente en el precio.
- Enseñar a los niños, niñas, jóvenes y adolescentes cómo leer etiquetas e información nutrimental en el ámbito escolar y, en cuanto al consumo de lácteos, se puede utilizar el producto brindado en el marco del Programa de Alimentación Escolar del INABIE.
- Fortalecer el programa “República Dominicana Produce” para incluir la producción de leche y sus derivados con el objetivo de incentivar el consumo nacional de lácteos y productos derivados a partir del aumento de la productividad y de la mejora de la inocuidad y calidad de cada uno de los productos.
- Ejecutar un control eficiente del etiquetado de la leche y los productos lácteos importados para comprobar el cumplimiento de las características organolépticas mencionadas en cada producto.



## X. Análisis de costos relativos, plazos de implementación e impacto de las estrategias

Con miras a priorizar la elección de estrategias y programas para crear una cadena más competitiva e incluyente, las estrategias que conforman cada programa de intervención han sido evaluadas en términos de impacto, plazo de implementación y costos relativos. En el gráfico 17 se muestra la comparación entre el costo estimado, el plazo de implementación y el impacto esperado de cada estrategia. En términos de costos, el tamaño de las burbujas significa la inversión monetaria que la estrategia requiere. Las pequeñas burbujas representan un costo de menos de 100 000 dólares (puede ser mucho menor de este monto), las medianas un costo de entre 100 000 y un millón de dólares, y las grandes un costo de más de un millón de dólares.

**Gráfico 18**  
Análisis del costo relativo, plazo de implementación e impacto de las estrategias



Fuente: Elaboración propia.

**Estrategias:**

Estrategia 1: Conformar un compendio de estadísticas actualizadas del sector agropecuario, para una mejor identificación de actores estratégicos, coordinación intra e intereslabones, creación y seguimiento de políticas públicas basadas en evidencia y evaluación de resultados.

Estrategia 2: Fortalecer las capacidades del sector público (DIGEGA, CONALECHE, Ministerio de Salud, PROCONSUMIDOR, INDOCAL y Dirección General de Aduanas) en materia de control, verificación e inspección en el cumplimiento de las normas de seguridad mínimas en fincas, centros de acopio, plantas de procesamiento, transporte y puntos de venta.

Estrategia 3: Fomentar las capacidades institucionales de las asociaciones, federaciones y organizaciones de productores y procesadores a lo largo de la cadena.

Estrategia 4: Fortalecer el papel de CONALECHE, DIGEGA, MIC y Ministerio de Salud Pública como actores institucionales clave a partir de acuerdos político-institucionales consensuados con las demás instituciones vinculadas a la cadena y los actores que conforman los eslabones, especialmente en materia de asistencia técnica, capacitación y financiamiento.

Estrategia 5: Elaborar un plan técnico para el buen uso de los recursos naturales, el manejo de praderas y forrajes, y la disminución de los costos de producción al nivel de finca.

Estrategia 6: Apoyar el desarrollo y la comercialización de insumos locales para la industria ganadera y el desarrollo de propuestas de manejo eco-eficientes que promueva la utilización planificada de insumos, mejore la rentabilidad y reduzca los impactos sobre el medio ambiente.

Estrategia 7: Fortalecer los programas de mejoramiento genético para aumentar los rendimientos y de extensionismo rural para la transferencia de conocimientos y prácticas especializadas incluidas aquellas vinculadas con el bienestar animal.

Estrategia 8: Diseñar mecanismos de cobertura contra los riesgos climatológicos, ajustados a las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de los productores a la variabilidad climática y estabilizar su producción.

Estrategia 9: Evaluar la factibilidad de utilizar fuentes alternativas de energía para la operación en fincas, centros de acopio, plantas de procesamiento y puntos de venta para reducir los costos de producción, procesamiento y comercialización y asegurar el mantenimiento de la cadena de frío para conservar la calidad de la leche.

Estrategia 10: Formular y ejecutar un programa de bioseguridad y aplicación de BPG y BPM a lo largo de toda la cadena de los lácteos que fortalezca el esquema de gobernanza a partir de las capacidades del sector público y los actores del sector privado.

Estrategia 11: Sensibilizar a los actores de los diferentes eslabones sobre la importancia de conservar la calidad e inocuidad a lo largo de toda la cadena con especial atención en los productores pequeños y medianos, transformadores artesanales y transportistas (intermediarios).

Estrategia 12: Fortalecer la agregación de valor en la producción artesanal de quesos.

Estrategia 13: Promover el consumo de leche y productos lácteos derivados en el país, privilegiando – cuando sea posible- los productos de origen nacional.

## XI. Indicadores para la medición del progreso en la implementación de los programas

A continuación se propone una batería de indicadores por programa tanto para evaluar el seguimiento de las estrategias propuestas como para disponer de instrumentos de análisis y seguimiento del desarrollo, productividad y escalamiento de la cadena.

**Cuadro 17**  
**Cadena de los lácteos en República Dominicana: Indicadores de medición de los programas**

Programa	Indicador	Fuente de verificación	Periodicidad de medición
1: Gobernanza de la cadena	1: Frecuencia de actualización de un compendio de estadísticas del sector agropecuario.	ONE, DIGEGA y CONALECHE	Anual
	2: Frecuencia y nivel de rigor en materia de control, verificación e inspección en el cumplimiento de las normas.	Ministerio de Salud Pública y PROCONSUMIDOR	Semestral
	3: Número de talleres de capacitación dictados y nivel de satisfacción de las asociaciones, federaciones y organizaciones de productores y procesadores.	DIGEGA, MIC y CONALECHE	Semestral
	4: Número de recomendaciones surgidas en la mesa temática de la leche adoptadas por el gobierno.	Mesa temática de la leche	Semestral
	5: Número de acuerdos alcanzados en la mesa temática de la leche.	Mesa temática de la leche	Anual
	6: Nivel de satisfacción de los miembros de la mesa temática de la leche respecto de su utilidad como instrumento de fortalecimiento de la cadena.	Mesa temática de la leche	
	7: Número de pequeños productores y procesadores con acceso a las líneas de financiamiento de CONALECHE, FEDA y del Banco Agrícola.		Anual
	8: Monto promedio del crédito otorgados a pequeños productores y procesadores.	CONALECHE y MIC	Anual

Programa	Indicador	Fuente de verificación	Periodicidad de medición
2: Apoyo a la ganadería lechera sustentable y competitiva	1: Número de fincas que utilizan técnicas sostenibles para el buen uso de los recursos naturales, el manejo de praderas y forrajes, y la disminución de los costos de producción al nivel de finca.	DIGEGA	Anual
	2: Número de fincas que participan de los programas de mejoramiento genético.	DIGEGA	Anual
	3: Porcentaje de ganado tropicalizado en relación al total de cabezas de ganado en el país.	DIGEGA	Anual
	4: Porcentaje de utilización de insumos locales en las fincas y procesadoras lácteas.	DIGEGA y CONALECHE	Anual
	5: Número de fincas que han adoptado mecanismos de cobertura contra los riesgos climatológicos.	DIGEGA	Anual
	6: Número de fincas y unidades procesadoras que utilizan fuentes alternativas de energía para su operación.	DIGEGA y CONALECHE	Anual
3: Protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos	1: Porcentaje de productores y procesadores nacionales que cumplen con el programa de bioseguridad y aplicación de BPG y BPM.	DIGEGA	Anual
	2: Volumen de producción de leche líquida nacional procesado por la industria nacional.	CONALECHE	Semestral
	3: Número de talleres de capacitación dictados con el objetivo de promover la calidad del producto a lo largo de la cadena	DIGEGA y CONALECHE	Semestral
	4: Número de transportistas que han adecuado sus camiones y equipos para el transporte de la leche	Ministerio de Salud Pública y CONALECHE	Anual
4: Fomento al valor agregado de la leche	1: Porcentaje del valor agregado nacional sobre el valor agregado total del producto transformado.	MIC	Anual
	2: Porcentaje de procesadores artesanales que han obtenido registros sanitarios.	Ministerio de Salud Pública y MIC	Semestral
	3: Número de talleres de capacitación dictados y asesorías técnicas brindadas a los procesadores artesanales por los Centros PYMES.	Ministerio de Salud Pública y MIC	Semestral
5: Promoción del consumo de leche y derivados e incentivo del consumo nacional	1: Porcentaje del consumo de leche y productos lácteos de origen nacional en relación con el consumo total.	CONALECHE	Semestral
	2: Porcentaje del consumo nacional per cápita de leche y productos lácteos.	CONALECHE	Anual
	3: Porcentaje de la leche y de los productos lácteos importados que cumplen las normas de etiquetado	Dirección General de Aduanas y PROCONSUMIDOR.	Semestral

Fuente: Elaboración propia.

## XII. Conclusiones

La cadena de valor de los lácteos en República Dominicana enfrenta una serie de desafíos que necesitan ser resueltos en el corto-mediano plazo para conseguir satisfacer su demanda nacional, potenciar la incorporación de micro, pequeñas y medianas empresas, y mejorar la calidad de la producción nacional de leche. Estos tres logros, pueden generar un escalamiento económico y social de la cadena en términos de empleabilidad y de generación de negocios para sus principales actores.

La República Dominicana no cuenta con estadísticas precisas y actualizadas sobre el sector lácteo; sin embargo, según algunas estimaciones de DIGEGA y de CONALECHE, la producción ganadera nacional involucra a unos 58,000 productores, que se encargan de la crianza y reproducción del ganado, de los cuales alrededor de 17,000 están dedicados exclusivamente a la producción de leche. Para CONALECHE la producción nacional de leche es de 1,600,000 litros diarios. El 54.1% de esta producción es utilizada en la fabricación artesanal de quesos, del 16 al 20% se destina al consumo industrial de grandes procesadoras, 19.9% se utiliza para el autoconsumo, 5.5% para el consumo fresco, y un 4.4% se utiliza en las fábricas de yogurt y dulces. El promedio de producción de leche por vaca es muy bajo con una media de 3.02 litros por vaca en el país, a lo que se suma que el alto costo de la leche dominicana y sus derivados la coloca en una posición altamente desventajosa ante productos equivalentes provenientes de otros países.

El eslabón de procesamiento es bastante heterogéneo, dividiéndose entre procesadores pequeños de carácter artesanal y familiar (“queseros”) y los procesadores tecnificados de tamaño mediano y grande. La baja producción, los problemas de productividad y la ausencia de trazabilidad afectan negativamente la producción nacional de leche provocando que República Dominicana requiera de importaciones para cubrir el déficit productivo y satisfacer la demanda de la industria procesadora y del mercado local.

El origen de esta situación del sector se deriva de varios factores como el alto costo de la crianza del ganado, así como el uso de razas no adaptadas a las condiciones climáticas y el uso de alimentos y medicamentos importados que aumentan los costos de la producción de leche en un mercado cada vez más abierto. Al mismo tiempo, la proporción de leche de producción nacional considerada procesable por la gran industria es relativamente baja (alrededor del 20%), esto genera otro factor importante de estímulo de las importaciones ya algunas empresas importan leche en polvo o líquida para su procesamiento.

La cadena de valor de los lácteos de la República Dominicana presenta una estructura muy compleja, caracterizada por un alto grado de heterogeneidad intra-eslabón, a lo que deben sumarse las diferencias interregionales. Los esquemas de producción y los niveles de productividad varían a lo largo de la geografía nacional, con la presencia de algunos eslabones exclusivos en determinadas regiones, como los intermediarios en la región del este.

Las fábricas artesanales son pequeñas y se ubican en un 64% en zonas rurales y en un 20% en zonas semi-rurales, por lo general se encuentran en los patios de las casas o en infraestructuras que, en la mayoría de los casos, no cuentan con condiciones para el manejo de alimentos, ya que son galpones con techos de tinglado y, a veces, con piso de tierra. Estas fábricas suelen usar el peróxido para la conservación de la leche, lo cual constituye un peligro para la salud humana. Al mismo tiempo, este eslabón de procesamiento incluye además a las empresas medianas y grandes, que compran exclusivamente leche de grado A, que generalmente poseen una flotilla propia de transporte refrigerado, producen una gama de productos que incluye diferentes tipos de quesos, yogures y dulces, generalmente cuentan con una red de centros de acopios y llegan a una serie de acuerdos de largo plazo con asociaciones de ganaderos para eliminar la intermediación.

Los procesadores grandes y medianos consumen menos del 25% de la leche producida en el país, en la mayoría de los casos se trata de leche grado A, o a lo sumo grado B, por lo que cuentan con una demanda de insumos insatisfecha. Esta leche es procesada principalmente por las 4 empresas más grandes que hay en el país: Pasteurizadora Rica, Nestlé, Induveca y Sigma Alimentos (ex Sosua). Este grupo es complementado por Lácteos Dominicanos (Ladom), Leche Fresca, Pasteurizadora María, entre otras empresas, cuyos productos principales son la leche entera, leche semidescremada, la leche descremada, UHT, las leches saborizadas, y otras leches especiales además de yogures. Y también dentro de esta demanda de leche de calidad, se encuentran empresas medianas dedicadas a la producción de queso y yogurt pasteurizado, como MilkAgro, propiedad del Grupo Mejía Arcalá, Geo, San Juan, Michel, Cambre, El Banilejo, Oleaga, y Hacienda Agroindustrial Los Ángeles, de la familia Rondón que procesa el tradicional queso Patrón de Oro y el yogurt Élite. Todas estas empresas compiten por el abastecimiento de leche de calidad generando diferentes esquemas y beneficios para sus suplidores nacionales. La producción de muchas de ellas se vio incrementada por la demanda surgida a partir del Programa de Alimentación Escolar del Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil. Asimismo, estas empresas compiten en un mercado nacional inundado de productos importados de calidad y a bajo costo a causa del alto nivel de importaciones.

La comercialización presenta un esquema multinivel que se condice directamente con la calidad de la leche y las características del procesamiento, es decir, de acuerdo con el actor que lleve adelante la transformación y el tipo de transformación que realice será el canal de comercialización. Las pequeñas queserías artesanales y familiares que producen con leche categorías B, C o D, comercian en colmados y colmadones ya que son las tiendas de abastecimiento primario que forman parte de la idiosincrasia nacional y presentan estándares más bajos que los supermercados, pero que numéricamente son muy representativos. La venta de la producción artesanal, principalmente quesos, puede ser directa o estar intermediada. Se trata de un nuevo intermediario que compra el queso -y en menor medida el yogurt, y este esquema se extiende para el abastecimiento de colmados y colmadones. La venta de la empresa transformadora mediana o grande que produce con leche de calidad A se comercia en los supermercados de manera directa y se basa en acuerdos escritos con un calendario de entregas y condiciones de pago.

El consumidor de lácteos en República Dominicana, especialmente de leche y quesos, se encuentra frente a una vasta oferta de productos nacionales y extranjeros. Las importaciones que se encuentran en las góndolas de los supermercados compiten fuertemente con la producción nacional en precio y calidad. El precio de la leche en los principales supermercados ronda los 50-65 pesos dominicanos por litro, un precio relativamente alto para el consumidor y que duplica el pago promedio que recibe el productor por litro. El consumidor dominicano por lo general se rige por el precio del producto y de sabores tradicionales. Al regirse por el precio, algunos estándares vinculados con la

calidad son matizados frente a la determinación fijada por el precio. En los colmados, el precio de la leche puede alcanzar hasta los 60-70 pesos dominicanos por litro.

Las restricciones que enfrenta esta cadena son múltiples y complejas producto de la alta rigidez en el esquema productivo de los eslabones de la cadena. Las relaciones entre productores y procesadores de la cadena se basan en una serie de esquemas competitivos. La mayor parte de los productores que abastecen las queserías tienen baja posibilidad de constituirse en suplidores de la mediana y gran empresa dadas sus características ligadas a una baja producción de calidad no certificada. Se observa una falta de aplicación del marco regulatorio existente en cuanto a la normalización general del sector y una insuficiencia en la aplicación de BPA y baja aceptación del programa de trazabilidad.

Ante este escenario, la CEPAL propone 5 programas que de manera integral pueden atender las restricciones de la cadena.

El programa 1 centrado en la gobernanza de la cadena busca conformar un compendio de estadísticas actualizadas del sector agropecuario, para una mejor identificación de actores estratégicos, coordinación intra e intereslabones, creación y seguimiento de políticas públicas basadas en evidencia y evaluación de resultados. Asimismo, persigue el fortalecimiento de las capacidades del sector público en materia de control, verificación e inspección en el cumplimiento de las normas de seguridad mínimas en fincas, centros de acopio, plantas de procesamiento, transporte y puntos de venta como de las propias capacidades institucionales de las asociaciones, federaciones y organizaciones de productores y procesadores a lo largo de la cadena.

El programa 2 busca apoyar a la ganadería lechera sustentable y competitiva a partir de un plan técnico para el buen uso de los recursos naturales, el manejo de praderas y forrajes, y la disminución de los costos de producción al nivel de finca y del desarrollo y la comercialización de insumos locales para la industria ganadera que bajo un enfoque eco-eficientes que promueva la utilización planificada de insumos, mejore la rentabilidad y reduzca los impactos sobre el medio ambiente. Este programa propone también mecanismos de cobertura contra los riesgos climatológicos, ajustados a las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de los productores a la variabilidad climática y estabilizar su producción.

El programa 3 se centra en la protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos a partir de la formulación y ejecución de un programa de bioseguridad y aplicación de BPG y BPM a lo largo de toda la cadena de los lácteos que fortalezca el esquema de gobernanza a partir de las capacidades del sector público y los actores del sector privado. Es importante también sensibilizar a los actores de los diferentes eslabones sobre la importancia de conservar la calidad e inocuidad a lo largo de toda la cadena con especial atención en los productores pequeños y medianos, transformadores artesanales y transportistas (intermediarios).

El programa 4 fomenta el valor agregado de la leche con especial atención la puesta en marcha de un programa de acompañamiento con el apoyo de los Centros PYMES que ofrezca servicios de soporte técnico continuo en materia de negocios a los procesadores artesanales y del estímulo a la asociatividad de las micro y pequeñas queserías a partir de la creación de una marca colectiva que permita la identificación de su origen así como del proceso de elaboración.

Por último, el programa 5 persigue la promoción del consumo de leche y derivados con un fuerte incentivo al compra nacional. Presta particular atención a promocionar los beneficios nutricionales del consumo de la leche en las diferentes etapas de la vida del ser humano.



## Bibliografía

- Bolívar Toribio-IICA, 2011. “La Innovación y Situación de La Ganadería en La República Dominicana.” V Seminario De Políticas Agroalimentarias:
- CONALECHE (Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera) (2016). “Costos de producción de la leche”. Santo Domingo, República Dominicana.
- CONALECHE (Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera) (2016). “Estadísticas de crédito”. Santo Domingo, República Dominicana.
- DIGEGA (2015). “Costos estimados de producción pecuaria”. Santo Domingo, República Dominicana.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2010). “Status of and Prospects for Smallholder Milk Production” – A Global Perspective. Rome
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2015), “Proyecto transforma sistema de producción de lecherías familiares”, disponible en línea: <http://www.fao.org/republica-dominicana/programas-y-proyectos/historias-de-exito/lecherias/es/#c367817>
- FAO-FEPALE, 2012. “Situación de la Lechería en América Latina y el Caribe en 2011”, Observatorio de la Cadena Lechera. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, División de Producción y Sanidad Animal.
- FAOSTAT (Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database), disponible en línea: <http://faostat.fao.org/>.
- INDOCAL (Instituto Dominicano de Calidad) (2016). Comité 67/1 Leche y productos lácteos del INDOCAL: Cronograma de trabajo.
- Instituto Politécnico Loyola (2007). Lecherías Producción y Competitividad. Escuela de Agronomía.
- MIC (Viceministerio de Comercio Interno del Ministerio de Industria y Comercio) y CONALECHE (2015). Informe Preliminar se Resultados sobre el Levantamiento de las Queserías Identificadas en la República Dominicana.
- Ministerio de Agricultura (2013), Estadísticas del Sector Agropecuario - República Dominicana - 2002-2012. Viceministerio de Planificación Sectorial Agropecuaria. Departamento de Economía Agropecuaria
- Nieto, D. Berisso, R. Demarchi, O. Scala E., (2012) “Manual de Buenas Practicas de Ganadería Bovina para la Agricultura Familiar”, FAO, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, AECID. Buenos Aires.
- Oddone, N., R. Padilla, y B. Antunes (2014), “Metodología del proyecto CEPAL-GIZ para el diseño de estrategias de fortalecimiento de cadenas de valor”, en R. Padilla (ed.), Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de política industrial. Metodología y experiencia de la CEPAL en Centroamérica, Organización de las Naciones Unidas/CEPAL/GIZ, Santiago, Chile.
- OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal), Fichas de Información General sobre enfermedades.

- ONE (Oficina Nacional de Estadística) (2016) Precenso Nacional Agropecuario 2015. Informe de resultados. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.
- REDDOM (Fundación REDDOM) (2015). Levantamiento de centros de acopio, localización y comprador principal.
- SEA (Secretaría de Estado de Agricultura) (2004). Registro Nacional de Productores Agropecuarios. Departamento de Seguimiento Y Evaluación.
- SEA (Secretaría de Estado de Agricultura), IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y (CNC) Consejo Nacional de Competitividad (2006). Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Leche de Vaca en la Republica Dominicana.
- THINKBIG (2015). Diagnóstico de 4 cadenas de valor con presencia de PYMES en RD. Cadena de productos lácteos.
- UN Comtrade (United Nations Comtrade Database) (2016). International Trade Statistics Database, disponible en línea: <http://comtrade.un.org/>.

## **Anexo**

**Anexo 1**  
**República Dominicana: Centros de acopio, localización y comprador principal, 2015**

Nº	Centros de Acopio	Localidad	Empresa
1	Centro de Acopio AGAMPTA	Monte Plata	Rica
2	Centro de Acopio Don Juan	Monte Plata	Rica
3	Centro de Acopio Las Yayas - Padre las Casas	Azua	Rica
4	Centro de Acopio Azua	Azua	Rica
5	Centro de Acopio San Juan	San Juan de la Maguana	Rica
6	Centro de Acopio Pedro Corto	San Juan de la Maguana	Rica
7	Centro de Acopio Las Mata de Farfán	San Juan de la Maguana	Rica
8	Centro de Acopio Neiba	Neiba	Rica
9	Centro de Acopio Barahona	Barahona	Rica
10	Centro de Acopio Duverge	Duverge	Rica
11	Centro de Acopio Enriquillo	Barahona	Rica
12	Centro de Acopio APROCALESIS	San José de las Matas, Santiago	Nestlé
13	Centro de Acopio Asociación de Productores del Rubio	El Rubio, San José de las Matas, Santiago	Nestlé
14	Centro de Acopio Laguna Salada	Valverde	Nestlé
15	Centro de Acopio Jarabacoa	Jarabacoa - La Vega	Nestlé
16	Centro de Acopio de Cabrera	Nagua	Nestlé
17	Centro de Acopio El Catey- Sánchez	Samaná	Nestlé
18	Centro de Acopio COOPENOR	San Francisco de Macorís	Nestlé
19	Centro de Acopio Arenoso	Provincia Duarte	Nestlé
20	Centro de Acopio AGASA	Santiago de los Caballeros	Nestlé
21	Centro de Acopio Hatillo Palma	Montecristi	Nestlé
22	Centro de Acopio Hato del Medio	Montecristi	Nestlé
23	Centro de Acopio Guayubin	Montecristi	Nestlé
24	Centro de Acopio Cana Chapetón	Montecristi	Nestlé
25	Centro de Acopio de las Matas de Santa Cruz	Monte Cristi	Nestlé
26	Centro de Acopio Santa María	Monte Cristi	Nestlé
27	Asociación de Productores de Boruco	Santiago Rodríguez	Nestlé
28	Centro de Acopio Villa los Almacigos	Santiago Rodríguez	Nestlé
29	Centro de Acopio Puerto del Mulo	Santiago Rodríguez	Nestlé
30	Centro de Acopio El Guanál	Santiago Rodríguez	Nestlé
31	Centro de Acopio Los Caimonies	Santiago Rodríguez	Nestlé
32	Centro de Acopio Boca de los Ríos	Santiago Rodríguez	Nestlé
33	Centro de Acopio Asociación de Ganaderos de Dajabón	Santiago Rodríguez	Nestlé
34	Centro de Acopio de Partido	Partido- Dajabón	Nestlé
35	Centro de Acopio Loma de Cabrera	Dajabón	Nestlé
36	Centro de Acopio La Gorra	Dajabón	Nestlé
37	Centro de Acopio Manuel Bueno	Dajabón	Nestlé
38	Centro de Acopio El Pino	Dajabón	Nestlé
39	Centro de Acopio El Cajuil	Dajabón	Nestlé
40	Asociación de Productores de Santiago Rodríguez	Dajabón	Nestlé
41	Centro de Acopio Piedra Blanca	Piedra Blanca, Bonaó, Monseñor Nouel	Nestlé
42	Centro de Acopio Cotui	Cotui, Provincia Sánchez Ramírez	Nestlé
43	Centro de Acopio Fantino - La Vega	La Vega	Nestlé
44	Centro de Acopio Aminilla	Aminilla, Provincia Dajabón	Induveca
45	Centro de Acopio Darío Carrasco	La Aviación, Dajabón	Induveca
46	Centro de Acopio Margarita	La Aviación, Dajabon	Induveca

Nº	Centros de Acopio	Localidad	Empresa
47	Centro de Acopio El Progreso	Canachapeton, Valverde	Induveca
48	Centro de Acopio Agua de Luis	Monte Cristi	Induveca
49	Centro de Acopio El Cayal	Monte Cristi	Induveca
50	Centro de Acopio El Copey	Monte Cristi	Induveca
51	Centro de Acopio San José	San José, Santiago Rodríguez	Induveca
52	Centro de Acopio Pata de Vaca	San José, Santiago Rodríguez	Induveca
53	Centro de Acopio Los Conucos	Santiago Rodríguez	Induveca
54	Centro de Acopio Zamba	Santiago Rodríguez	Induveca
55	Centro de Acopio La Breña	Santiago Rodríguez	Induveca
56	Centro de Acopio Vanesa	Santiago Rodríguez	Induveca
57	Centro de Acopio Palo Verde	Santiago Rodríguez	Induveca
58	Centro de Acopio Martín García	Santiago Rodríguez	Induveca
59	Centro de Acopio Florentino López	Santiago Rodríguez	Induveca
60	Centro de Acopio Pastor	Santiago Rodríguez	Induveca
61	Centro de Acopio El Maizal	Santiago Rodríguez	Induveca
62	Centro de Acopio Sabana Larga	Santiago Rodríguez	Induveca
63	Centro de Acopio Santiago de la Cruz	Santiago Rodríguez	Induveca
64	Centro de Acopio Cordero	Santiago Rodríguez	Induveca
65	Centro de Acopio Hato Nuevo	Km 22, Santo Domingo	Hacienda los Ángeles
66	Centro de Acopio Madre Vieja	Provincia San Cristóbal	Hacienda los Ángeles
67	Centro de Acopio ADEPROA	Guerra -Municipio de Guerra, S.D.	Hacienda los Ángeles
68	Centro de Acopio Hato Mayor	Provincia Hato Mayor	Hacienda los Ángeles
69	Centro de Acopio Sabana de la Mar	Provincia Hato Mayor	Hacienda los Ángeles
70	Centro de Acopio Asociación de productores de Miches	Provincia El Seibo	Hacienda los Ángeles
71	Centro de Acopio El Cuy	Provincia El Seibo	Hacienda los Ángeles
72	Centro de Acopio Arroyo Grande	Provincia El Seibo	Hacienda los Ángeles
73	Centro de Acopio Las Cuchillas	Provincia El Seibo	Hacienda los Ángeles
74	Centro de Acopio El Valle	Provincia El Seibo	Hacienda los Ángeles
75	Centro de Acopio Cruce del Abanico-Bonao	Bonao, Monseñor Nouel	Hacienda los Ángeles
76	Centro de Acopio Víctor	Bonao, Monseñor Nouel	Hacienda los Ángeles
77	Centro de Acopio de Hato San Pedro	Don Juan, Monte Plata	Hacienda los Ángeles
78	Centro de Acopio Sabana Grande de Boya	Provincia Monte Plata	Naturelle
79	Centro de Acopio Juan Sánchez	Provincia Monte Plata	Naturelle
80	Centro de Acopio Bayaguana	Provincia Monte Plata	Naturelle
81	Centro de Acopio Guerra	Provincia Monte Plata	Naturelle
82	Centro de Acopio Maimón	Maimón -Monseñor Nouel	Naturelle
83	Centro de Acopio asociación de Productores de Pedro Brand	Pedro Brand, Santo Domingo	Naturelle
84	Centro de Acopio Loma de los Palos	San José de las Matas, Santiago	Sigma
85	Centro de Acopio Guajaca	San José de las Matas, Santiago	Sigma

Nº	Centros de Acopio	Localidad	Empresa
86	Centro de Acopio Inoa	San José de las Matas, Santiago	Sigma
87	Centro de Acopio AGALASI	Villa González, Santiago	Sigma
88	Centro de Acopio de Villa Isabela	Puerto Plata	Sigma
89	Centro de Acopio Del Abanico	Puerto Plata	Sigma
90	Centro de Acopio El Estrecho	Puerto Plata	Sigma
91	Centro de Acopio de Vuelta Larga	Puerto Plata	Sigma
92	Centro de Acopio Maimón	Puerto Plata	Sigma
93	Centro de Acopio Del Toro	Puerto Plata	Sigma
94	Centro de Acopio Guzmán	Puerto Plata	Sigma
95	Centro de Acopio ASOGAGUA	Guananico, Puerto Plata	Sigma

Fuente: REDDOM (2015).

DOCUMENTOS  
DE PROYECTO

DOCUMENTOS  
DE PROYECTO



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)  
[www.cepal.org](http://www.cepal.org)