

DOCUMENTOS DE PROYECTOS

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

Caroline Gomes Nogueira
Nahuel Oddone

DOCUMENTOS DE PROYECTOS



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

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, Diego Blanco y Federico Priotti, así como de los demás participantes de las mesas de diálogo

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/MEX/TS.2017/15

Distribución: Limitada

Copyright © Naciones Unidas, junio de 2017. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Ciudad de México 2017-035

S.17-00564

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Publicaciones y Servicios Web, publicaciones@cepal.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

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.....	18
B. La producción de lácteos en el Caribe y Centroamérica	20
1. La producción de lácteos en el Caribe y Centroamérica	20
2. Grandes exportadores e importadores del Caribe y Centroamérica	21
C. La producción de lácteos en la República Dominicana	22
1. Estimaciones de la cantidad de productores, cabezas de ganado y volumen de producción	22
2. Estimaciones de cantidad de procesadores y volumen de producción	24
3. Importaciones de leche y productos lácteos y el impacto del DR-CAFTA.....	24
4. Exportación de leche y productos lácteos y su potencial exportador	26
III. Caracterización de la cadena de lácteos: sus eslabones principales	29
A. Eslabón de provisión de insumos	29
B. Eslabón de producción (ganaderos)	32
C. Eslabón de los centros de acopio	35
D. Eslabón de intermediación	36
E. Eslabón de procesamiento.....	37
F. Eslabón de comercialización.....	39
G. Eslabón de consumo (consumidor final).....	40

IV. Análisis de mercado y estándares	43
A. El problema de conservar la calidad y la inocuidad	43
B. Reglamentación vigente y en desarrollo	44
C. Impacto de los costos de la energía en la cadena de los lácteos	46
1. El impacto estimado del costo de la energía sobre los pequeños ganaderos	48
2. El impacto estimado del costo de la energía sobre los medianos y grandes ganaderos	48
3. El impacto estimado del costo de la energía en los centros de acopio	49
4. El impacto estimado del costo de la energía en los pequeños procesadores	49
5. El impacto estimado del costo de la energía para los grandes procesadores	49
V. Análisis de la gobernanza de la cadena	51
A. Las instituciones de apoyo de la cadena	51
B. El Programa de Alimentación Escolar (PAE)	54
VI. Análisis de los costos, márgenes y competitividad	57
A. Márgenes del eslabón producción (ganaderos)	58
B. Márgenes del eslabón transporte (Región Este, principalmente)	59
C. Márgenes del eslabón pequeños procesadores (mayormente quesos)	59
D. Márgenes del eslabón grandes procesadores (mayormente leche líquida)	59
E. Márgenes del eslabón distribuidores	60
VII. Análisis de recursos y sostenibilidad ambiental	61
A. Aspectos sanitarios de la producción de lácteos	61
B. Riesgos actuales y potenciales para la salud humana	63
C. Cambio climático y uso responsable de recursos en la ganadería	63
VIII. Análisis de las restricciones	65
A. Restricciones sistémicas	67
1. Información estadística desactualizada para la toma de decisiones en la cadena	67
2. Relativa desarticulación institucional y multiplicidad y discontinuidad de sus apoyos	67
3. Alta rigidez en el esquema productivo de los eslabones de la cadena	67
4. Falta de aplicación del marco regulatorio para la normalización del sector	68
5. Insuficiencia de la aplicación de BPA y baja aceptación del programa de trazabilidad	68
6. Bajo nivel de inversión en investigación y desarrollo	69
7. Alto costo de la energía eléctrica	69
B. Restricciones por eslabones	70
1. Insumos	70
2. Producción	70
3. Centros de acopio	72
4. Intermediación en la Región Este	72
5. Procesamiento	73
6. Procesamiento lácteo artesanal (queseros)	73
7. Procesamiento lácteo tecnificado	74
8. Comercialización	74
9. Consumo	75
IX. Buenas prácticas internacionales para la elaboración de estrategias	77
A. Programa 1. Gobernanza de la cadena	86
B. Programa 2. Apoyo a la ganadería lechera sustentable y competitiva	88
C. Programa 3. Protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos	90
D. Programa 4. Fomento al valor agregado de la leche	91
E. Programa 5. Promoción del consumo de leche y derivados e incentivo del consumo nacional	92

X.	Análisis de costos relativos, plazos de implementación e impacto de las estrategias.....	93
XI.	Indicadores para la medición del progreso en la implementación de los programas	95
XII.	Conclusiones	97
	Bibliografía.....	101
Anexo A1	República Dominicana: centros de acopio, localización y comprador principal, 2015	105

Cuadros

Cuadro II.1	República Dominicana: proyección para población bovina y distribución regional y porcentajes sistema de producción, 2014	23
Cuadro II.2	República Dominicana: cantidad de producción mensual de queso por región	24
Cuadro III.1	República Dominicana: tamaño de las explotaciones ganaderas	33
Cuadro III.2	República Dominicana: distribución regional y por tamaño de la ganadería	33
Cuadro III.3	Intermediación: costos y ganancias relativos	37
Cuadro III.4	Tipo de procesamiento y canal de comercialización con base en la calidad de la leche.....	40
Cuadro IV.1	Comité 67/1 Leche y productos lácteos del INDOCAL: cronograma de trabajo, 2016	45
Cuadro IV.2	República Dominicana: subsidios a la electricidad, julio de 2015	47
Cuadro V.1	Programa de Crédito Banco Agrícola-CONALECHE, 2011-2015	52
Cuadro V.2	República Dominicana: federaciones de ganaderos, número de asociaciones, de socios, de centros de acopio y zona de producción	54
Cuadro V.3	Distribución diaria de raciones líquidas, según la modalidad para el año escolar 2016-2017	55
Cuadro V.4	INABIE: compras totales y porcentaje de participación de pymes (anual).....	56
Cuadro VI.1	Costo de producción promedio de leche	57
Cuadro VI.2	Costo de producción promedio de leche	58
Cuadro VIII.1	Restricciones identificadas en la cadena de valor de los lácteos	66
Cuadro IX.1	Síntesis de restricciones, buenas prácticas y recomendaciones	77
Cuadro XI.1	Cadena de los lácteos en la República Dominicana: indicadores de medición de los programas.....	95

Gráficos

Gráfico I.1	República Dominicana: crecimiento del PIB.....	13
Gráfico I.2	República Dominicana: participación del sector agropecuario en el PIB nacional	14
Gráfico II.1	Mayores productores de leche líquida de vaca a nivel mundial, 2000-2013.....	17
Gráfico II.2	Exportaciones de leche y productos lácteos a nivel mundial, 2000-2014	19
Gráfico II.3	Mayores exportadores de leche y productos lácteos a nivel mundial, 2010-2014	19
Gráfico II.4	Mayores importadores de leche y productos lácteos a nivel mundial, 2010-2014	20
Gráfico II.5	Caribe y Centroamérica (países seleccionados): mayores productores de leche líquida de vaca, 2000-2013.....	21
Gráfico II.6	Centroamérica: mayores exportadores de leche y productos lácteos, 2000-2014	21
Gráfico II.7	Caribe y Centroamérica (países seleccionados): mayores importadores de leche y productos lácteos, 2010-2014	22
Gráfico II.8	República Dominicana: producción estimada de lácteos, 1980-2014.....	23
Gráfico II.9	República Dominicana: principales importaciones de leche y productos lácteos por tipo de producto, 2001-2014	25

Gráfico II.10	República Dominicana: participación del DR-CAFTA en las importaciones de leche y productos lácteos, 2001-2014	25
Gráfico II.11	República Dominicana: países de origen de las importaciones de leche y productos lácteos, 2010-2014.....	26
Gráfico II.12	República Dominicana: participación del DR-CAFTA en las exportaciones de leche y productos lácteos, 2001-2014	27
Gráfico II.13	República Dominicana: países de destino de las exportaciones de leche y productos lácteos, 2010-2014.....	27
Gráfico III.1	República Dominicana: principales importaciones de insumos para la cadena láctea por tipo de producto, 2010-2014	31
Gráfico IV.1	América Latina: precios medios de la energía en el sector industrial, 2013	46
Gráfico X.1	Análisis del costo relativo, plazo de implementación e impacto de las estrategias.....	93
 Recuadros		
Recuadro III.1	Sistemas de producción de la cadena de lácteos	34
 Diagramas		
Diagrama III.1	Cadena de valor de los lácteos	30
 Mapas		
Mapa I.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	Cooperativa 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	Instituto Nacional de Protección de los Derechos del 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	<i>Ultra High Temperature</i>
USD	Dólar estadounidense
USFDA	Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos

Resumen

En este documento se presenta un análisis de la cadena de valor de lácteos en la República Dominicana de acuerdo con la metodología para el fortalecimiento de cadenas de valor (Oddone, Padilla y Antunes, 2014). Se describen los eslabones principales de la cadena, las características de sus actores, los vínculos entre ellos y las restricciones que enfrentan para satisfacer la demanda doméstica. Se propone fomentar la incorporación de micro, pequeñas y medianas empresas, y mejorar la calidad de los productos. La complejidad de las relaciones entre los eslabones y el esquema de gobernanza son ampliamente estudiados a fin de facilitar el escalamiento general de la cadena. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) propone cinco programas para superar los obstáculos: a) gobernanza de la cadena; b) apoyo a la ganadería lechera sustentable y competitiva; c) protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos; d) fomento al valor agregado de la leche, y e) promoción del consumo de leche y derivados e incentivos al consumo doméstico.

Introducción

En el presente documento se resume el proceso de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana y presenta una serie de alternativas para fortalecerla. El estudio responde a los objetivos del Programa Nacional para la Articulación Productiva y de la Estrategia Integral de Apoyo a las mipymes, a saber: satisfacer la demanda doméstica de lácteos, fomentar la incorporación de micro, pequeñas y medianas empresas, y mejorar la calidad de los productos para conseguir un escalamiento económico y social de la cadena en términos de empleo y de creación de negocios.

Este estudio es parte de un proceso de colaboración técnica de la CEPAL 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 son: i) generar estrategias para el fortalecimiento de cadenas de valor rurales mediante 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.

La realización del diagnóstico incluyó dos visitas de campo en diciembre de 2015 y febrero de 2016, complementadas con la recolección de datos cuantitativos y cualitativos y la revisión de estudios previos, 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 cadena de valor de los lácteos de la República Dominicana presenta una estructura muy compleja con un alto grado de heterogeneidad al interior de los eslabones que la componen y muchas diferencias regionales. Los esquemas de producción y los niveles de productividad varían a lo largo de la geografía nacional, con la presencia de algunos eslabones dominantes en determinadas regiones, como los intermediarios de la Región Este.

La actividad pecuaria genera el 2,1% del PIB de la República Dominicana, y la mayor parte del ganado vacuno es explotado con el doble propósito de producir carne y leche. Sólo el 30% del ganado es de raza mejorada y la mayoría del hato no se encuentra debidamente “tropicalizado”). El mejoramiento de la ganadería bovina lechera del país ha tenido una relativa falta de continuidad en relación con el tipo de ganado más conveniente. Hay una tendencia de algunos ganaderos a introducir ganado de sangre europea, principalmente desde los Estados Unidos, sobre todo del estado de Wisconsin, con predominio de las razas Holstein, Pardo Suiza y Jersey. Como alternativa a esta

tendencia, diversos expertos estiman conveniente la cría bajo un esquema estabulado o semiestabulado con razas lecheras de alto mestizaje de Gir lechero con Holstein o a partir de sementales criollos seleccionados por el Centro de Investigación y Mejoramiento de la Producción Animal (CIMPA).

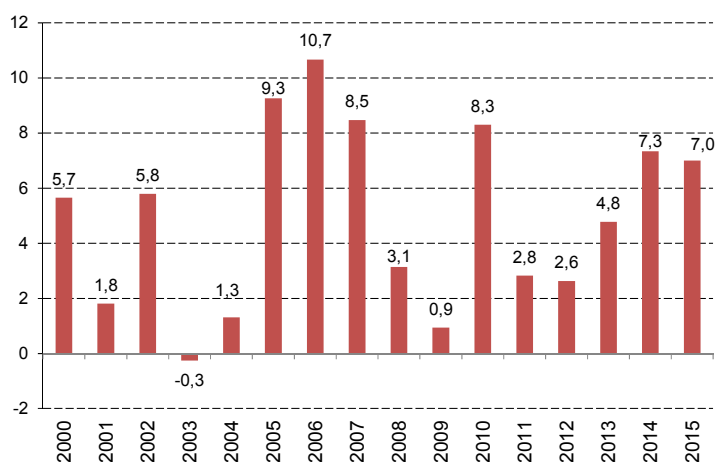
El crecimiento de la demanda industrial, hasta ahora satisfecha en gran medida por importaciones, crea la oportunidad de aumentar y mejorar la producción y el procesamiento de lácteos en el país. Para ello se debe incentivar la generación de nuevos oferentes y el escalamiento de los existentes, ya que casi el 70% de la leche producida en las fincas no es apta para el procesamiento industrial. Esto ocasiona un gran desequilibrio entre las necesidades de venta de los productores y la demanda de abastecimiento de la mediana y la gran industria nacional. La República Dominicana es el mayor importador de productos lácteos de Centroamérica y el Caribe con unos 179 millones de dólares al año. Al fortalecer la producción nacional se fomentaría la creación de empleos formales directos e indirectos en toda la cadena, y al mejorar la productividad y la competitividad se impulsaría su escalamiento y el crecimiento del mercado interno.

El documento está organizado de la siguiente forma. En el capítulo I se presentan algunos hechos estilizados y se justifica la relevancia de la cadena. En el capítulo II se presentan los aspectos generales de la producción y comercialización de lácteos a nivel mundial, en Centroamérica, el Caribe y en la República Dominicana. En el capítulo III se caracteriza la cadena a partir de la descripción y análisis de sus eslabones principales. En el capítulo IV se presenta un análisis de mercado y de las dificultades de conservar la calidad y la inocuidad de los productos. En el capítulo V se analiza la gobernanza de la cadena a nivel nacional. En el capítulo VI se presenta el análisis de costos, de los márgenes de ganancia y de la competitividad de los principales eslabones de la cadena. En el capítulo VII se analizan los recursos y la sostenibilidad ambiental del sector. En el VIII se describen los principales obstáculos y restricciones de la cadena en términos sistémicos y por eslabón. En el capítulo IX se resumen las buenas prácticas internacionales necesarias para la elaboración de estrategias. En el capítulo X se comparan los costos relativos, los plazos de implementación y el impacto de las estrategias propuestas. En el capítulo XI se enlistan los indicadores para medir el progreso de los programas. En el último capítulo XII se extraen algunas conclusiones.

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

En 2015 la economía dominicana creció a una tasa anual real del 7%, la mayor de América Latina y el Caribe (véase el gráfico I.1). Se espera que para 2016 siga teniendo al menos 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. Esta expansión sigue compensando el bajo desempeño de sectores como el agropecuario, afectado por periodos de sequía en varias regiones del país. Por el lado de la demanda, el aumento del gasto público sigue empujando la expansión, mientras la inversión y las exportaciones de bienes y servicios también muestran una evolución positiva.

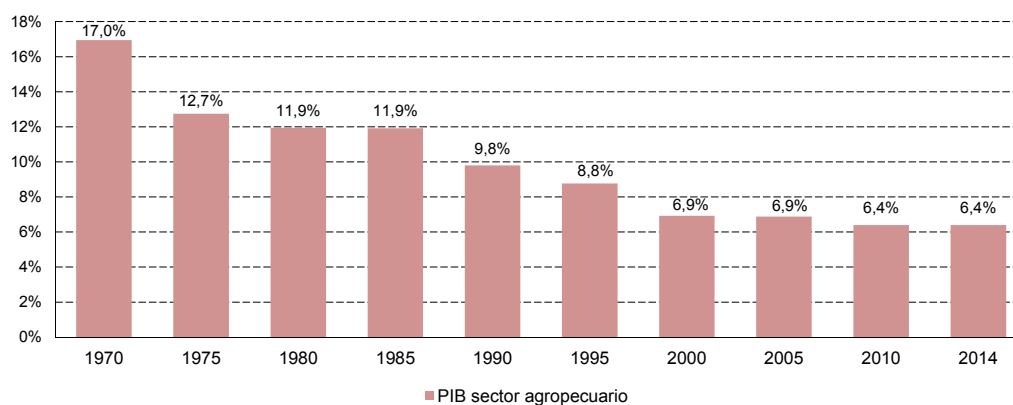
Gráfico I.1
República Dominicana: crecimiento del PIB
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central.

La participación del sector agropecuario en el PIB ha disminuido del 17% en 1970 al 6,4% en 2014 (véase el gráfico I.2). Las causas de esta disminución han sido varias sequías severas y la propagación de plagas y enfermedades. El sector también ha sido afectado por un cambio económico estructural caracterizado por el creciente peso de los servicios.

Gráfico I.2
República Dominicana: participación del sector agropecuario en el PIB nacional
(En porcentajes)



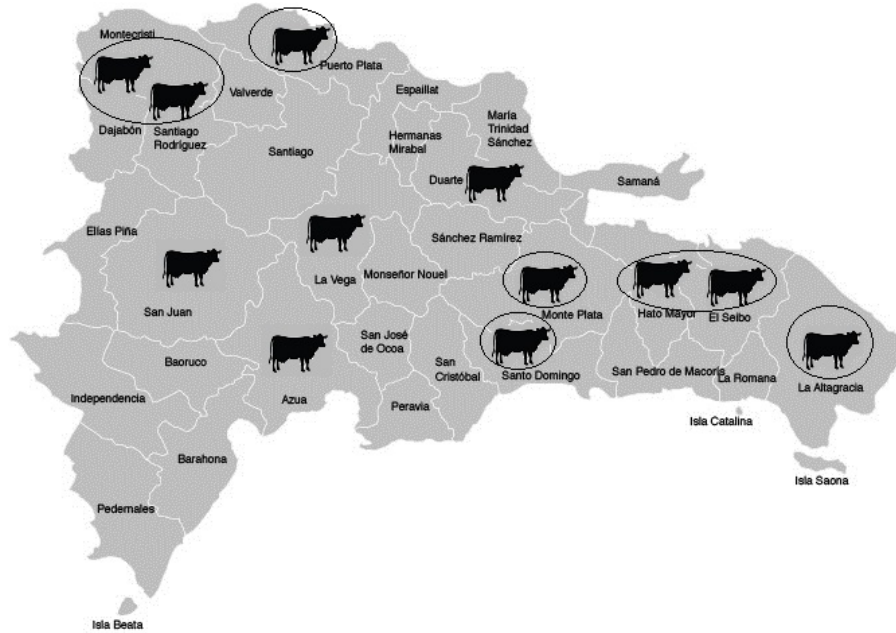
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

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 y el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) realizaron un breve ejercicio de selección para establecer una ponderación de los diferentes indicadores económicos para cada sector de la economía nacional a fin de conocer el potencial de escalamiento. Las variables utilizadas fueron contribución al PIB, cantidad y niveles de empleo, valor de las exportaciones, cantidad de mipymes participantes, nivel de formalización, participación de mujeres, distribución territorial y otras. Resultó elegido el renglón lácteos por ser estratégico para el país y representativo del sector agropecuario dominicano. La participación del sector agropecuario en el PIB nacional fue el 2,1% en 2014.

Otra característica de la cadena de los lácteos es su amplia presencia en el territorio nacional (véase el mapa I.1). De acuerdo con la matriz insumo-producto de 2010¹, la ganadería y la industria de los lácteos sostienen unos 153.761 empleos directos, cuyos ingresos se distribuyen en todo el territorio. La mayoría de los empleos son generados por pequeñas y medianas empresas; el 78,6% de ellas tienen entre uno y siete empleados. Los datos de consumo indican el gran potencial de la cadena para incrementar el consumo nacional e incorporar tecnologías verdes que reducirían las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

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

Mapa I.1
República Dominicana: presencia territorial de la producción lechera^a



Fuente: Elaboración propia.

^a Las zonas encerradas en círculos son las visitadas en el trabajo de campo.

Los límites y nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

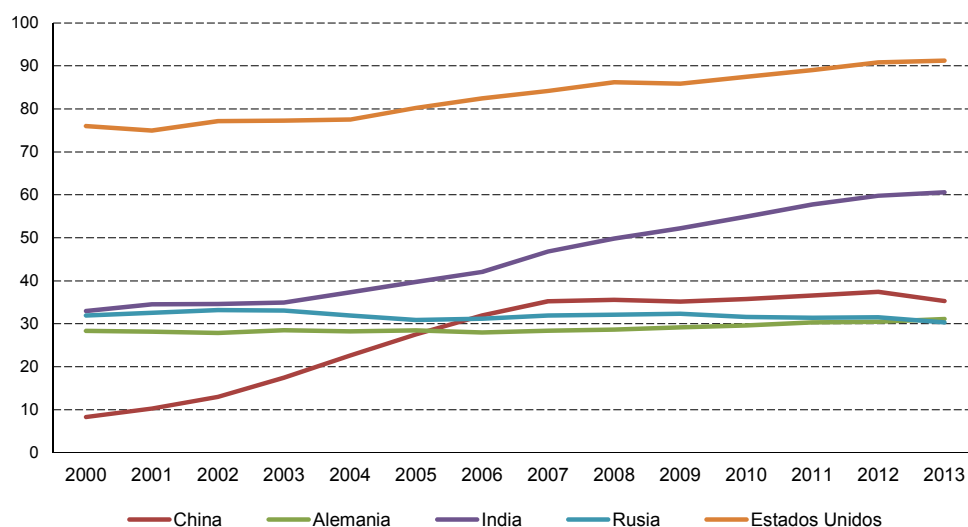
II. Aspectos generales de la producción de los lácteos

A. La producción y comercialización mundial de lácteos

1. La producción mundial de lácteos

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), en las últimas cuatro décadas la producción mundial de leche de vaca ha aumentado más del 50%, de 359 millones de toneladas en 1970 a 636 millones de toneladas en 2013. Los Estados Unidos es el mayor productor con el 14,3% de la producción mundial, seguido por India (9,5%), China (5,6%), Alemania (4,9%) y la Federación de Rusia (4,7%) (véase el gráfico II.1).

Gráfico II.1
Mayores productores de leche líquida de vaca a nivel mundial, 2000-2013
(En millones de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAOSTAT.

Los países en desarrollo también han aumentado su producción en las últimas décadas, pero el crecimiento ha provenido más del aumento del número de animales productores que de la productividad por cabeza. En muchos países en desarrollo la productividad lechera sigue estando limitada por la baja calidad de los alimentos, las enfermedades, el bajo potencial genético para la reproducción, la escasa provisión de servicios de salud y capacitación y el acceso limitado a los mercados y el crédito (FAO, 2010). Además, muchos países tienen climas muy cálidos y húmedos no favorables para la producción lechera. Esta limitación está parcialmente balanceada por la existencia de pastos y forrajes cuyos costos son más competitivos que los de alimentos concentrados.

2. La determinación de los precios mundiales

Según datos de la FAO (2010), los precios de la leche fresca pagados al productor varían entre 10 dólares y 74 dólares por cada 100 kg en los países. Los precios mundiales de leche fresca pueden dividirse en cinco categorías principales:

- a) Inferior a 20 dólares en países como Nueva Zelandia, la Argentina, el Uruguay, el Paraguay, Uganda, el Pakistán e Indonesia.
- b) Entre 20 dólares y 25 dólares en países como Australia, Nigeria, el Brasil, Chile, Bolivia (Estado Plurinacional de), el Perú y la India.
- c) Entre 25 dólares y 30 dólares en países como China, Viet Nam, Polonia, Turquía, la Federación de Rusia, Kenya, Sudáfrica, Colombia, el Ecuador y varios países de Centroamérica.
- d) Entre 30 dólares y 40 dólares en países como los Estados Unidos, México, Venezuela (República Bolivariana de) y la mayoría de los países de la Unión Europea.
- e) Superior a 40 dólares en países como Canadá, Noruega, Finlandia, Suiza, Italia, Grecia, Egipto, Arabia Saudita, Mozambique, la provincia china de Taiwán, la República de Corea y el Japón.

El precio en la República Dominicana se ubica en el grupo entre 44 dólares y 49 dólares por 100 kg, de acuerdo con entrevistas realizadas para este estudio. Este rango pudo haber disminuido a 35 dólares a partir del segundo trimestre de 2016 por la concentración de productores proveedores de la industria del queso, donde el producto es más barato.

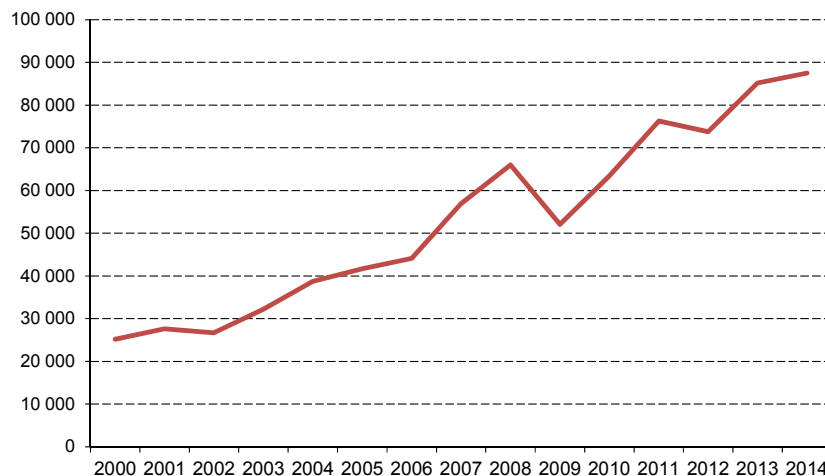
El comportamiento de la demanda de leche también ha cambiado en los últimos años. Durante muchos años la demanda fue impulsada por el crecimiento de la población; ahora es progresivamente impulsada por el aumento del consumo per cápita en los países en desarrollo, lo que ha causado un incremento importante de los precios en la última década. Los fenómenos climáticos y las decisiones políticas de algunos países productores para frenar las exportaciones también pueden estar influyendo en esta evolución de los precios.

De acuerdo con estas tendencias, el precio de la leche podría convertirse en uno de los más volátiles del sector agropecuario en el futuro. Para hacer previsiones fiables del comportamiento de los precios mundiales del producto, los factores a considerar son la reacción de los consumidores, la respuesta de los productores con respecto a la oferta y el costo de la alimentación del ganado. Este último factor afecta también indirectamente a la producción lechera a través de los precios más altos de la tierra.

3. Grandes exportadores e importadores

Pocos países son autosuficientes en producción de leche. Los principales países con superávit del producto son: la Argentina, Australia, Nueva Zelandia, los Estados Unidos, el Uruguay, varios países de la Unión Europea y algunos de Europa del Este. En los países en desarrollo la producción de leche pasteurizada es muy baja (del 0% al 20%). Tal es el caso de varios países de África y Asia y algunos de América Latina. El valor mundial de las exportaciones de leche aumentó de 25.000 millones de dólares en 2000 a 87.000 millones de dólares en 2014 (véase el gráfico II.2).

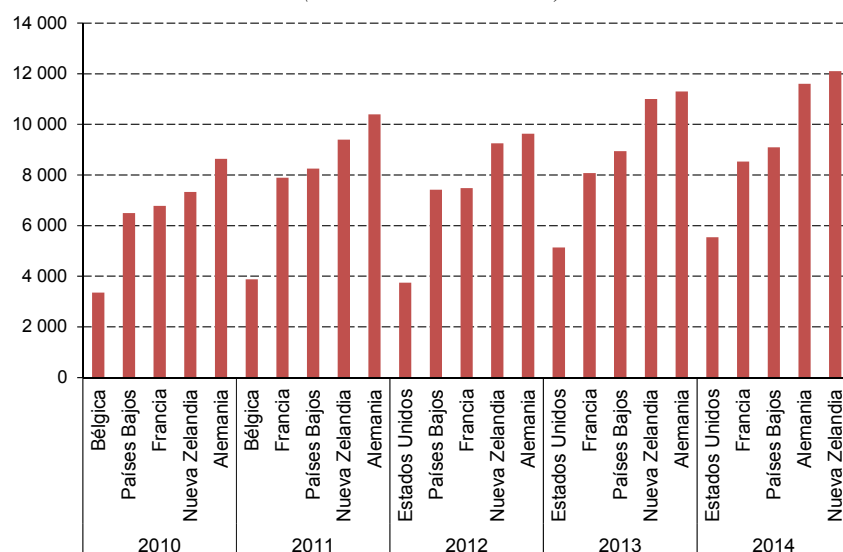
Gráfico II.2
Exportaciones de leche y productos lácteos a nivel mundial, 2000-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN Comtrade.

Según datos de UN Comtrade², el mayor exportador de leche y productos lácteos es Nueva Zelanda con 12.100 millones de dólares en 2014, seguida por Alemania, los Países Bajos, Francia y los Estados Unidos (véase el gráfico II.3). Los cinco países en conjunto participan con poco más de la mitad del total de exportaciones de leche y productos lácteos (53,3% en 2014).

Gráfico II.3
Mayores exportadores de leche y productos lácteos a nivel mundial, 2010-2014
(En millones de dólares)

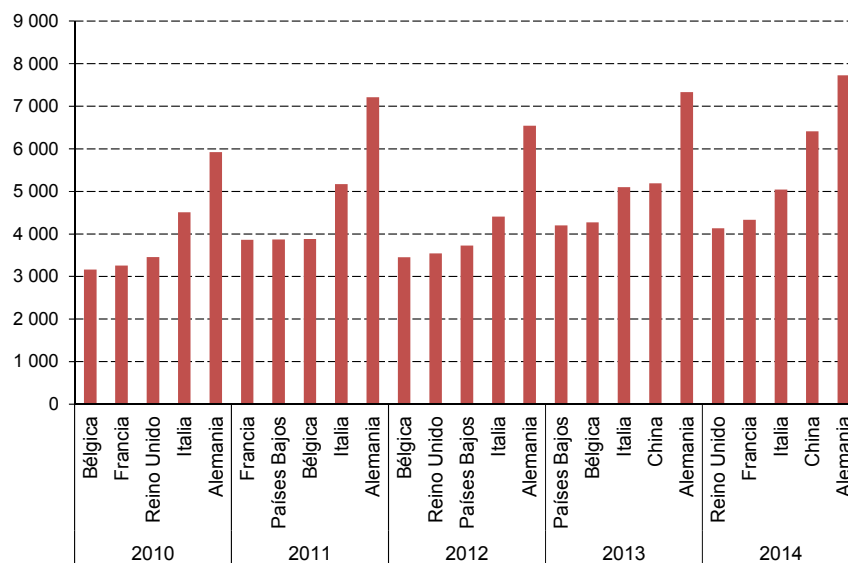


² Para el análisis de volúmenes comercializados se utilizaron datos de UN Comtrade a nivel HS4 del sistema armonizado para las siguientes partidas: 0401: leche y nata sin concentrar ni endulzar; 0402: leche y nata concentradas y endulzadas; 0403: suero de mantequilla, nata, yogur; 0404: suero de leche y productos naturales de la leche; 0405: mantequilla, otras grasas y aceites derivados de la leche, y 0406: quesos y requesón.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN Comtrade.

Los mayores importadores mundiales de leche y productos lácteos son: Alemania con 7.700 millones de dólares en 2014, seguida por China, Italia, Francia y el Reino Unido (véase el gráfico II.4). En conjunto, los cinco países importan un tercio del total de las importaciones de leche y productos lácteos.

Gráfico II.4
Mayores importadores de leche y productos lácteos a nivel mundial, 2010-2014
(En millones de dólares)



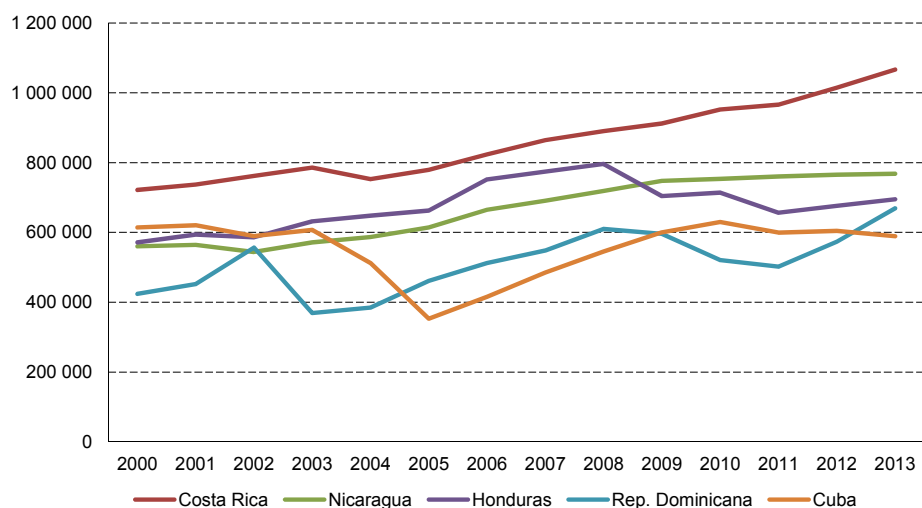
Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

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 de Centroamérica y el Caribe con un 35% de la producción total de la región. La alta producción de ambos países se explica principalmente por la presencia de grandes empresas como la cooperativa Dos Pinos de Costa Rica y Parmalat (CENTROLAC) Grupo Lala (de México) en Nicaragua. La República Dominicana se encuentra entre los cinco mayores productores de la región con el 12% de la producción total de leche líquida (5.300 millones de toneladas en 2013) (véase el gráfico II.5).

Gráfico II.5
Caribe y Centroamérica (países seleccionados): mayores productores de leche líquida de vaca, 2000-2013
(En toneladas)



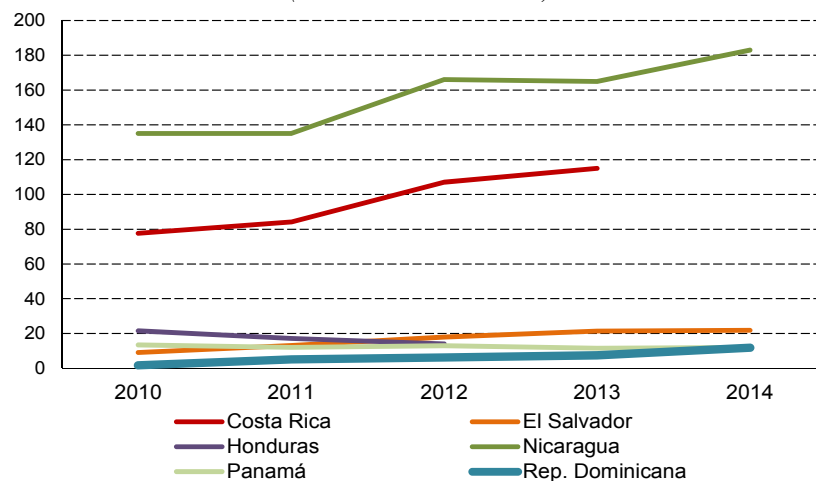
Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAOSTAT.

2. Grandes exportadores e importadores del Caribe y Centroamérica

Según la base de datos de UN Comtrade, Nicaragua y Costa Rica también son los mayores exportadores de leche y productos lácteos de Centroamérica y el Caribe, el primero con 183 millones de dólares en 2014, y el segundo con 115 millones de dólares en 2013 (véase el gráfico II.6). Entre ambos exportaron el 87,4% de la leche y los productos lácteos de la región ese año.

El mayor importador es la República Dominicana con 196 millones de dólares en 2014, seguida por Guatemala y El Salvador (véase el gráfico II.7).

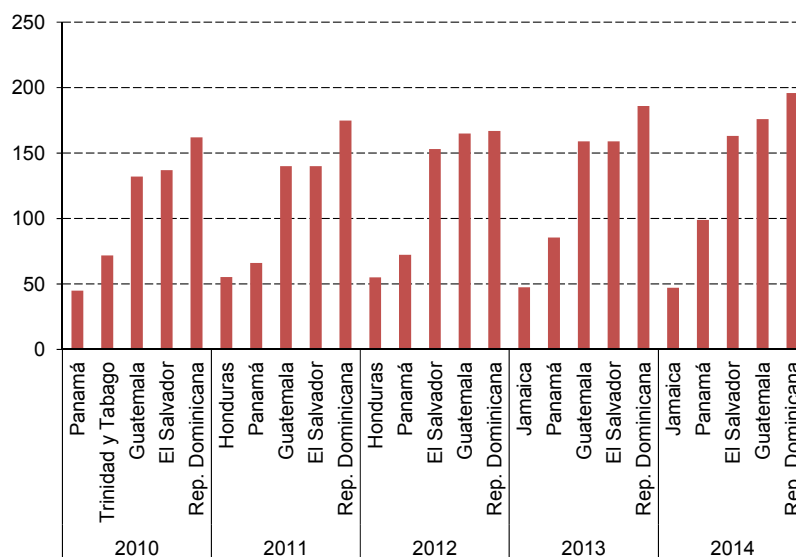
Gráfico II.6
Centroamérica: mayores exportadores de leche y productos lácteos^a, 2000-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN Comtrade.

^a Los datos de exportación de Costa Rica en 2014 no están disponibles en la base de UN Comtrade.

Gráfico II.7
Caribe y Centroamérica (países seleccionados): mayores importadores
de leche y productos lácteos, 2010-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en 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 del sector lácteo, pero las estimaciones de la Dirección General de Ganadería (DIGEGA) y CONALECHE indican que la actividad ganadera nacional involucra a unos 58.000 productores dedicados a la crianza y reproducción del ganado. De este total, alrededor de 17.000 se dedican exclusivamente a la producción de leche; el resto a la producción de carne y leche o de doble propósito.

Es importante mencionar que varios especialistas del sector entrevistados para este trabajo estiman que la cantidad de ganaderos es mucho menor, entre 15.000 y 17.000 (con un porcentaje indeterminado que trabaja exclusivamente en la producción de leche). Las autoridades tienen planeado hacer un nuevo censo agropecuario nacional con el que se espera disponer de datos más precisos.

En el censo agropecuario más reciente (1998), la población bovina del país sumaba 1,9 millones de cabezas. Los productores especializados en producción de leche contaban con unas 302.379 cabezas, y el ganado de doble propósito sumaba 1.110.222 cabezas. A partir de estas cifras, la FAO estimó 2,2 millones de cabezas de ganado bovino y 530.500 de cabezas enteramente dedicadas a la producción de leche en 2007. En la actualidad, DIGEGA estima un total de 2,5 millones de cabezas en el hato nacional (véase el cuadro II.1).

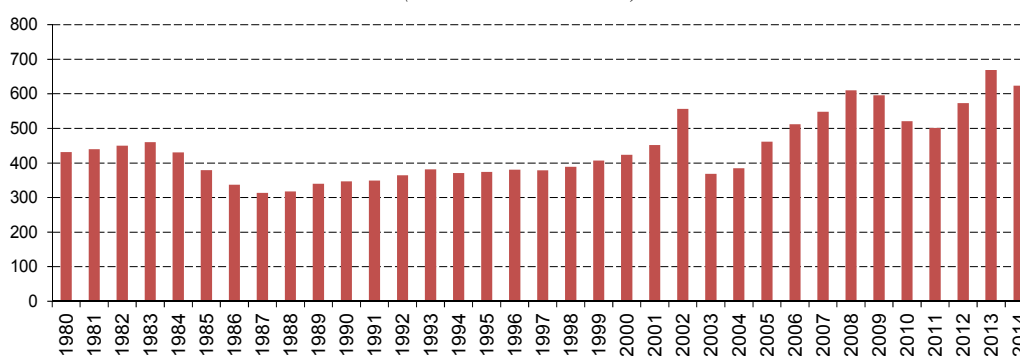
Cuadro II.1
República Dominicana: proyección para población bovina
y distribución regional y porcentajes sistema de producción, 2014

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
Total	771 653	486 469	1 232 976	2 491 097	100,0
<i>En porcentajes</i>	31,0	19,5	49,5		

Fuente: Proyecciones de DIGEGA sobre la base de la Encuesta Pecuaria, 1998 y Censo Agropecuario, 1981.

Según estimaciones de CONALECHE, la producción nacional de leche es de 1,6 millones de litros diarios. El 54,1% de esta producción se utiliza en la fabricación artesanal de quesos, entre el 16% y el 20% se destina a las grandes procesadoras industriales, el 19,9% es autoconsumo en fincas, el 5,5% se destina al consumo fresco (mediante venta en bidones) y el 4,4% se utiliza en las fábricas de yogurt y dulces. En el gráfico II.8 se representa la producción estimada de productos lácteos del período 1980-2014, según estimaciones de FAOSTAT.

Gráfico II.8
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 tenido variaciones significativas durante los últimos años. El crecimiento medio anual de la producción en los últimos 15 años ha sido alrededor del 3,9%. Considerando la estimación de 1,6 millones de litros diarios de leche producidos por 530.500 cabezas enteramente dedicadas a la producción de leche, la producción diaria sería de apenas unos 3,02 litros diarios por vaca. Con manejo de forrajes, riego de pasturas y razas mejor adaptadas al clima tropical, el rendimiento por vaca podría alcanzar entre 6 y 12 litros diarios. El bajo rendimiento se explica principalmente por los largos períodos de sequía, la escasa provisión de forrajes, el bajo número de vacas preñadas, la muerte de vacas 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 de lácteos es bastante heterogéneo, con procesadores artesanales y familiares (“queseros”) y procesadores tecnificados de tamaño mediano y grande. Según el registro del Viceministerio de Comercio Interno del MIC, un 78,6% de los procesadores son pequeños y medianos con uno a siete empleados. Existen más de 400 empresas pequeñas y medianas dedicadas principalmente a elaborar quesos, y algunas incursionan en otros productos como dulces y yogures (sólo 25 procesadores reportaron producir yogurt).

En el cuadro II.2 se presenta la cantidad de producción mensual de queso por región. De un total de 165 queserías que contestaron la encuesta, el 67% (111 queserías) reportó una producción menor a 10.000 libras de queso al año.

Cuadro II.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 destacan en el país: Pasteurizadora Rica, Nestlé (antigua Codal S.A.), Sigma Alimentos (ex Sosua) e Induveca, que en conjunto procesan más de 500.000 litros de leche nacional y leche en polvo importada y reconstituida por día.

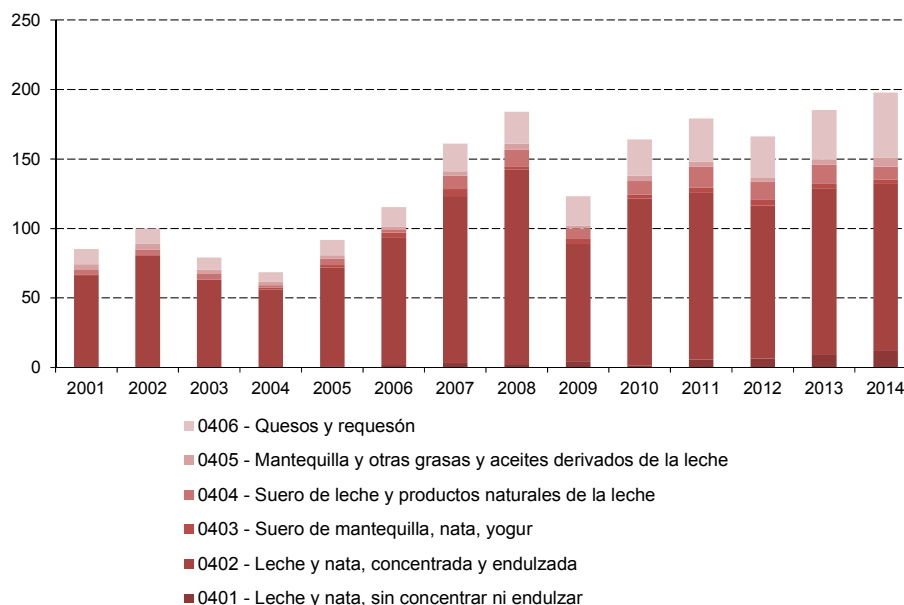
3. Importaciones de leche y productos lácteos y el impacto del DR-CAFTA

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

El origen de esta situación deriva de varios factores como el alto costo de la crianza del ganado, el uso de razas no adaptadas a las condiciones climáticas y la provisión de alimentos y medicamentos importados que aumentan los costos de producción en un mercado cada vez más abierto. Al mismo tiempo, la proporción de leche nacional procesable por la gran industria es baja (alrededor del 20%). Esto contribuye a estimular las importaciones de leche en polvo y líquida para su procesamiento. Como se puede observar en el gráfico II.9, un 65% del total de importaciones corresponde a leche en polvo (HS 0402: leche y nata concentradas y endulzadas).

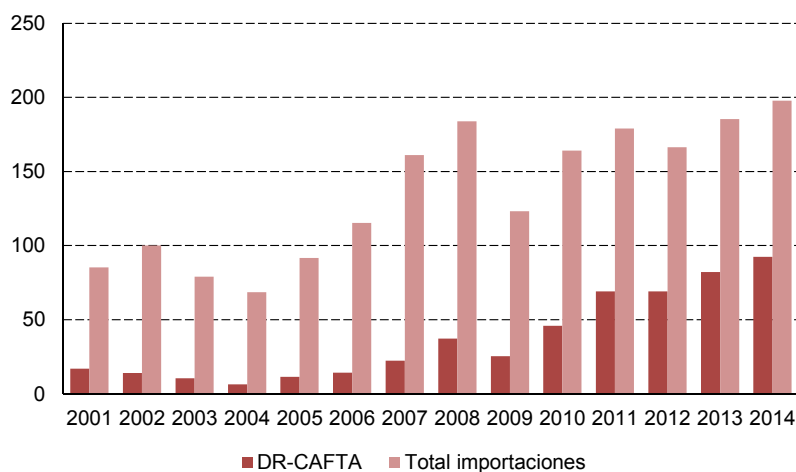
Tras la ratificación del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y Centroamérica (DR-CAFTA) en 2007, el porcentaje de las importaciones de leche y productos lácteos por los países signatarios pasó del 14% en 2007 al 47% en 2014 (véase el gráfico II.10). La ratificación del tratado ha desencadenado la invasión masiva de los mercados nacionales por productos importados, sobre todo de los Estados Unidos, a precios y calidad más competitivos.

Gráfico II.9
República Dominicana: principales importaciones de leche
y productos lácteos por tipo de producto, 2001-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN Comtrade.

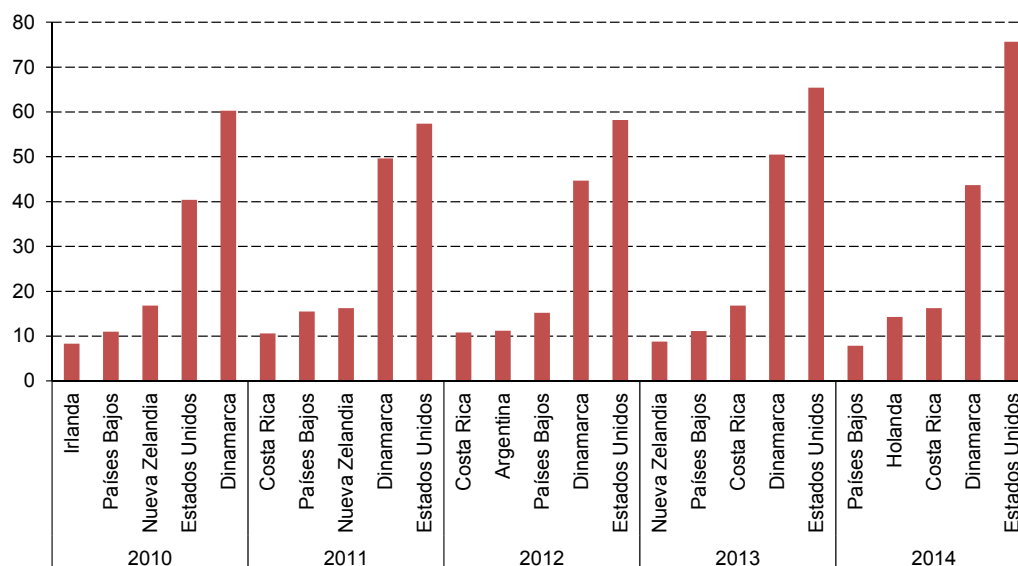
Gráfico II.10
República Dominicana: participación del DR-CAFTA en las importaciones
de leche y productos lácteos, 2001-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN Comtrade.

Las importaciones dominicanas provenientes de los Estados Unidos, su principal socio en el DR-CAFTA, suman el 38%, seguidas por las de Dinamarca (22%), Costa Rica (8%) y los Países Bajos (7%) (véase el gráfico II.11).

Gráfico II.11
República Dominicana: países de origen de las importaciones
de leche y productos lácteos, 2010-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

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

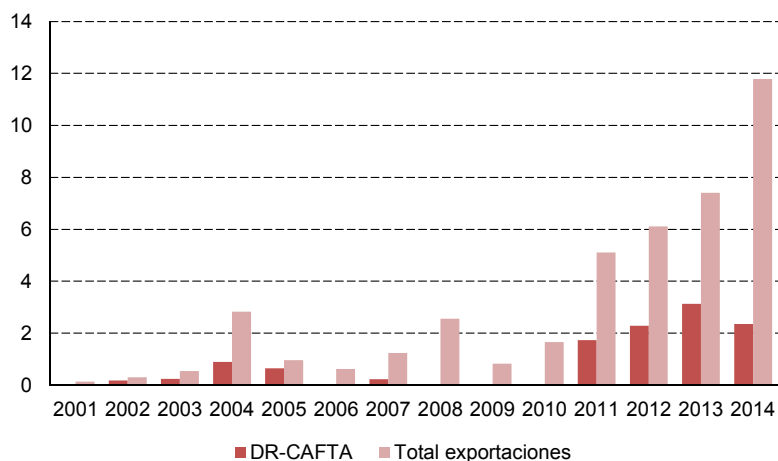
El arancel contingente (cuotas de importación) negociado por la República Dominicana para la leche en polvo en la Organización Mundial de Comercio (OMC) es de 32.000 toneladas métricas al año (que representan 300 millones de litros de leche fluida), con un arancel del 20% y un arancel consolidado y/o fuera de cuota del 56%. Este arancel estuvo formalmente vigente hasta diciembre del 2004, pero en la práctica lo sigue estando, pues 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

Las exportaciones de productos lácteos de la República Dominicana han tenido un aumento importante en los últimos cinco años pero en montos mucho menores que las importaciones (véase el gráfico II.12). En 2014 importó 196 millones de dólares y exportó sólo 12 millones de dólares.

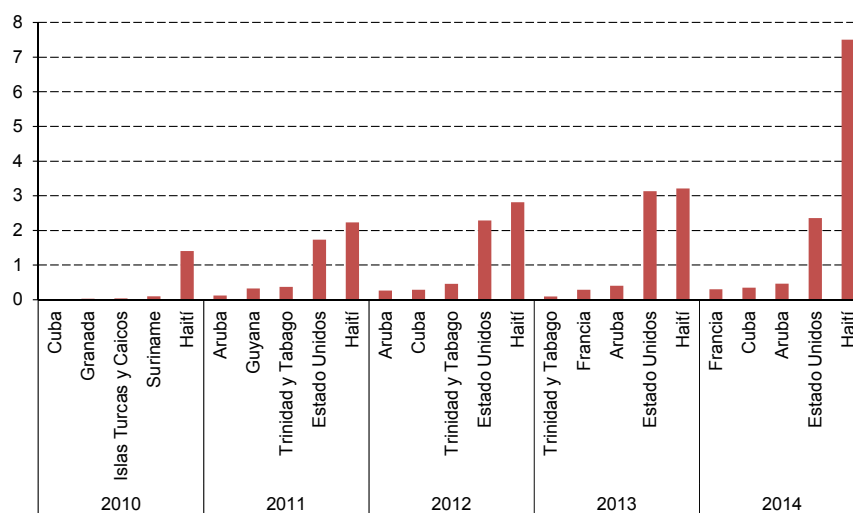
El principal destino de las exportaciones de leche y productos lácteos dominicanos es Haití (véase el gráfico II.13), cuyas normas fitosanitarias son menos estrictas que las de otros socios comerciales de la República Dominicana. El segundo país receptor de las exportaciones de productos lácteos dominicanos es los Estados Unidos, principalmente quesos demandados por dominicanos residentes ahí.

Gráfico II.12
República Dominicana: participación del DR-CAFTA en las exportaciones
de leche y productos lácteos, 2001-2014
(En millones dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN Comtrade.

Gráfico II.13
República Dominicana: países de destino de las exportaciones de leche
y productos lácteos, 2010-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

La evolución reciente de estas exportaciones sugiere que el país tiene potencial exportador, sobre todo de queso, pero no ha aprovechado plenamente las ventajas de acceso a mercados vecinos a través de acuerdos comerciales como el DR-CAFTA. Para aprovecharlo necesita resolver primero sus propias limitaciones internas, en particular las de control sanitario. Según datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, con base en información 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 de productos lácteos dominicanos por los Estados Unidos y la Unión Europea registran un alto número de devoluciones en el período 2014-2016: ocho reportes de denegación de entrada de quesos al territorio estadounidense, principalmente por la presencia de bacterias y falta de pasteurización.

III. Caracterización de la cadena de lácteos: sus eslabones principales

La cadena de lácteos de la República Dominicana está formada por varios eslabones muy heterogéneos, distribuidos a lo largo del territorio nacional. Dado que el país carece de estadísticas que permitan dimensionar con cierta precisión cada eslabón, este informe ha tenido que apoyarse en estimaciones de las autoridades, información del sector privado y cálculos propios realizados a partir de diversas fuentes.

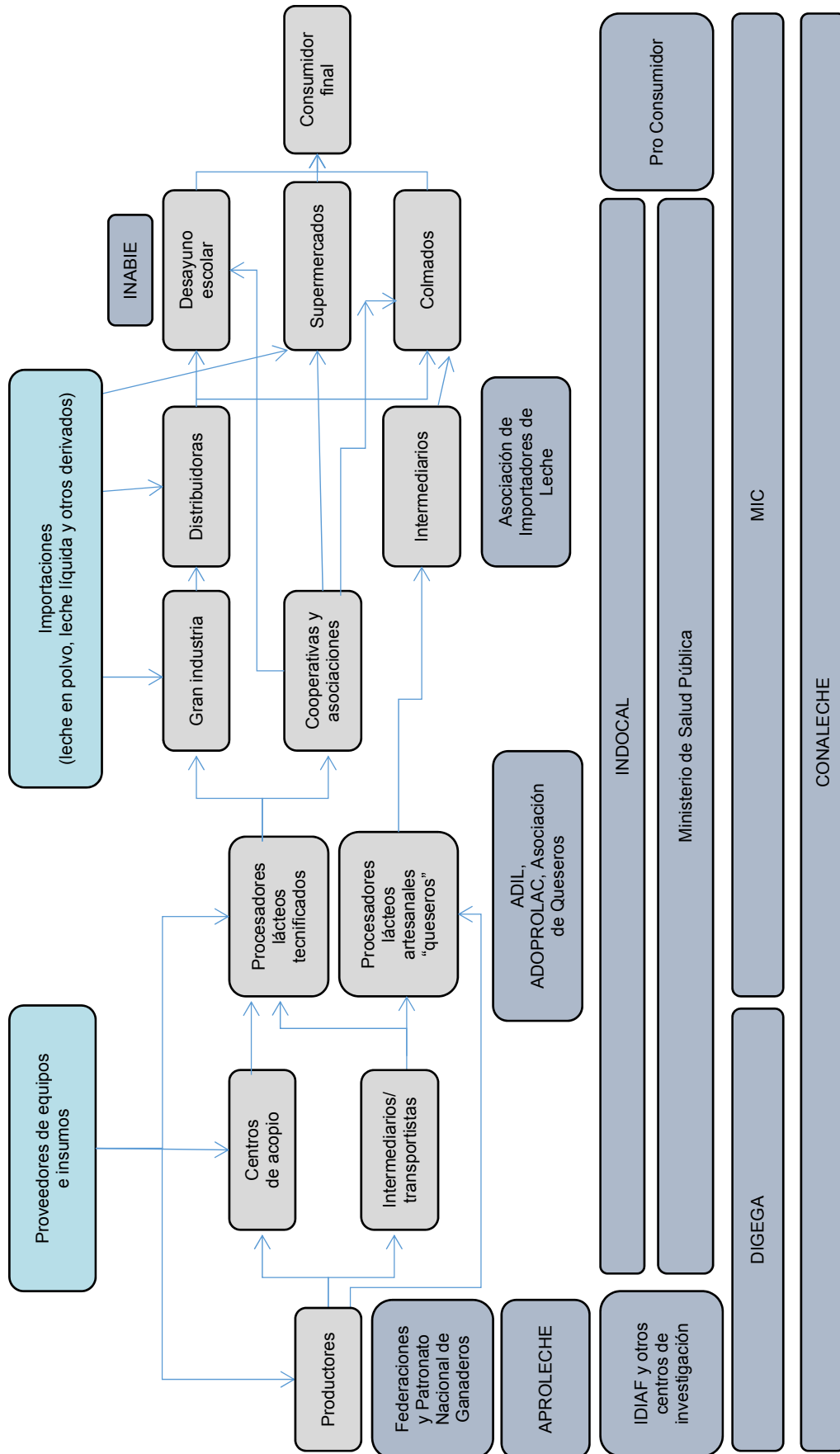
En el diagrama III.1 se presenta un esquema de la cadena y de las relaciones entre los eslabones que ayuda a explicar su conformación y gobernanza.

A. Eslabón de provisión de insumos

La cadena de lácteos está vinculada a una red extensa de proveedores de insumos con diferentes tipos de actores, la mayoría de ellos comercializadores de insumos importados³. En este estudio se ha priorizado el análisis de los proveedores de insumos para la producción de leche, para el procesamiento de leche pasteurizada y *Ultra High Temperature* (UHT) y para la elaboración de quesos.

³ Para analizar los volúmenes de insumos importados se utilizaron 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 /refrigeración.

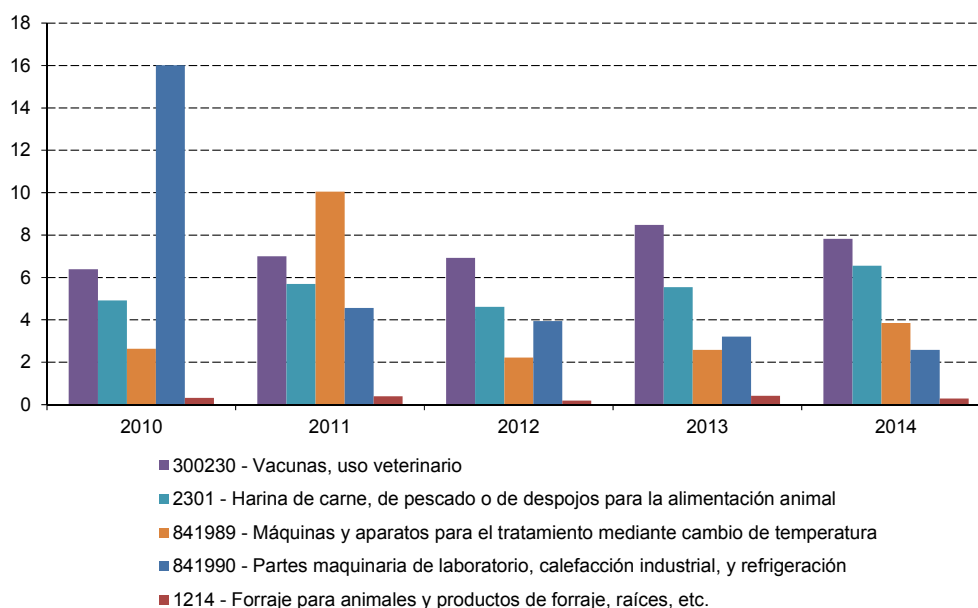
Diagrama III.1
Cadena de valor de los lácteos



Fuente: Elaboración propia.

En 2014, la República Dominicana importó 7,82 millones de dólares en vacunas, 6,55 millones de dólares en alimentos para animales, 3,85 millones de dólares en equipos pasteurizadores, 2,58 millones de dólares en equipos de refrigeración industrial y 290.000 dólares en forrajes⁴.

Gráfico III.1
República Dominicana: principales importaciones de insumos para la
cadena láctea por tipo de producto, 2010-2014
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN Comtrade.

En la República Dominicana existen varias empresas proveedoras de fertilizantes para pasto, de alimentos y medicamentos para animales y de equipo y maquinaria para plantas industriales. Las empresas proveedoras de fertilizantes son FERQUIDO y FERSAN; las principales fábricas de alimentos para ganado son ALBACA, SANUT (que también vende medicamentos), AGRIFEED y PET Agroindustrial. En el país se han hecho importantes esfuerzos institucionales para crear un sistema de alimentación basado en insumos locales, que repercute directamente en la cadena de lácteos. Destacan el Proyecto de fortalecimiento de la lechería familiar (PROLEFAM) ejecutado por FAO, CONALECHE y DIGEGA, cuyo objetivo es desarrollar un modelo de producción que contribuya a mejorar el nivel de productividad y el acceso de la cadena lechera familiar al mercado. El sistema de alimentación del ganado lechero se basa en pastos y forrajes (naturales y mejorados), yerbas de corte como *Merker*, *King Grass* y Marafalfa, leguminosas y otras forrajeras de gran contenido proteico y subproductos agroindustriales, sobre todo en sistemas estabulados y semiestabulados que proveen una mejor alimentación a las vacas a menor costo, lo cual crea nuevos eslabones en la cadena⁵.

Las principales empresas proveedoras de medicamentos son Mallen Veterinaria, Veterinaria del Norte y Veterinaria Santanita. La oferta de equipos y maquinaria es más amplia con varios puntos de venta de máquinas industriales como tractores, así como implementos artesanales como arados para labranza. Empresas menores proveen equipos de ordeña mecánica fabricados en Argentina.

⁴ La lista de insumos no se limita a los productos aquí indicados.

⁵ Más información en "Proyecto transforma sistema de producción de lecherías familiares" [disponible en línea] [<http://www.fao.org/república-dominicana/programas-y-proyectos/historias-de-exito/lecherias/es/>], FAO, s/f.

APROLECHE comercializa algunos medicamentos, alimentos y equipos como bidones, cubetas de ordeñar y coladores, entre otros utensilios de origen colombiano y de otros países latinoamericanos. Las cooperativas y asociaciones tienen sus propios puntos de venta. FEDEGANO ayuda a gestionar precios preferenciales de afrechillo (cáscara de arroz) y pacas que vende a los productores en la provincia de Santiago Rodríguez.

Para el procesamiento de leche pasteurizada y UHT son indispensables los equipos pasteurizadores y de empaque (*Tetra Therm o Tetra Pack*), los cuales garantizan una larga vida del producto sin necesidad de refrigeración pero requieren una inversión considerable. La empresa Tetrapak es la principal proveedora de equipos de procesamiento y empaque. Su sede está en Panamá, con distribuidores en la República Dominicana, donde tiene como socio a Técnicas Integradas, que provee asesoría técnica. Esta empresa también vende pequeños equipos de procesamiento y tanques de leche ensamblados en México por la Empresa AMG SA de CV. La empresa Alfa Laval vende pasteurizadores ensamblados localmente, instala las plantas de procesamiento completas y da asistencia técnica continua. Alfa Laval está vinculada a pequeñas empresas locales que fabrican equipos de acero inoxidable como tinas, prensas, palas, liras y mesas según las especificaciones del comprador. La empresa Elopak Caribe, fabricante de empaques de cartón para leche, importadora de máquinas llenadoras y vendedora de refacciones, está representada en la República Dominicana por la empresa local Impresora del Yaque. Algunas empresas facilitan a los productores las máquinas en alquiler y solo les venden los envases.

Para la elaboración de quesos, la empresa que provee la mayor cantidad de insumos es Productos La Vaquita, creada en 1982, la cual tiene negocios en todo el país pero sus ventas se concentran en la Región Norte. Productos La Vaquita vende enzimas básicas, lactosa, cuajo, peróxido de hidrógeno, catalasa, preservantes, cloruro de calcio y nitrato de potasio, entre otros; ofrece facilidades de crédito y asistencia técnica *in situ* a los procesadores. Cada dos meses, tres técnicos de la empresa visitan las queserías del país para atender sus problemas y ofrecer servicios. En el área de la ciudad de Santo Domingo y el este del país los proveedores líderes son LADILAC y Johansen & Cía. Los insumos para la elaboración de quesos provienen de los Países Bajos, los Estados Unidos, otros países de América Latina y la República Dominicana misma. Por lo general, los costos de inventario de estos insumos son altos porque deben estar permanentemente bien surtidos.

B. Eslabón de producción (ganaderos)

La mayor parte de 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 el cuadro III.1). De acuerdo con el pre-censo nacional agropecuario 2015, en el país hay aproximadamente 48.000 unidades productivas pecuarias dedicadas a la cría y explotación de grandes rumiantes⁶. Los medianos y grandes ganaderos 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%). Los ganaderos con más de 50 cabezas se concentran en las regiones Este, Nordeste y Central. La mayor cantidad de productores con menos de 50 cabezas se concentra en la Región Suroeste. En el resto de las regiones, la distribución de los ganaderos por tamaño del hato se mantiene equilibrada (véase el cuadro III.2).

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

Cuadro III.1
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 III.2
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 elemental en sus fincas. La mayoría realiza la ordeña bajo árboles o bajo techo de zinc y sobre suelo de tierra. La mayoría de estas fincas no tienen agua potable para lavar las ubres antes del ordeño y la limpieza del lugar. El agua para los animales se obtiene de arroyos, lagunas o pequeñas represas, ya que sólo se dispone de pozos en forma excepcional. Algunas fincas cercanas a núcleos de población obtienen el agua potable de la red de distribución. La escasa disponibilidad de agua para abreviar los animales en temporadas de sequía es quizá el problema mayor de las fincas alejadas de ríos o afluentes que llevan agua todo el año.

El manejo del ganado es deficiente por la falta de capacitación de los ganaderos; existe cierto descuido en la rotación de potreros, alimentación, separación de los animales, manejo de becerros, etc. Cabe destacar que la edad promedio de los ganaderos es muy avanzada y los jóvenes no muestran interés en la actividad, a pesar de que genera ingresos para las familias rurales. El litro de leche en el centro de acopio se vende entre 18 y 23 pesos dominicanos según su calidad. Una familia con cinco vacas que produzcan ocho litros de leche diarios obtendría alrededor de 25.920 pesos dominicanos mensuales, casi tres veces el salario mínimo promedio de 8.850 pesos al mes. Debido a la diversidad de las fincas, las

condiciones del clima, el tamaño de los hatos y los métodos de crianza, el costo promedio del litro de leche varía mucho entre las fincas, entre 12 y 22 pesos dominicanos. Dependiendo de la calidad del productor y del comprador inmediato, el productor recibe entre un 20% y un 25% del precio final del producto en góndola, aunque en los quesos puede ser cercano al 30%.

Más del 90% de las fincas ganaderas de la Región Noroeste disponen de pastos cultivados con predominio de las variedades Guinea, Pangola, Estrella africana y Bermuda. Algunas áreas se destinan a la siembra de Merker y Caña. Los ganaderos no cuentan con bancos de forrajes y es común el uso de forrajes viejos no mejorados. Algunos productores alimentan su ganado con gallinaza, lo cual está prohibido por la ley y es rechazado por las empresas procesadores industriales.

Recuadro III.1 **Sistemas de producción de la cadena de lácteos**

La producción ganadera se puede llevar a cabo de forma estabulada, semiestabulada o de pastoreo total. En la primera el animal está confinado en establo y su nutrición normalmente es intensiva mediante raciones diarias de forrajes, granos o concentrados. La producción semiestabulada es una combinación de pastoreo y establo con alimentación suplementada. En la producción de pastoreo total los animales son dejados libremente en praderas, donde se alimentan de pasto y otros nutrientes. En algunos casos son suplementados sólo durante la ordeña.

La producción también se puede dividir en lechera, cárnica y de doble propósito (véase el cuadro R-1). En la primera la finalidad es la producción de leche, por lo que las hembras son el principal activo. En este sistema los intervalos de embarazo deben ser controlados, La inseminación puede ser mediante monta directa o artificial; en este último caso se puede usar semen sexado para asegurar que el producto sea hembra. Las características físicas clave para la mejora genética de las vacas lecheras son la ubre y la talla. Los machos suelen ser vendidos de inmediato. En la ganadería de carne, las crías son dejadas con la madre para ser criadas, ya que la producción de leche no es el objetivo.

En la ganadería de doble propósito, la producción se realiza mediante la cría de machos para carne y la cría de hembras como madres y como productoras de leche. Las madres son ordeñadas de forma manual y mecánica, y la leche es usada para su venta. Hay productores dedicados a la crianza de razas puras para su venta como material genético, machos para empadre y en algunos casos hembras como vientres, actividad que requiere certificados de pureza de raza. Existen empresas especializadas en venta de semen, semen sexado y embriones.

El sistema de producción ganadera también depende de la superficie disponible, las condiciones geográficas y climatológicas, la disponibilidad de recursos y el mercado de destino.

Cuadro R.III.1.1 **Características técnicas 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; las hembras son utilizadas solo para cría.	El principal objetivo es la crianza de las hembras para su ordeña y reproducción. Los machos son desechados a edades tempranas.	La producción de hembras y machos es 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, 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.

Dependiendo de la región, el eslabón más próximo a la producción de leche es el de los transportistas (intermediarios) que recolectan y revenden el producto a las empresas transformadoras, principalmente queserías. 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.

C. Eslabón de los centros de acopio

En el país existen alrededor de 90 centros de acopio y enfriamiento de leche, la mayoría de los cuales son sociedades. Nestlé es la empresa pionera en el fomento de asociaciones para crear este tipo de centros (el primero data de 1976). Este modelo ha sido replicado por autoridades agropecuarias (CONALECHE) y otras empresas de la cadena pecuario-lechera. El concepto de centro de acopio comprende una realidad heterogénea en cuanto a infraestructura, equipamiento, capacidad de concentración, administración y entrega de la leche. El centro de acopio cumple una función fundamental, pues contribuye a la comercialización de la leche a partir de su concentración, análisis y mantenimiento en condiciones aptas para la industria. Los productores entregan la leche al centro en diferentes medios de transporte: caballo, motocicleta o camioneta, dependiendo de la distancia y de la capacidad económica del ganadero. La mayoría de los proveedores de los centros de acopio son productores de 8 a 10 litros diarios de leche que son pagados según la calidad del producto. Los centros de acopio son generalmente edificaciones simples de madera, zinc o cemento, donde la leche es colocada en tanques de enfriamiento eléctricos para que luego sea recogida por camiones cisterna de las empresas procesadoras. También hay centros de acopio privados creados por grandes productores que proveen leche en grandes volúmenes a las procesadoras.

La política actual del gobierno de la República Dominicana para el mejoramiento de la calidad de la leche consiste en fomentar las buenas prácticas y garantizar la entrega rápida del producto a los centros de acopio. Los principales impulsores de esta política son CONALECHE y los grandes procesadores, pero sus esfuerzos son obstaculizados por la distorsión causada por empresas que especulan con el precio del producto y que, en algunas temporadas, suelen comprar leche de grados inferiores al mismo precio que la leche grado A⁷, según su disponibilidad.

CONALECHE y las empresas privadas otorgan crédito a las asociaciones para que instalen centros de acopio. La Hacienda Agroindustrial Los Angeles, localizada en San Pedro de Macorís, y otras empresas medianas han trabajado con el mismo esquema de crédito con muy buenos resultados. 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 COOPAGAMPTA en Monte Plata, COOPESUR en Azua y la Asociación de Ganaderos de Santiago Rodríguez. Esta última recibe unos 32.000 litros de leche diarios entregados en dos turnos por los productores, para luego venderlos principalmente a la empresa Nestlé, que recoge la leche una vez por día a las 15.00 horas y paga a los 14 días. La empresa Rica recoge la leche en las fincas de productores medianos (de 500 a 3.000 litros diarios) y grandes (más de 3.000 litros) y paga a los 15 días. Las grandes empresas, como se verá más adelante, suelen usar esquemas combinados de centro de acopio y colecta directa en fincas, dada su gran demanda.

⁷ La clasificación de la leche se hace a través de la medición de unidades formadoras de colonia (UFC). Para la leche grado A son ≤ 100.000 UFC/ml; para la leche grado B 100.001 a 500.000 UFC/ml; para la leche grado C 500.001 a 1.500.000 UFC/ml; y para la leche grado D superior a 1.500.000 UFC/ml.

Los centros de acopio son administrados por los directivos de las asociaciones y algunos tienen empleados para la administración, la recepción de la leche y la limpieza del centro. Otros centros venden insumos para la producción de leche, para lo cual tienen de uno a dos empleados. Uno de los retos principales de los centros es el alto costo de la energía para mantener la cadena de frío.

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

D. Eslabón de intermediación

La intermediación ocurre principalmente en la Región Este, donde los centros de acopio son escasos. Los intermediarios son los actores más importantes de la cadena, compran directamente al productor pero son poco visibles. Al igual que en otras cadenas agro-ganaderas, el diálogo con ellos no es fácil. Muchos de ellos son renuentes a participar públicamente en reuniones, 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.

Dada la informalidad de la actividad y la inexistencia de registros, no es posible saber el número exacto de intermediarios. A diferencia de los productores, los cuales forman parte de familias que viven en fincas, los intermediarios son individuos independientes que establecen acuerdos de palabra con los primeros. Por lo general, tienen una cartera de proveedores fija y entre ellos “se respetan los clientes”. Un intermediario puede transportar hasta 6.000 litros por viaje en una jornada de las 6.00 a las 12.00 horas. El equipo de la CEPAL pudo constatar que este horario suele extenderse, lo que, por lo general, va en desmedro de la calidad de la leche. Los intermediarios realizan 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, no científica ni sistemática.

Los intermediarios suelen cobrar 2 pesos dominicanos por cada litro de leche transportada; se trata de una tarifa tácita del grupo informal de transportistas. A mayor cantidad de litros transportados, mayor capacidad del productor de negociar el precio. Cuando los productores intentan asociarse para transportar la leche ellos mismos, los intermediarios bajan la tarifa para mantenerse dentro del negocio. Esta práctica disuade la formación de centros cooperativos de transporte y acopio y, de manera indirecta, influye en la baja calidad de la leche, pues los intermediarios la venden a fabricantes de queso cuyas exigencias de calidad suelen ser menores que las de la gran industria procesadora. El costo de oportunidad aprovechado por los intermediarios es la necesidad de los productores de vender rápidamente su producto, el cual no entregan directamente a las grandes procesadoras por falta de medios o por calidad insuficiente.

La rentabilidad de la intermediación es buena a partir de los 2.000 litros de leche transportada cada día, lo que rinde 4.000 pesos. A esta cantidad hay que restarle unos 1.000 pesos por costo del combustible para el transporte por viaje. La ganancia aumenta cuando la leche es recogida en fincas cercanas porque los costos de transporte son menores. Los intermediarios son pagados cada semana o cada quincena por los procesadores.

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 a 55 litros menos la retención del financiamiento del camión.

Cuadro III.3
Intermediación: costos y ganancias relativos
(En pesos dominicanos)

Litros transportados por día	Ganancia bruta por día ^a	Costos de gasoil por día ^b	Seguro <i>full</i> por día ^c	Seguro de ley por día ^d	Ganancia neta por día ^e	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 07,16	302 164,8

Fuente: Elaboración propia.

^a Se consideró un precio de 2 pesos dominicanos por litro de leche transportada.

^b Se consideró un gasto promedio entre 1.000 y 1.800 pesos dominicanos por transporte diario. El gasto de combustible depende de la distancia entre las fincas y el lugar de entrega, así como de la carga neta transportada.

^c Se consideró un gasto promedio de 33.750 pesos dominicanos al año por concepto de seguro *full* para un camión pequeño refrigerado de 750.000 pesos dominicanos. Si el camión tiene menos de diez años, el seguro equivale al 4,5% del valor; si tiene más de 10 años, equivale al 7%; si tiene más de 12 años, es el 8,5%. No fue posible conocer el promedio de años de las flotillas de camiones utilizados para la intermediación. No se consideró la amortización de la compra del vehículo ni otros gastos como pago de la patente u otros ocasionados por la mecánica y funcionamiento del vehículo.

^d Ascende a 14.000 pesos dominicanos por año sin importar año y valor del rodado.

^e Dada la diversidad de información sobre el pago de empleados, no fue posible calcular el costo por día de un chofer o ayudante para la ganancia neta. Según información de algunos intermediarios, el costo oscila entre 8.000 y 15.000 pesos mensuales.

E. Eslabón de procesamiento

Al igual que los otros eslabones de la cadena, el de procesamiento también 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. El precenso del Viceministerio de Comercio Interno del Ministerio de Industria y Comercio arrojó una estimación superior a 400 queserías. Según un representante de la Federación Nacional de Comerciantes Detallistas de Provisiones (FENACODEP), la cantidad es 670. Las queserías artesanales se extienden por todo el país con un índice de informalidad alto. El 49% se encuentra en la Región Este, el 36% en la Región 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 control de bacterias, ausencia de cadena de frío y acidez, entre otros factores. No cuentan con registros sanitarios.

El 64% de ellas se ubica en zonas rurales y el 20% en zonas semi-rurales, por lo general en los patios de las casas o en instalaciones sin condiciones para el manejo de alimentos, ya que son galpones con techos de tinglado y algunas con piso de tierra. Para conservar la leche suelen usar peróxido, lo cual es un peligro para la salud humana. Transportan la leche en tanques de plástico de 55 galones sin tapas o tapados con sacos de nailon u otros materiales. No cuentan con equipos de acero inoxidable y muchas usan grandes bidones de plástico duro, mesas, palas y moldes de madera. Las prensas son hechas de materiales como bloques de cemento, madera y sacos de arena, entre otros.

Casi el 60% del personal de estas fábricas es mayor de 45 años, el 20% tiene, entre 35 y 45 años, y el 18% menos de 25 años. Casi todos han aprendido el oficio de manera empírica y sólo el 26% ha participado en talleres de capacitación en buenas prácticas queseras (BPQ)⁸. Tampoco acostumbran usar la vestimenta adecuada y, debido a las condiciones climáticas, algunos trabajan con el torso desnudo. La mayoría de las ventas de estas fábricas se realiza en colmados (tienda popular tradicional) y almacenes, y sólo una cuarta parte de las unidades están formalizadas, aunque el porcentaje es variable entre las regiones. En relación con el ingreso, de acuerdo con el pre-censo del Viceministerio de Comercio Interno, el 46,5% de los trabajadores obtiene ingresos superiores a los 35.000 pesos dominicanos mensuales, el 11,2% entre 25.001 y 35.000, el 18,7% entre 15.001 y 25.000, el 15% entre 8.463 y 15.000 y el 6,4% menos de 8.462. En cuanto a la comercialización, sólo el 14% de los productores vende directamente a los consumidores finales, el 86% vende a intermediarios que pueden ser minoristas (43,3%) o a mayoristas que venden a detallistas (42,8%).

El eslabón de procesamiento incluye a las empresas medianas y grandes que compran exclusivamente leche grado A, generalmente poseen flotilla de transporte refrigerado propia, producen una gama de productos (diferentes tipos de quesos yogures y dulces), cuentan con centros de acopios y establecen acuerdos de largo plazo con asociaciones de ganaderos para prescindir de la intermediación.

Los procesadores grandes y medianos consumen menos del 25% de la leche producida en el país, generalmente de grado A, a lo sumo grado B, de modo que su demanda de materia prima queda insatisfecha. Esta leche es procesada principalmente por las cuatro empresas más grandes del país: Pasteurizadora Rica, Nestlé, Induveca y Sigma Alimentos (ex Sosua) y otras más pequeñas como Lácteos Dominicanos (Ladom)⁹, Leche Fresca y Pasteurizadora María, cuyos productos principales son leche entera, leche semidescremada, leche descremada, UHT, leches saborizadas, otras leches especiales y yogures.

Dentro de este grupo que demanda leche de la misma calidad hay 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 con diferentes esquemas y beneficios para sus proveedores nacionales en un mercado inundado de productos importados de calidad y bajos precios. La producción de muchas de ellas creció por la demanda surgida a partir del Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil (INABIE).

Las empresas Rica, Induveca y Nestlé son las mejor posicionadas y compran la leche directamente a los centros de acopio de las asociaciones. La mayor parte de la leche de la Región Noroeste es vendida a estas tres empresas. Rica y Nestlé también compran en la Región Sur. Rica también compra leche a productores individuales que aseguren un volumen determinado y cumplan los requisitos de inocuidad y calidad. La empresa Sigma, ubicada en Puerto Plata, adquiere la leche de los productores de FEDEGANORTE en nueve centros de acopio que en época de abundancia pueden proveer hasta 23.620 litros diarios, la mitad de la capacidad instalada de estos centros. El precio actual del litro de leche oscila alrededor de los 24 pesos. Es práctica común de estas empresas proveer capacitación a los productores y, cuando es necesario, proveen financiamiento para la implementación de buenas prácticas y nuevas tecnologías en los centros de acopio.

La demanda de las grandes procesadoras está entre el 20% y el 26% de la demanda nacional total, unos 400.000 litros de leche diarios. Estas empresas también importan volúmenes significativos de leche en polvo para su procesamiento. El cupo arancelario es de 32.000 toneladas métricas al año. Normalmente, estas empresas establecen el precio nacional del producto grado A, lo cual permite cierta estabilidad a lo largo del año. Los precios así establecidos son coherentes con la estructura de costos de

⁸ De las empresas entrevistadas por el Viceministerio que han recibido algún tipo de capacitación en control de calidad e inocuidad, el 11% la ha recibido de instituciones no gubernamentales, el 9% por CONALECHE, el 1% por DIGEGA, el 1% por INFOTEP y el 1% por la UASD.

⁹ Según fuentes consultadas, Lácteos Dominicanos (Ladom) ha basado una parte importante de su producción en la rehidratación para evitar problemas con los proveedores de leche fresca desde que inició operaciones.

los productores, que están usualmente satisfechos con el precio. En cambio, en el precio de la leche inferior a grado A hay grandes fluctuaciones debido a modificaciones de la oferta en épocas de lluvia y de sequía, cuando la producción baja. En la Región Este también ocurren fluctuaciones por la especulación de los transportistas.

En el país hay tres grandes cooperativas de pequeños y medianos ganaderos: COOPAGAMPTA en Monte Plata, COOPESUR en Azua (con socios en toda la región sur) y COOPFEDEGANO, ubicada en Santiago Rodríguez, con socios en Monte Cristi, Santiago Rodríguez, Mao y Dajabón. Estas cooperativas se han constituido en empresas con capacidad de proveer leche pasteurizada al Programa de Alimentación Escolar (PAE) del INABIE, además de elaborar quesos y yogures, estos últimos en menor cantidad.

Las plantas medianas y grandes y las cooperativas cuentan con equipos en acero inoxidable, pasteurizadoras, aplican BPM y sus condiciones de higiene son excelentes. Tienen todos los registros sanitarios, lo que les permite un mayor mercado que incluye supermercados y colmados.

F. Eslabón de comercialización

Este eslabón presenta un esquema de varios niveles según la calidad de la leche y las características del procesamiento. Las pequeñas queserías artesanales y familiares que usan leche de grados B, C o D, comercian en colmados y colmadones o tiendas de abasto cotidiano, las cuales son parte de la tradición comercial nacional y cuyos estándares son más bajos que los de supermercados. Según el registro de estos establecimientos realizado por el departamento de estadística del Ministerio de Interior y Policía, existen cerca de 44.000 unidades en el país. Según la Federación Nacional de Comerciantes y Empresarios de la República Dominicana (FENACERD), el número de colmados asciende a 65.000, equivalentes a más del 70% del comercio nacional¹⁰.

La venta de la producción artesanal, principalmente de quesos, puede ser directa o intermediada. El intermediario que compra el queso y en menor medida el yogurt directamente en las fábricas y lo vende en las ciudades más grandes del país, muchas veces ofrece productos de baja calidad por ausencia de registros sanitarios y deficiencias de inocuidad y de la cadena de frío. Por lo general, este es el esquema de abastecimiento de colmados y colmadones. Los productos con leche de calidad A de las empresas transformadoras medianas y grandes se expenden en los supermercados de manera directa, respaldadas por contratos escritos con un calendario de entregas y condiciones de pago.

¹⁰ 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.

Cuadro III.4
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
Empresas transformadoras medianas o grandes	Calidad A	Supermercados Mercados Colmados y colmadones Programa de Alimentación Escolar/INABIE	Directa
Cooperativas como COOPAGAMPTA, COOPESUR y COOPFEDEGANO	Preferentemente calidad A y en ocasiones calidad B	Colmados y colmadones Mercados Programa de Desayuno Escolar/INABIE ^a	Directa/Intermediada
Pequeñas queserías artesanales y familiares	Calidad B, C y D	Colmados y colmadones	Intermediada

Fuente: Elaboración propia.

^a No todas las cooperativas venden al Programa de Alimentación Escolar pero su capacidad y planificación comercial indican que lo harán en el corto o mediano plazo.

Los colmados son puntos de venta básicos en el país. Es un tipo de almacén que se encuentra en toda la geografía nacional con un horario de atención extenso. Es el negocio tradicional muy surtido, aunque sea pequeño, que atiende las compras de emergencia o de última hora, incluyendo todos los productos lácteos, desde la leche pasteurizada y UHT hasta los quesos artesanales.

Por lo general, los queseros venden su producto a intermediarios que cuentan con una red de colmados a los que abastece semanalmente. El queso ofrecido en el colmado está habitualmente en buenas condiciones de refrigeración, pero ha sido producido sin buenas prácticas y pudo haber sido trasladado en vehículos sin condiciones de refrigeración. El queso que se comercializa mayormente en estos establecimientos es queso fresco para freír, cuya cocción en casa puede eliminar agentes patógenos y otros elementos que merman la calidad. Como se ha comprobado en las entrevistas, algunos dueños de colmados en zonas rurales son también productores de queso, por lo que suelen vender su propia producción, evitando así la intermediación.

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

G. Eslabón de consumo (consumidor final)

Según datos de la FAO (2012), el consumo per cápita de leche anual de los dominicanos, entre 103,3 y 104,5 litros, es inferior al promedio mundial, 234,3 litros. Pero la oferta de leche y quesos nacionales y extranjeros es vasta. Los productos importados expendidos en supermercados compiten fuertemente en precio y calidad con los productos nacionales. El precio del litro de leche en los supermercados oscila entre los 50 y los 65 pesos; en los colmados oscila entre 60 y 70 pesos, relativamente alto para el consumidor y que duplica el pago promedio al productor doméstico. En general, el consumidor dominicano decide sus compras por el precio del producto y los sabores tradicionales. Al regirse por el precio, algunos estándares de calidad pueden ser pasados por alto.

El consumo de leche en polvo en el país comenzó en la década de 1970 a partir de su introducción por donaciones que fueron modificando las preferencias de la población local. Esta tendencia fue profundizada por la liberalización comercial iniciada en 1990 y por la entrada en vigor del sistema multilateral de la Organización Mundial del Comercio (1994), que impactaron fuertemente el nivel de las importaciones.

La leche en polvo que se vende en latas y en bolsas tiene un ciclo de vida mayor que los productos frescos y es distribuida bajo marcas registradas a través de mayoristas e importadores a los supermercados y colmadones. Un porcentaje importante de esta leche proviene de los Estados Unidos y de Dinamarca¹¹.

El consumidor medio-alto dominicano compra preferentemente quesos y yogures importados de los Estados Unidos vía el DR-CAFTA. Acaso el consumo de quesos y yogures nacionales de calidad debería ser incentivado bajo una lógica de preferencia de productos nacionales.

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.

¹¹ Las estadísticas de importaciones de Puerto Rico están agregadas a las importaciones totales de los Estados Unidos. Estas importaciones realizadas por importantes empresas procesadoras han provocado una serie de controversias sobre condiciones de transporte, origen, etiquetado y costo.

IV. Análisis de mercado y estándares

A. El problema de conservar la calidad y la inocuidad

Para controlar la calidad y la inocuidad de la leche y los productos lácteos en el país, la República Dominicana cuenta con un Sistema Nacional de Control de Alimentos, bases epidemiológicas y una política de vigilancia integral y comunicación debidamente legislados.

El Sistema Nacional de Control de Alimentos 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), 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 regido por la Ley del Sistema Dominicano para la Calidad (SIDOCAL) y el Consejo Dominicano para la Calidad (CODOCA). La participación del sector privado es sumamente importante, ya que las unidades de producción son responsables de la inocuidad de sus productos con prácticas que reducen los riesgos asociados con los peligros microbiológicos, químicos y físicos.

El mantenimiento de la calidad e inocuidad de los productos sigue siendo un problema a resolver en los eslabones de productores, centros de acopio y queseros. En los últimos años, CONALECHE, DIGEGA y FAO se han coordinado para visitar las fincas de los productores e inspeccionar las condiciones de ordeña¹², capacitar al personal de los centros de acopio en pruebas básicas de aceptación, rechazo y monitoreo de la higiene de leche, y demostrar los usos del kit EMBRAPA de ordeño manual¹³ y de un kit de laboratorio portátil para pruebas de campo.

Entre los factores que afectan la calidad de la leche de algunos productores (ganaderos) se cuentan la no observancia de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), el equipamiento deficiente, la falta

¹² Es importante mencionar también la iniciativa de la Agencia de Cooperación de Estados Unidos (USAID por sus siglas en inglés) para construir Salas de Ordeño Manual cuyo objetivo es mejorar la calidad de la leche.

¹³ Este kit fue elaborado por la Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA). Su utilización en la República Dominicana es una iniciativa de la empresa Parmalat Dominicana S.R.L. El kit EMBRAPA es un conjunto de herramientas, suministros y procedimientos para reducir la contaminación microbiana y controlar la mastitis a muy bajo costo. Según estadísticas oficiales, su uso reduce la contaminación microbiana de la leche entre un 40% y un 85%.

de higiene de las ubres y del personal, el almacenamiento de la leche en malas condiciones hasta su entrega en los centros de acopio, la utilización de peróxido y la falta de análisis bacterianos.

Entre los factores que afectan la calidad de la leche en algunos centros de acopio se cuentan la irregularidad de horarios para la recepción del producto, la omisión de su filtración a su llegada al centro, la omisión de la prueba de alcohol, el uso de envases plásticos que favorecen la proliferación de microorganismos, el uso de detergentes que pueden reaccionar con la leche y alterar las pruebas de inhibidores, el uso de tapas de goma en los bidones, las cuales acumulan suciedad, la refrigeración deficiente, la falta de agitación constante del producto en los tanques, la acumulación de lodo por derrames de agua, el almacenamiento de productos químicos no relacionados con la leche, la utilización de peróxido, la falta de ropa y calzado apropiados del personal e iluminación inadecuada (CONALECHE, DIGEGA y FAO, 2015).

Entre los factores que afectan la calidad del queso de algunos productores se cuentan la no aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), instalaciones y equipos ineficientes, uso de tanques plásticos, vestimenta inadecuada y falta de higiene del personal, presencia de animales dentro del área de procesamiento, mala refrigeración y malas condiciones de transporte del producto final.

B. Reglamentación vigente y en desarrollo

En vista de todos estos problemas, la autoridad ha intensificado la promulgación de normas estrictas para el sector de lácteos en los últimos años. El 4 de febrero de 2008 se emitió el Decreto del Reglamento No. 52 para la Aplicación General de Reglas Básicas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) de producción, manejo, empaque y transporte de alimentos de origen agropecuario, protege la salud humana y de los animales destinados a la producción agropecuaria, garantiza la aplicación adecuada de medidas de bioseguridad, la adopción de normas de trazabilidad de las fases de la cadena agroalimentaria y de la inocuidad de los productos.

A continuación se presenta un listado actualizado de normas vigentes o en proceso de creación.

Cuadro IV.1
Comité 67/1 Leche y productos lácteos del INDOCAL: cronograma de trabajo, 2016

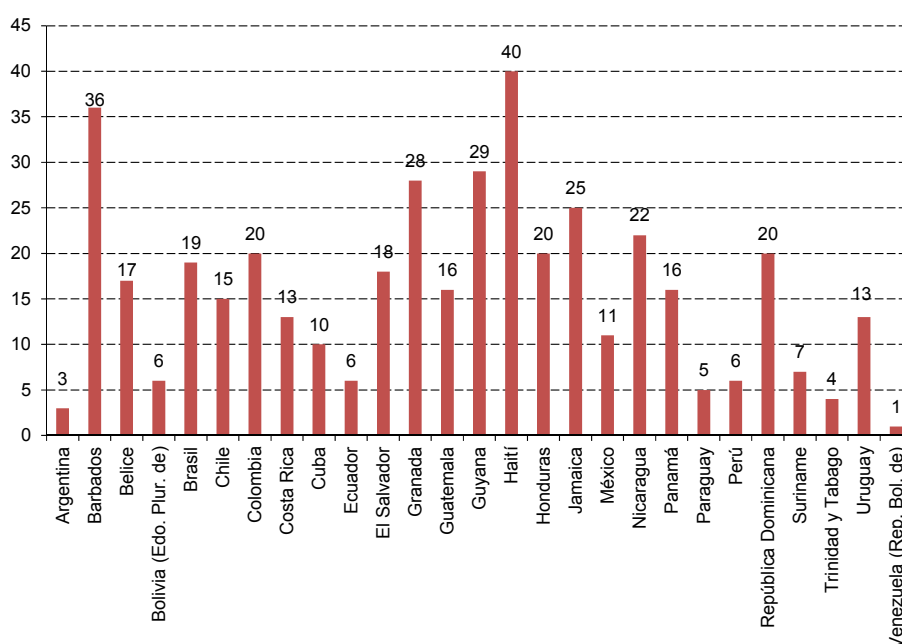
Código	Nombre	Elaboración de la propuesta		Discusión de la propuesta		Aprobación del anteproyecto	Encuesta pública	Aprobación del proyecto
		Inicio	Final	Inicio	Final			
NORDOM 421	Queso tipo Holandés. Definiciones y especificaciones	Nov. 2014	Nov. 2014	Feb. 2015	Mar. 2015	Abril 2015	Oct. 2015	Dic. 2015
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 Pícanino (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

La República Dominicana tiene una cobertura de electrificación alta (88% de la población en 2007, según datos del Banco Mundial), pero la confiabilidad del suministro es baja y el voltaje varía drásticamente por sectores¹⁴. El costo de la energía eléctrica en el país es alto, entre 0,08 dólares y 0,26 dólares por kW/h según el rango del consumo. Las tarifas de la Superintendencia de Electricidad para la industria están entre 0,18 dólares y 0,20 dólares, más del doble que en los Estados Unidos y una de las más altas de América Latina, solo superadas por las de Haití, Barbados, Guyana, Granada, Jamaica y Nicaragua (véase el gráfico IV.1).

Gráfico IV.1
América Latina: precios medios de la energía en el sector industrial, 2013
(En dólares/kWh)



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

La causa principal de tan altos costos es la pérdida de electricidad en la transmisión. Según la Asociación Dominicana de la Industria Eléctrica (ADIE), las pérdidas son técnicas y no técnicas (no medición y fraude) y su costo supera el 40% del valor de la producción eléctrica nacional. La energía así perdida es costeadada por el gobierno y los usuarios. En el cuadro IV.2 se detallan los precios por kWh (energía), por kW (potencia) y por cargo fijo de cada tarifa. El subsidio es para el sector residencial bajo el régimen BTS1 (en la realidad los pequeños comercios también lo usan) y es escalonado, es decir, hasta 200 kWh es el primer escalón, el que recibe el mayor subsidio, el escalón 200-300 kWh y el escalón 300-700 kWh. Los costos de estos subsidios son compartidos por los consumidores industriales y pueden incrementar las tarifas del sector en un 16%. Los regímenes tarifarios más utilizados por los productores y procesadores de lácteos son: BTD pequeñas industrias, MTD2 y MTH.

¹⁴ La producción de los circuitos eléctricos del país puede visualizarse en: <http://circuitos.gob.do/Default.aspx>

Cuadro IV.2
República Dominicana: subsidios a la electricidad, julio de 2015
(En pesos dominicanos)

		Tarifa sin subsidio	Tarifa con subsidio	
	Cargo Fijo	34,18	37,95	
	Consumo mensual de 0 hasta 100 kWh Consumo mensual de 101 kWh 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 y la intermitencia del suministro de electricidad impactan a los sectores productivos del país, y la cadena láctea no es la excepción. El alto costo del bombeo de agua para regar los pastos aumenta el costo de la producción de leche y margina del servicio a la mayoría de los productores, quienes se ven obligados a abreviar el ganado en ríos, arroyos y estanques o a transportar el agua hasta sus propiedades. La refrigeración de la leche en los centros de acopio también es un alto costo de operación. Algunos centros han optado por la instalación de sistemas de energía solar pero el monto de la inversión inicial hace lenta la transición. Las empresas procesadoras también resienten los altos costos del fluido eléctrico por la necesidad de conservar la continuidad de la cadena de frío y operar los equipos de pasteurización y UHT. Por este motivo, la gran mayoría de las procesadoras, pequeñas,

medianas y grandes, se ven obligadas a manejar una combinación de energía de la red (a veces no disponible) y diésel. En el eslabón de comercialización, especialmente en las tiendas de conveniencia y colmados, el costo y la inestabilidad de la energía eléctrica perjudican la conservación de los productos lácteos, lo que obliga a mantener bajos los inventarios, limitación que incrementa los costos y reduce los márgenes de ganancia. Los costos de capital de la independencia energética mediante plantas de emergencia diésel y energía renovable, principalmente solar, son prohibitivos para muchos actores, especialmente los más pequeños¹⁵. A esto hay que añadir las consecuencias del bajo nivel educativo de muchos ganaderos y pequeños procesadores, lo cual los incapacita para seleccionar, instalar, mantener y operar el sistema de energía alternativa adecuado y los hace víctimas fáciles de proveedores que se aprovechan de su ignorancia para venderles equipos que no necesariamente tendrán el funcionamiento y la utilidad económica esperados.

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

El costo energético de un ganadero promedio de la República Dominicana (menos de 50 cabezas) ronda el 6% de sus costos totales (4% por diésel y 2% por electricidad), según datos del Sondeo de Costos de Fincas de la Dirección General de Ganadería¹⁶. Según la misma fuente, los costos de producción totales de los pequeños ganaderos son los siguientes:

- a) Ganado estabulado: 22,39 pesos por litro¹⁷.
- b) Ganado semiestabulado: 16,49 pesos por litro¹⁸.
- c) Pastoreo: 12,01 pesos por litro¹⁹.

La baja proporción del costo de la energía para los pequeños ganaderos se debe a que éstos generalmente no refrigeran su producto, lo que les causa grandes pérdidas de calidad y de utilidad comercial por vender a menor precio. Si usaran energía para refrigerar, la calidad de su producto mejoraría pero los costos totales aumentarían también. Acaso esta sea la razón de que los actores comprometidos con el mejoramiento de la calidad se enfoquen en fomentar las buenas prácticas y garantizar la entrega rápida del producto a los centros de acopio.

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

Los ganaderos medianos y grandes suelen tener un mejor control de la calidad de su producto por el uso de refrigeración en tanques. En estos casos el costo energético tiene un peso mayor. Debido a que no hay claridad sobre la cantidad promedio de horas de operación de una planta diésel de emergencia en comparación con las horas promedio de suministro de la red eléctrica en una finca, el cálculo es difícil de hacer. Pero en general, una finca que produce 3.000 litros de leche diarios consume cerca de 6.000 pesos mensuales en electricidad para refrigeración. Igual puede llegar a consumir 300 galones de diésel que a precios actuales suman unos 35.000 pesos mensuales.

¹⁵ Un sistema de bombeo solar o cualquier otro desconectado de la red eléctrica puede costar entre 2.000 y 4.000 dólares por kW de potencia instalado. Un ganadero que necesitase unos 10 kW para refrigerar leche o bombear agua, tendría que invertir cerca de 30.000 dólares. Para un ganadero que produzca unos 250 litros diarios, este costo equivaldría a su ingreso bruto de 10 meses.

¹⁶ Los datos son extraídos de Costo de Producción Promedio de Leche, septiembre de 2015.

¹⁷ Equivalente a 0,48 dólares, con un tipo de cambio de 46,14 pesos dominicanos por dólar (al 22 de septiembre de 2016).

¹⁸ Equivalente a 0,35 dólares, con un tipo de cambio de 46,14 pesos dominicanos por dólar (al 22 de septiembre de 2016).

¹⁹ Equivalente a 0,26 dólares, con un tipo de cambio de 46,14 pesos dominicanos por dólar (al 22 de septiembre de 2016).

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

La energía es el mayor costo operativo de los centros de acopio. El Centro de Acopio de la Asociación de Ganaderos de Santiago Rodríguez, que posee cinco tanques con capacidad entre los 800 galones y los 1.500 galones, paga una factura energética por 60.000 pesos mensuales, lo que arroja un costo de 0,62 pesos por litro de leche refrigerada. Este costo es cubierto con la retención de 1 peso por litro que se hace a los ganaderos. Este centro tiene pocos fallos eléctricos, por lo que su consumo de diésel no es un costo importante.

Existen algunas iniciativas para dotar a los centros de acopio con energía solar bajo el esquema de medición neta. Cabe destacar el proyecto de Pasteurizadora Rica con la Asociación de Ganaderos de Duvergé, en el que la procesadora financia un proyecto de eficiencia energética y recupera su inversión con descuentos al precio pagado por la leche de los productores miembros de la asociación. Este mismo esquema, pero con energía convencional, ha sido implementado por otras empresas pasteurizadoras como Nestlé con el Centro de Acopio Asociación de Ganaderos de Santiago Rodríguez y Hacienda Los Angeles, quienes han instalado este sistema en cuatro centros.

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, tecnología indispensable para garantizar la inocuidad de los productos. En vez de eso usan tinajas y removedores, equipo que no representa un consumo energético considerable. Tampoco pagan costos importantes por refrigeración, puesto que distribuyen los lotes de producto tan pronto están listos cada día.

La leche que reciben generalmente no cumple con las características mínimas para pasteurizar, de modo que, aún si se les facilitara la adquisición de los equipos, no podrían sacarle el mejor provecho. Los productores asociados a la Cooperativa de Procesadores de Lácteos de Dajabón (COPROLACFRO) han recibido apoyo estatal para instalar una procesadora de quesos y yogur pero no han podido llevar a cabo las operaciones porque no han podido alcanzar el punto de equilibrio debido al abasto insuficiente de leche grado A.

En una situación en que la cadena sea capaz de proveer una mayor cantidad de producto grado A precios competitivos y los pequeños procesadores puedan acceder al mercado de productos terminados de forma exitosa, sería necesario instalar equipos de procesamiento y equipos de energía como calderas que incrementarían el costo energético. Para determinar el punto óptimo de rentabilidad y sostenibilidad de las inversiones sería necesario hacer un estudio a profundidad de la matriz energética ideal para el contexto nacional.

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

El análisis comparativo de los costos se dificulta porque las grandes procesadoras no comparten su información por razones de competencia. Sin embargo, como se pudo constatar en visitas, estas empresas introducen constantemente nuevas medidas para reducir sus costos de energía. Algunas de ellas son:

- a) instalación de plantas eléctricas de emergencia a *Fuel Oil* (Búnker) No. 6;
- b) instalación de plantas eléctricas de emergencia a gas natural;
- c) instalación de plantas y calderas de biomasa, y
- d) mejoras de logística de recolección y distribución.

Además de estas medidas, la mayoría de las empresas procesadoras están considerando proyectos de energía solar y eólica, motivadas por sus beneficios intrínsecos y por la Ley 57-07 de apoyo a las energías renovables. Esta ley permite el balance neto o la venta a la red eléctrica del excedente de energía producida por fuentes alternativas para luego ser reconsumida por las mismas empresas que la producen. La ley estipula exenciones o deducciones del Impuesto a la Transferencia de Bienes y Servicios (ITBIS), al arancel de importación de equipos de energía renovable y al Impuesto sobre la Renta (ISR).

Un informe del *Berkeley National Laboratory* para *Energy Star* de los Estados Unidos²⁰ estima que el costo de energía en una procesadora de lácteos puede rondar el 1,7% del valor de las ventas. El 80% de este costo corresponde a los sistemas que utilizan calor para pasteurización y el resto corresponde a refrigeración y usos varios. Extrapolando estos porcentajes a la República Dominicana según los costos ya reportados, el costo promedio de la energía para procesadoras de lácteos sería más o menos el doble. Si se realiza una extrapolación, conociendo que en la República Dominicana el costo por kW/h de energía industrial puede rondar entre los 0,16 y 0,20 dólares, mientras que en los Estados Unidos puede rondar los 0,06 dólares, podría deducirse 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 búnker o *fuel oil* No. 6, el gas natural, o la biomasa que en la República Dominicana conllevan costos mayores que en los Estados Unidos.

Por otro lado, la inestabilidad del suministro eléctrico ha provocado que los grandes procesadores adquieran plantas de emergencia de gas natural, biomasa y búnker No. 6 y su posterior reemplazo o adaptación cuando los precios de los combustibles cambian. Estas plantas demandan altos niveles de inversión de capital que afectan la capacidad de la industria para invertir en otras áreas directamente relacionadas con su actividad como bien podrían ser centros de acopio o equipos para la manufactura de productos de mayor valor agregado.

Para los procesadores industrializados, la disminución del costo energético a un nivel razonable es vital para elevar la competitividad. Para ello es necesario diseñar y adoptar estrategias energéticas sectoriales que reduzcan la dependencia de las empresas a los precios del sistema energético tradicional, ya que no se visualiza un cambio de las causas que originan precios tan altos en el corto o en el mediano plazo.

²⁰ Disponible [en línea] [http://www.energystar.gov/ia/business/industry/downloads/Dairy_Guide_Final.pdf].

V. Análisis de la gobernanza de la cadena

La gobernanza de la cadena define el marco relacional de las empresas de sus relacionan entre sí y con otras instituciones públicas y privadas. 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 participantes, sino también de factores institucionales, tecnológicos e innovaciones organizacionales, entre otros elementos (Gereffi y otros, 2005). Las restricciones en materia de gobernanza, así como los incentivos político-institucionales diseñados para su superación resultan decisivos para el desempeño de los eslabones y de la cadena en general (Oddone, Padilla y Antunes, 2014).

A. Las instituciones de apoyo de la cadena

El sector de productos lácteos de la República Dominicana agrupa actores públicos y privados. En el gobierno hay varias entidades encargadas de proveer asistencia técnica, financiera y capacitación a los productores. Otras entidades públicas realizan investigaciones pecuarias y proveen servicios de laboratorios, y otras se ocupan de elaborar y aplicar las regulaciones y normas, así como proveer espacios de convergencia y diálogo para los actores.

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

Las entidades gubernamentales que intervienen en la cadena de lácteos de la República Dominicana son las siguientes:

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

Las funciones específicas de la DIGEGA son las siguientes:

- i) Incrementar la productividad del ganado lechero mediante el uso de registros para mejorar las prácticas de reproducción, alimentación y manejo de la especie.
- ii) Dar asistencia técnica en la selección de animales para su reproducción y reemplazo de acuerdo con su perfil genético.
- iii) Llevar registros de producción de las fincas lecheras.
- iv) Recolectar datos de vacas individuales en los aspectos de producción, reproducción y sanidad.

- v) 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.
 - vi) Fomentar el mejoramiento de la carne mediante el cruzamiento de las razas criollas con sementales seleccionados.
 - vii) Celebrar cursos y días de campo sobre el manejo de ganado caprino/ovino.
 - viii) Criar ejemplares reproductores de alta calidad y desarrollarlos en el país.
 - ix) Desarrollar un programa de inseminación de animales para el pequeño productor.
 - x) Controlar y erradicar las enfermedades de los animales que, por sus características y las pérdidas económicas que ocasionan, se consideran prioritarias.
 - xi) Proporcionar las condiciones para aumentar la producción y evitar la penetración de enfermedades exóticas que pudieran provocar consecuencias catastróficas para el potencial pecuario. Controlar la calidad de los productos utilizados 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. En su consejo están representadas las entidades gubernamentales, privadas y gremiales que intervienen en la industria lechera.

Esta entidad se encarga de la reglamentación de la industria y de facilitar espacios de diálogo e intermediación entre los productores, procesadores y proveedores de insumos. CONALECHE provee recursos a los productores con préstamos blandos (6% de interés) para la adquisición de animales mejorados, equipos e implementos para el manejo de la finca, y para construcción de infraestructura que mejore la producción. Auspicia la creación de centros de acopio colectivo o privado. Los productores y procesadores lácteos aportan a CONALECHE dos centavos de cada peso de leche producida o procesada. Cuenta con un fondo de 90 millones de pesos para préstamos a productores y procesadores.

Actualmente, CONALECHE recibe una asignación presupuestaria del gobierno, de la que el 50% se destina a préstamos a través del Banco Agrícola, el 40% se transfiere a DIGEGA para la implementación de programas de sanidad y extensión, y el 10% restante se destina a gastos administrativos y programas de promoción y consumo de lácteos de CONALECHE.

CONALECHE otorga aproximadamente unos 188 millones de pesos anuales promedio en préstamos a través del Banco Agrícola (véase el cuadro V.1). El valor promedio de los préstamos es de 550.000 pesos. El 50% de ellos se concentra en la región noroeste y el 28% y en la región sur. El 80% de los préstamos se destina a la compra de ganado, mientras que los procesadores reciben el 20%, principalmente para la compra de equipos y maquinaria.

Cuadro V.1
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 encargado de autorizar los registros sanitarios a los productores luego de realizar las inspecciones correspondientes y asegurar que se cumplan las normas y reglamentaciones. Dentro del Ministerio de Salud Pública, el Viceministerio de Garantía de la Calidad tiene como función regular el acceso, la equidad y la calidad de los servicios de salud. La Dirección General de Medicamentos, Alimentos y Producción Sanitaria cuenta con una comisión técnica de inspección conjunta con CONALECHE para los productos lácteos y sus derivados. No fue posible acceder a los resultados de estas pruebas. Se realizan visitas sorpresa y pruebas en fincas, centros de acopio, plantas procesadoras artesanales (queseros) y tecnificadas, colmados y supermercados. No hay un registro de transportistas de lácteos (intermediarios) por lo que éstos no son inspeccionados. La Ley General de Salud establece sanciones de acuerdo con el grado de no conformidad de cumplimiento.
- El Instituto Dominicano de Calidad (INDOCAL) es la autoridad nacional sede de los subcomité técnicos para la elaboración de normas. Sus funciones son organizar las actividades de elaboración, adopción, armonización, aprobación, oficialización, publicación y divulgación de las normas técnicas. En materia de lácteos, INDOCAL coordina el subcomité técnico para la leche y derivados presidido por CONALECHE. Este subcomité está compuesto por productores industriales, técnicos y consumidores. Cada norma es sometida a una encuesta pública para ser aprobada por el Consejo Dominicano de la Calidad (CODOCA) y ser oficialmente adoptada como Norma Dominicana (NORDOM). Durante los últimos años se ha realizado una actualización exhaustiva de las normas del sector lácteo. Actualmente se busca crear el Sistema Nacional de la Calidad de los Lácteos dominicanos.
- Patronato Nacional de Ganaderos, encargado de la administración de la Ciudad Ganadera, donde se ubican las oficinas de DIGEGA, CONALECHE y APROLECHE. Tiene a su cargo la coordinación de ferias y exposiciones ganaderas nacionales e internacionales y la administración de los registros genealógicos de todas las especies ganaderas del país.
- Instituto de Desarrollo de Investigación Agrícola y Forestal (IDIAF). Trabaja con el apoyo de otras entidades públicas en investigaciones de reproducción animal, elaboración de fórmulas alimenticias y desarrollo de pastos y forrajes. Cuenta con dos fincas experimentales, una de ganado de leche en Pedro Brand y otra de ganado de carne en San Francisco de Macorís. IDIAF está desarrollando un proyecto de transferencia de embriones para mejorar la genética del ganado nacional.

Las entidades privadas y gremiales que intervienen en la cadena son las siguientes:

- Asociación de Productores de leche (APROLECHE), gremio compuesto por 200 asociaciones, 5 federaciones y 4 cooperativas de productores. Fundada en 1978, vela por los intereses comunes de los ganaderos. Posee una tienda que facilita insumos a todas las asociaciones ganaderas a bajo costo y a crédito. Está representada en CONALECHE por su presidente.
- Federaciones de Ganaderos. Los productores están agrupados en cinco federaciones (véase el cuadro V.2) compuestas a su vez por asociaciones de pequeños y medianos ganaderos propietarios de diez vacas por lo menos. 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 las federaciones se han formado pequeñas asociaciones de ahorro, crédito y ayuda mutua. Hay tres grandes cooperativas que agrupan una gran cantidad de asociaciones y que se han constituido en empresas procesadoras. Estas son COOPAGAMPTA en Monte Plata y COOPESUR, que proveen 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 también tiene una asignación para proveer leche para desayunos escolares que no ha podido arrancar. Las cooperativas ofrecen a los productores la oportunidad de agregar valor y conseguir mejor precio para la leche que producen. Al mismo tiempo, les permite aumentar la producción sin el riesgo de que sea rechazada por la gran industria o de venderla a precios más bajo cuando hay excedentes. Otro aspecto a destacar de las cooperativas es su raigambre territorial, ya que se conforman según los intereses y necesidades de los productores de una misma región, lo que permite recolectar la leche de las zonas cercanas y ofrecer un producto de buena calidad. Otra ventaja de las cooperativas es que cuentan con comités de trabajo y vigilancia para controlar brotes de enfermedades y evitar el incumplimiento de normas de inocuidad por los propios socios.

- Asociaciones de clase: para cada clase de actores de la cadena existe una asociación que unifica y defiende los intereses comunes de sus miembros. Éstas son: Asociación Dominicana de Industrias Lácteas (ADIL), Asociación de Procesadores de Lácteos y Derivados (ADOPROLAC), Asociación de Queseros, Asociación de Importadores de Leche y Junta Agroempresarial Dominicana (JAD).

Cuadro V.2
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	Zona que abarca
FEDEGANO (Federación de Ganaderos de la Línea Noroeste)	40	2 569	Santiago Rodríguez, Dajabón, Mao y Montecristi
FEDEGANORTE (Federación de Ganaderos del Norte)	18	885	Los municipios de: San Felipe, Villa Isabela, Guanico, Altamira, Luperón e Imbert
FEDAGARE (Federación de Ganaderos de la Región Este)	21	1 600	El Seibo, 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, Cotuí, entre otros municipios del Cibao
FEGASUR (Federación de Ganaderos del Sur)	14	961	Provincias Azua, San Juan, Peravia, Barahona, Bahoruco, Duverge, Jimaní 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) tiene más de 20 años de vigencia. Es un programa de inversión social gestionado por el Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil (INABIE), cuyo objetivo es garantizar la atención alimenticia y nutricional de niños, adolescentes y jóvenes del sistema educativo del país. El PAE se aplica en todos los centros educativos públicos con el objetivo de contribuir al ingreso, permanencia y rendimiento escolar de los estudiantes. Los menús del PAE están hechos para proporcionar alimentación diaria balanceada y de calidad, de acuerdo con los patrones sociales, culturales y económicos de las regiones. Existen cuatro modalidades: PAE Urbano Marginal, PAE Real, PAE Fronterizo y PAE Jornada Extendida. Los lácteos son parte fundamental de los menús y su provisión ha generado grandes desafíos y el PAE funciona como una fuerza tractora de la cadena a partir de sus importantes compras.

Según datos del INABIE, en 2013 el PAE benefició a 1.630.456 estudiantes con una inversión de 5.442.572.935 pesos. En el 2014 se benefició a 1.507.057 estudiantes con una inversión de 6.360.075.711 pesos. En 2015 fueron beneficiados 1.710.620 estudiantes, y en 2016 se estima que podrán ser beneficiados 1.739.355 estudiantes. El PAE provee a 1,7 millones de raciones de 0,20 litros de leche diarias, lo que equivale a unos 347.871 litros (véase el cuadro V.3). Los productores nacionales proveen sólo 100.000 litros diarios al programa.

Cuadro V.3
Distribución diaria de raciones líquidas, según la modalidad para el año escolar 2016-2017^a
(En millones de pesos dominicanos y en 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
Total	21 577 929,90	347 871

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

^a Estimado.

Un programa con estas características necesita acciones intersectoriales con la participación de los diferentes organismos, nacionales y subnacionales, y del sector privado como proveedor de insumos. En sus 20 años de existencia, el PAE ha enfrentado muchas dificultades y contingencias, desde eventos de intoxicación y deficiencias de calidad, dificultades de pago a proveedores, dificultades de acceso a determinados territorios y necesidades de importación.

Por sus dimensiones, el PAE puede ser considerado un programa tractor para el desarrollo de la cadena láctea de la República Dominicana²¹. Vale considerar entonces quiénes son los principales proveedores de leche, ya que, como se puede observar en el cuadro V.4, la participación de pymes sigue siendo relativamente baja. A modo de ejemplo, el PAE Fronterizo es abastecido en su totalidad por Pasteurizadora Rica (22 centros con 6.143 raciones diarias), PAE Real es abastecido por Induveca, S. A. en un 69% (6.624 raciones diarias) y Pasteurizadora Rica en un 31% con 3.675 raciones diarias.

La leche UHT requerida por el PAE es abastecida por las grandes empresas nacionales como Pasteurizadora Rica e Induveca, S. A. La primera abastece 1.046 centros con 598.697 raciones, y la segunda abastece 1.955 centros con 548.768 raciones. El precio estándar de la ración de leche UHT es 12,55 pesos, incluyendo elaboración, empaque y entrega. La leche pasteurizada es abastecida con un esquema más amplio, donde participan la Asociación de Ganaderos del Sur (COOPESUR), Bon Agroindustrial SRL, María SRL, Asociación de Ganaderos de Monte Plata (AGAMPTA) y Fresca SRL. El 90% de la leche UHT y leche pasteurizada abastecida al PAE es de producción nacional. Con preparados lácteos se abastecen 1.232 centros, la mayoría ubicados en lugares lejanos, con 114.150 raciones provistas principalmente por *Linketuk Investment Group*, S. R. L., Industria de Empaques Múltiples, S. R. L. y Nuevo Farma, S. R. L. Sólo el 5,01% del presupuesto destinado a la compra de desayunos escolares se destina a preparados lácteos, según información del INABIE.

²¹ Aparte del PAE hay otras fuentes potenciales de compras públicas de lácteos como los comedores económicos, los hospitales, las cárceles y otras instituciones públicas.

Cuadro V.4
INABIE: compras totales y porcentaje de participación de pymes^a (anual)
(En millones de pesos dominicanos y en porcentajes)

Producto	2013-2014		2014-2015		2015-2016		2016-2017 ^b	
	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 ^c	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
Total	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.

^a Según informaciones de la División de Licitaciones del INABIE, solo la empresa “NUOVOPHARMA, EIRL”, es actualmente clasificada como pyme. Se aclara que los valores y porcentajes de pymes presentados en este documento son datos preliminares.

^b Estimado.

^c En este caso la leche pasteurizada es mayormente leche en polvo reconstituida.

Como se muestra en el cuadro V.4, la participación de las pymes en el PAE en materia de lácteos empezó en 2015 y su porcentaje todavía es pequeño. Esta situación refleja la necesidad de fortalecer la producción y capacidades de esta categoría de empresas a fin de que cumplan las normas del Departamento de Aseguramiento de la Calidad del PAE.

VI. Análisis de los costos, márgenes y competitividad

En este apartado se analizan los costos de producción y los márgenes de ganancia de los actores de la cadena de lácteos de la República Dominicana, factores importantes para entender la determinación de los precios de los productos para el consumidor final e identificar los motores y eslabones de competitividad de la cadena.

En el cuadro VI.1 se resumen los costos de producción y los precios de venta de la leche líquida en los eslabones de la cadena, según datos de Pro Consumidor²².

Cuadro VI.1
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) ^a
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.

^a Los precios de los insumos de producción y de venta de los productos de las queserías son muy heterogéneos, por lo que se han considerado rangos muy amplios. Dentro de este rango cada productor obtiene su propio margen de ganancia de acuerdo con el diferencial del precio de venta sobre el de precio de producción.

²² Datos obtenidos de la página web de Pro Consumidor, 2016 [disponibles en línea] [www.proconsumidor.gob.do].

A. Márgenes del eslabón producción (ganaderos)

La Dirección General de Ganadería estima que el costo promedio de producción del litro de leche oscila entre 12 y 22 pesos. A continuación se muestran las diferencias de costos en los sistemas estabulado, semiestabulado y de pastoreo.

De acuerdo con estas estimaciones y con precios promedio del litro de leche entre 19 y 23 pesos, se infiere que los márgenes de utilidad de los productores estarán entre 0,6 y 11 pesos por litro.

Cuadro VI.2
Costo de producción promedio de leche
(En pesos dominicanos por litro)

Estabulado		Semiestabulado		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 de 2015.

B. Márgenes del eslabón transporte (Región Este, principalmente)

En la República Dominicana no existen estadísticas oficiales del eslabón transporte, el cual es altamente informal. Según entrevistas con representantes de la Asociación de Procesadores Lácteos del Este, los transportistas pagan 17 pesos por litro de leche a los ganaderos y lo venden a 20 pesos a los procesadores. Su margen de ganancia es, pues, de 3 pesos por litro. Sin embargo, el margen varía ampliamente debido a que los transportistas aprovechan las fluctuaciones de oferta y demanda, llegando a comprar leche económica a menor precio y vendiéndola a mayor precio a los procesadores. Esto ocurre principalmente en la Región Este, donde la productividad de las vacas y la calidad de la leche son menores que en la Región Noroeste, cuyos ganaderos, además, tienden a llevar su propia leche directamente a los centros de acopio y a los procesadores, o éstos mismos pasan a recogerla en las fincas.

C. Márgenes del eslabón pequeños procesadores (mayormente quesos)

De acuerdo con la Asociación de Productores Lácteos del Este, el precio de la libra de queso para los grandes distribuidores ronda los 110 pesos o 23,9 pesos por litro de leche, considerando que cada libra de queso requiere 4,6 litros de leche. Sobre la base de un costo de 20 pesos por litro promedio, el margen comercial de este eslabón sería de 4 pesos por litro de leche menos costos operativos.

D. Márgenes del eslabón grandes procesadores (mayormente leche líquida)

No fue posible conocer los márgenes de utilidad por ventas de los grandes procesadores a los distribuidores, ni los costos de operación de estos últimos por razones de confidencialidad. Sin embargo, se conoce que los procesadores compran el litro de leche en aproximadamente 23 pesos en los centros de acopio. A estos 23 pesos hay que sumar aproximadamente 0,4 centavos por litro que los procesadores pagan anualmente a los centros de acopio por concepto de fidelidad.

A partir de esta información se asume 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 en partes iguales entre el distribuidor y el procesador, resultando un margen de 13,5 pesos a 23,5 pesos por litro. Es probable, sin embargo, que el margen neto de los procesadores sea mucho menor que el de los distribuidores debido a los altos costos de recolección, energía, gastos de capital e infraestructura, personal y combustible asociados con la distribución final. Acaso esta sea la razón de que muy pocos grandes procesadores²³ se arriesguen a competir en el renglón de quesos porque el alto precio que pagan por la leche (solo grado A) y su bajo rendimiento en el proceso de transformación los ponen en desventaja frente a los productos importados.

²³ Muchas procesadoras han desaparecido del mercado o se han pasado al campo informal. Son pocas las que han logrado establecerse en el mercado.

E. Márgenes del eslabón distribuidores

Según los sondeos de Pro Consumidor²⁴, con un precio promedio de venta de la libra de queso local de 190 pesos en grandes supermercados y de 150 pesos en colmados, el margen comercial de un distribuidor sería de 40 a 80 pesos por libra o 10,86 pesos a 17,39 pesos por litro de leche. Los distribuidores tienen costos significativos, principalmente por refrigeración y sus plazos de pago oscilan entre los 30 y 120 días, lo les permite utilizar su propia deuda como capital de trabajo e incrementar su rentabilidad a costa del flujo de efectivo de los procesadores. De acuerdo con estos datos, el eslabón con mayor margen de ganancia es el de los distribuidores.

La cadena de productos lácteos dominicanos no está en capacidad de competir con los productos lácteos importados porque son más baratos (dentro y fuera de los acuerdos comerciales) y están apoyados por subsidios en sus países de origen. Por ejemplo, el litro de leche líquida Dos Pinos de Costa Rica cuesta 10 pesos en la República Dominicana, la mitad del precio promedio local. La leche Milex importada en paquetes tetra desde el Reino Unido (con un 89% de agua, aproximadamente) puede venderse a precios inferiores que la leche nacional, aun pagando aranceles. Esta disparidad se traduce en incentivo para la importación por parte de los grandes procesadores que desean mantenerse en el mercado local.

²⁴ Monitoreo precios Pro Consumidor, 2016.

VII. Análisis de recursos y sostenibilidad ambiental

A. Aspectos sanitarios de la producción de lácteos

Los lácteos, por su naturaleza, son altamente susceptibles a la actividad microbiológica. Por esta razón, los cuidados sanitarios son esenciales en todas las fases de la cadena productiva, desde la alimentación del ganado hasta el consumo humano.

El buen manejo del ganado es el punto de partida de la calidad del producto y de los beneficios económicos para el productor. La buena alimentación y el cuidado de la salud de las vacas generan mayor productividad, mayor capacidad reproductiva y un ciclo de vida más extenso. La buena alimentación de los animales empieza desde la crianza para que alcancen el desarrollo corporal adecuado para su reproducción y rendimiento lechero. En el caso del ganado de doble propósito, la buena alimentación del macho es indispensable para la ganancia de peso.

Los productores deben aplicar medidas sanitarias rigurosas dentro de sus instalaciones para evitar o controlar el desarrollo y el contagio de enfermedades. Las medidas básicas son mantener un régimen de vacunación contra las enfermedades comunes, conservar limpios y desinfectados los establos, asegurar que los alimentos y el agua no estén contaminados, evitar el contacto del ganado con otros animales, realizar el control de vectores de enfermedades como los roedores, verificar el estatus sanitario de los animales de nuevo ingreso y someterlos a cuarentena, manejar los establos como zonas de confinamiento y controlar el ingreso de personas y otras especies.

Las enfermedades de impacto sanitario y económico más comunes en la República Dominicana son las siguientes:

- **Mastitis Bovina:** es la enfermedad más común y costosa del ganado lechero; causa inflamación de las glándulas mamarias y tejidos secretores, reduciendo la producción de leche, alterando su composición y sabor, y elevando la carga bacteriana. Es causada por infecciones de bacterias como *streptococcus agalactiae*, *escherichia coli*, *clostridium perfringens*, *staphylococcus aureus* y *mycoplasma bovis*, además de levaduras y hongos. Uno de los principales factores de riesgo de esta enfermedad es el ambiente insuficientemente sanitario tanto en el ordeño como en las áreas generales. El ordeño en particular debe ser altamente profiláctico, con desinfección de las ubres y de las manos e implementos del ordeñador. Los síntomas de mastitis pueden ser identificados por la

presencia de grumos, tolondrones, coágulos y otros signos anormales en la leche. Esto se puede saber observando la leche contra 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 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 ubres.
 - Aplicar la prueba de California en forma periódica para observar la viscosidad de la leche y realizarla siempre que se tenga sospecha de mastitis.
 - En caso de aplicar tratamientos con antibióticos, hacerlo con apoyo de una persona capacitada para evitar su abuso o uso inadecuado, que podrían provocar resistencia al efecto medicinal.
- Tuberculosis Bovina (Tb): enfermedad contagiosa de origen bacteriano causada por *mycobacterium bovis*. Un animal infectado puede contagiar a los animales sanos. Para prevenir y detectar la enfermedad debe aplicarse la prueba reglamentaria. Los animales que den resultado positivo deben ser sacrificados. De acuerdo con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el *mycobacterium bovis* puede ser contagiado a los humanos por el consumo de leche cruda.
 - Brucelosis Bovina: enfermedad de alto impacto económico en los hatos lecheros. En las hembras infectadas es típica la ocurrencia de abortos, de ahí su alto impacto económico. La enfermedad es transmitida por el contacto de animales sanos con los fluidos del aborto o parto de animales enfermos. La bacteria contamina la leche, de modo que los terneros que la consumen pueden ser contagiados. Su presencia se detecta con una prueba de serología; existen cepas para su vacunación. La brucelosis bovina puede contagiarse al ser humano en la forma de fiebre de Malta.
 - Rinotraqueítis: enfermedad infecciosa mejor conocida como IBR, es causada por un virus y afecta principalmente al sistema respiratorio. El virus puede ser contraído por vía respiratoria o por contagio venéreo. La enfermedad puede ser prevenida con vacuna, la cual puede aplicarse de forma individual o combinada con vacunas para otras enfermedades.
 - Garrapata *Boobhilus spp*: parásito altamente distribuido en regiones tropicales y subtropicales. Además de transmitir enfermedades causa disminución de la producción de la carne y leche, y daños en la piel del animal.
 - Diarrea Viral Bovina (DVB): enfermedad de origen viral que puede ocurrir en forma clínica y en forma subclínica. Para prevenirla se recomienda la vacunación de los animales en edades jóvenes (entre 6 y 10 meses) y de las vacas no gestantes.
 - Leptospirosis: enfermedad de origen bacteriano y distribución mundial (*Leptospira sp*). Diferentes especies de mamíferos son susceptibles a la bacteria. Los perros y los roedores son reservorios del microorganismo, el cual tiene alta subsistencia en ambientes húmedos. Puede afectar al ser humano.

B. Riesgos actuales y potenciales para la salud humana

Para los fines del presente estudio, los riesgos actuales y potenciales de las enfermedades bovinas para la salud humana se dividen en riesgos por contacto y riesgos por consumo.

La brucelosis bovina y la leptospirosis pueden ser contagiadas al ser humano por contacto directo con el animal. Las personas que atienden partos o abortos de animales enfermos de brucelosis corren alto riesgo de contagio. Antes de atender al animal, las personas deben cerciorarse de su estado de salud mediante la prueba correspondiente y usar guantes quirúrgicos en todo momento. Todo animal que aborta es sospechoso de tener brucelosis. La leptospirosis puede subsistir largos períodos en la orina evacuada por los animales, por lo que es indispensable la limpieza y la desinfección periódicas de las instalaciones y evitar el consumo de alimentos en las áreas de producción.

El riesgo de contagio por consumo de productos lácteos siempre está latente en la leche cruda y en los alimentos elaborados con ella. La pasteurización elimina los riesgos, pero las enfermedades también se pueden prevenir hirviendo la leche cruda durante 30 minutos. Los productos lácteos pueden resultar infectados en el proceso de su transformación, transportación y almacenamiento. El manejo de productos lácteos tiene normas estrictas, entre ellos la continuidad de la cadena de frío, la higiene de las áreas de disposición y la observancia del tiempo de caducidad.

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

El cambio climático tiene consecuencias tan contradictorias como las sequías prolongadas y las tormentas de gran fuerza. En diversas regiones del mundo los períodos secos se han prolongado tanto que inhiben la producción agrícola, provocan escasez de alimentos y, en casos extremos, migración de grupos humanos vulnerables. En el otro extremo se presentan huracanes de gran fuerza y mayor frecuencia, tornados y tormentas tropicales extemporáneas que causan grandes daños.

Por su ubicación geográfica, el territorio de la República Dominicana está expuesto a eventos naturales como tormentas e inundaciones, pero recientemente ha sido afectado por sequías como las causadas por el fenómeno “El niño”, lo que ha sumado un nuevo riesgo para los productores agropecuarios.

Los productores agropecuarios expuestos a los efectos del cambio climático requieren acciones preventivas que protejan sus unidades productivas y les permitan transitar hacia sistemas de producción sustentables económica y ambientalmente.

La producción pecuaria tiene un importante impacto en la emisión de gases efecto invernadero (GEI), desde la producción de forrajes, la deforestación, la generación de gases por los rumiantes (gases/evacuaciones) 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 la FAO, se destacan las siguientes:

- a) Mejorar la nutrición y la salud de los hatos mediante el uso de tecnología para aumentar la productividad.
- b) Aprovechar el estiércol para producir composta como energético.
- c) Hacer un uso eficiente de la energía a lo largo de las cadenas productivas.

La disminución de la emisión de GEI por la producción bovina tiene gran potencial en las explotaciones de baja productividad mediante la adopción de buenas prácticas de manejo del hato, aprovechamiento del potencial genético y mejoramiento de la alimentación animal (Gerber, 2013).

En sequías prolongadas, los productores pecuarios enfrentan escasez de alimentos y de agua para la hidratación y crecimiento del ganado, lo que causa bajas significativas de producción,

rendimiento y, en casos extremos, del hato mismo, con el consecuente proceso de descapitalización de las unidades. Para enfrentar estas contingencias, los productores deben tener planes de acumulación y conservación de forraje y agua para mantener la continuidad de la producción y la integridad del hato.

En los tres tipos de sistemas de producción ganadera (estabulada, semiestabulada y de total pastoreo), es importante hacer un buen manejo de los recursos, sean pastizales o forrajes. Se recomienda evitar la sobreexplotación de los pastizales y realizar un almacenamiento adecuado del forraje con prácticas como el henificado (secado) y el ensilaje, práctica común para el almacenamiento de maíz. Los grandes productores pueden utilizar infraestructura para la conservación y almacenamiento del alimento, pero los pequeños productores pueden acumularlo en pastel o montón, técnicas que conservan el alimento sin que éste pierda su valor nutricional.

Además de los ingredientes de la alimentación—forrajes, granos o pallets concentrados— la producción ganadera requiere grandes volúmenes de agua para consumo animal y la limpieza de establos y equipo de ordeña. Para enfrentar eventuales períodos de escasez del líquido (por sequías, sobreexplotación o contaminación), es necesario administrarlo racionalmente y tomar medidas inteligentes de captación, almacenamiento, distribución y conservación (FAO, 2013). En la heterogeneidad de la ganadería de la República Dominicana se han detectado problemas de mal uso del agua de lluvias, de manejo del suelo y, en general, de 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 pueden crear 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 concebir la posibilidad de una mayor creación, participación y captura de valor por los productores y procesadores dominicanos. Estudios anteriores desarrollados por la CEPAL han mostrado que el análisis de las cadenas de valor posibilita conocer en detalle los procesos de generación de valor de cada uno de los eslabones, las relaciones entre ellos (aún si pertenecen a sectores distintos) y la estructura de la cadena misma. A diferencia del enfoque sectorial, el enfoque de cadenas permite analizar de manera más detallada actores, vínculos y procesos con miras a identificar restricciones (Oddone, Padilla y Antunes, 2014). Las restricciones de los eslabones involucran a los actores específicos de éstos; las restricciones sistémicas son las que afectan a toda la cadena. Su superación es un paso fundamental para el escalamiento económico y social de las cadenas (véase el cuadro VIII.1).

Cuadro VIII.1
Restricciones identificadas en la cadena de valor de los lácteos

Restricciones por eslabones								
	Insumos	Producción	Intermediación en la Región Este	Centros de acopio	Procesamiento lácteo artesanal (queseros)	Procesamiento lácteo tecnificado	Comercialización	Consumo
- Información estadística desactualizada para la toma de decisiones.	- Gran cantidad de insumos importados.	- Altos costos de producción y baja productividad de la leche nacional.	- Discontinuidad o inexistencia de la cadena de frío durante el transporte.	- Falta de control microbiológico y de acidez.	- Dificultades para obtener registros sanitarios.	- Baja calidad de la materia prima.	- Incapacidad de muchos productores locales de producir suficiente leche grado A, que deriva en altas importaciones.	- Bajo consumo de leche per cápita.
- Relativa desarticulación institucional, multiplicidad y discontinuidad de apoyos.	- No existencia de industria nacional proveedora de insumos.	- Baja calidad de la leche como materia prima.	- Falta de control sobre el flujo de la materia prima.	- Baja supervivencia de centros de acopio no directamente vinculados a empresas procesadoras líderes.	- Alto costo de los insumos.	- Intensa competencia de productos importados.	- Baja aplicación de normas de etiquetado a productos lácteos importados.	- Consumo basado en el precio y no en la calidad.
- Rigidez del esquema eslabones (la mayor parte de los productores comercian en mercados semicautivos).	- Dificultad para desarrollar programas de proveedores locales.	- Asistencia técnica insuficiente.			- Falta de estandarización de productos terminados.			
- Falta de aplicación de la normativa para la normalización del sector		- Dificultades de acceso a financiamiento y problemas de titularidad de la tierra.			- Falta de acceso a créditos a tasas competitivas.			
- Insuficiente aplicación de BPA y baja aceptación del programa de trazabilidad.		- Ausencia de seguros agropecuarios contra riesgos de sequía.					- Relativa falta de innovación en estrategias de mercadeo y falta de diversificación y comercialización hacia otros segmentos de consumidores nacionales.	
- Bajo nivel de inversión en investigación y desarrollo (especialmente en mejoramiento genético y extensiónismo tecnológico).		- Control laxo de enfermedades del ganado.						
- Alto costo de la energía eléctrica y falta de desarrollo de energías renovables.		- Bajo nivel de aplicación de BPA y otras necesidades de capacitación.						
		- Variabilidad estacional del precio de la leche en perjuicio de pequeños productores principalmente.						
		- Bajo precio de las vacas de descarte.						

Fuente: Elaboración propia.

A. Restricciones sistémicas

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

El sector de productos lácteos de la República Dominicana carece de estadísticas actualizadas. Se trata de una limitación muy importante para el diseño de políticas y la ejecución de acciones que ayuden a fortalecer la producción y el procesamiento de leche nacional. El último censo agropecuario data de 1998, por lo que es difícil obtener información confiable de los costos de producción. Esta deficiencia se profundiza por el alto subregistro de las pequeñas fábricas procesadoras en CONALECHE y la negativa de la gran industria a revelar sus estadísticas.

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

Los apoyos para la cadena se basan en varios programas y acciones de diferentes organismos públicos y asociaciones que a menudo se traslapan. Las entidades gubernamentales con funciones de competencia en el sector lácteo son muchas, pero no están necesariamente articuladas para evitar duplicidades. El Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE), a partir de su creación en noviembre de 2001, ha pretendido mantener un enfoque de cadena pero sus acciones se han traslapado en ocasiones con la Dirección General de Ganadería (DIGEGA). El diagnóstico del presente estudio identificó una aparente desconexión en las operaciones de los entes gubernamentales, lo que causa incertidumbre en los actores, quienes no siempre aciertan a prever los apoyos que recibirán y de qué organismo. Esta situación es suficientemente indicativa de la necesidad de refuncionalización y rearticulación institucional para atender las necesidades y demandas de la cadena.

Por el lado de los productores, la expresión de sus necesidades suele perderse en las múltiples asociaciones, federaciones y gremios existentes, cuya forma de organización burocrática vertical y la superposición de sus representaciones obstruyen la fluidez de las demandas de abajo hacia arriba (*bottom-up*). La restricción de las formas de organización de los productores hace necesaria su refuncionalización.

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 que tienden a competir entre sí. En primer lugar, hay un segmento de pequeños productores que vende leche de baja calidad a los procesadores artesanales, es decir, a los queseros, en un mercado semicautivo. Desafortunadamente, la mayor parte de estos productores tiene pocas posibilidades de abastecer a empresas medianas y grandes por su baja producción y la no certificación de sus productos. El esquema cooperativo, alternativa exitosa en otros países, no ha prosperado entre estos productores debido a la pequeña escala de su producción y al poco desarrollo de la cultura cooperativista. En este contexto surge la figura del intermediario, en particular en la Región Este. En segundo lugar, existe un segmento de productores de mayor tamaño, propietarios de cincuenta cabezas o más, que vende leche de calidad a los procesadores tecnificados a través de centros de acopio que concentran el producto y lo conservan refrigerado hasta su entrega. Estos productores sí están organizados en cooperativas y federaciones.

4. Falta de aplicación del marco regulatorio para la normalización del sector

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

- Falta de exigencia de la aplicación de las Buenas Prácticas Lecheras en las fincas, en las Buenas Prácticas de transporte y en acopio de leche, Buenas Prácticas de Procesamiento en las queserías artesanales y Buenas Prácticas de manejo y mercadeo de los productos.
- Falta de garantía de los procesos de información, preparación y otorgamiento de los registros sanitarios para los procesadores de lácteos del país de forma rápida, sencilla y menos costosa.
- Falta de aplicación de las medidas de inspección y del reglamento de etiquetado de los productos lácteos nacionales e importados que se comercializan en el país, incluyendo los colmados y otros puntos de venta.
- Falta de aplicación de las regulaciones y vigilancia de los productos introducidos por aduanas, la frontera binacional y las zonas francas para garantizar un comercio transparente.
- Falta de aplicación de las medidas de inspección y requisitos sanitarios para lograr la exportación de productos lácteos y cárnicos de acuerdo con las normas de calidad nacionales e internacionales.

5. Insuficiencia de la aplicación de BPA y baja aceptación del programa de trazabilidad

Con respecto a la aplicación de BPA y la trazabilidad, nuevamente se hace notar la necesidad de estadísticas actualizadas. Como se constató en la descripción del eslabón de producción, un grupo importante de productores (especialmente los pequeños) lleva adelante el ordeño y demás actividades sin la aplicación de las BPA recomendadas.

En la República Dominicana, el programa de trazabilidad lleva poco menos de dos años de ejecución con asesoría técnica de otros países de Centroamérica, México y los Estados Unidos, y sus resultados son escasos. Según información de la DIGEGA, de un total de 2,5 millones de cabezas de ganado, sólo 721.000 se encuentran trazadas. De acuerdo con información proporcionada por la propia institución y actores del sector privado, la aceptación de la trazabilidad ha sido baja porque los ganaderos no han logrado reconocer sus beneficios y sólo han considerado sus costos. En particular, han expresado temores de que la información del sistema de trazabilidad sea usada para la aplicación de nuevos impuestos. Hace falta explicarles los beneficios de programa como la calificación para participar en el abastecimiento del Programa de Alimentación Escolar, la ampliación de su mercado nacional, la posibilidad de exportar y, en general, el control de su propio ganado mediante información actualizada y sistemática.

Para mejorar la calidad de la leche se necesita un enfoque multisectorial en el que la trazabilidad de todo el proceso garantice la calidad de los productos y la inocuidad de su consumo. Vale la pena destacar que un grupo de procesadores artesanales (queseros) ha solicitado apoyo para incorporarse al sistema de trazabilidad y adoptar un sistema de denominación que les permita aumentar las ventas y garantizar la inocuidad y calidad de sus productos.

Las empresas medianas y grandes que procesan grandes volúmenes de leche pueden jugar un papel fundamental en la diseminación del programa de trazabilidad. Pasteurizadora Rica y Nestlé acordaron con la DIGEGA incorporar al programa a todos los productores que las abastecen, asumiendo

ellas mismas el pago inicial de 100.00 pesos por animal, cantidad que luego descuentan a los productores en 6 pagos quincenales.

Por último, se ha anunciado que en 2016 será obligatoria la portación del arete oficial de trazabilidad para todo el ganado bovino que se críe y se movilice en el país.

6. Bajo nivel de inversión en investigación y desarrollo

La cría de ganado en la República Dominicana requiere tecnología avanzada tanto en insumos como en procesos productivos, lo cual es un gran desafío en materia de mejoramiento genético y de extensionismo tecnológico. Más allá de los mecanismos institucionales de transferencia, el problema mayor es que el país carece de un sistema de investigación, desarrollo e innovación lo suficientemente sólido como para apoyar significativamente a los actores de la cadena. Sólo el 30% del ganado del país es de razas mejoradas, por lo que la creación de condiciones para la producción de ganado tropicalizado y de procesamiento más eficaz demanda la transferencia de conocimiento especializado para el fortalecimiento de las capacidades de los actores de la cadena. El papel del sector privado en este renglón es relevante para la industria procesadora mediana y grande. Hay varias experiencias de capacitación y de financiamiento en apoyo al escalamiento de productores y centros de acopio. Pero para los pequeños ganaderos las únicas fuentes de asistencia técnica son los programas de extensión, principalmente los de DIGEGA e IDIAF, la cooperación internacional como la de USAID y algunos centros de investigación universitarios como el Centro de Adiestramiento Lechero (CAL). No obstante, los presupuestos de estas instituciones para la investigación y la transferencia de tecnología son limitados.

7. Alto costo de la energía eléctrica

El alto costo de la energía eléctrica en la República Dominicana afecta la producción y el procesamiento de los lácteos. Hay iniciativas público-privadas para solucionar este problema, como el pacto eléctrico [<http://pactoelectrico.do>] que promueve el consenso social para reformar el sector²⁵, pero aún no se visualiza una solución clara a corto o mediano plazo. La reducción gradual pero constante del costo de la energía de fuentes renovables a nivel global parece prometer un escenario económico más favorable vía el reemplazo gradual de la energía de fuentes centralizadas y combustibles fósiles por energía de producción local de fuentes mayormente renovables con costos de operación más bajos. Es por esto que se justificaría la elaboración de estudios técnicos ajustados a las realidades del sector que clarifiquen las mejores estrategias energéticas de corto y mediano plazo.

Para mejorar la eficiencia de la cadena láctea es indispensable incrementar la capacidad de refrigeración de todos los eslabones, sobre todo y de manera urgente en la primera etapa, desde el ordeño hasta el transporte a los centros de acopio. Es en esta etapa donde se producen las mayores pérdidas y se encuentra la mayor oportunidad de agregar valor al producto de forma rápida. La refrigeración insuficiente o inexistente en esta etapa hace que menos del 25% de la leche sea apta para procesar industrialmente, lo que impacta muy negativamente la capacidad de autoabastecimiento del país.

En particular en la Región Este, los transportistas no exigen refrigeración ni los mínimos requisitos de higiene a los productores. Los tiempos de transporte de la leche sin refrigerar desde las fincas hasta los centros de acopio o de procesamiento superan con mucho los tiempos recomendados. La política de salud pública en esta fase deberá ser un eje central de cualquier iniciativa para el mejoramiento del sector. Las iniciativas de mejoramiento de la producción y distribución de energía deberían considerar la problemática de la refrigeración en estos eslabones. Las deficiencias en este

²⁵ El pacto está en fase de revisión de propuestas. Se analiza cómo reducir pérdidas y hay negociaciones entre productores y distribuidores de energía para definir la estructura de la matriz energética. Por la cantidad de actores involucrados, intereses y temas políticos sensibles, el sector energético es extremadamente complejo. Los principales temas del pacto son: 1) marco institucional y regulatorio; 2) generación; 3) transmisión; 4) distribución; 5) aspectos financieros y tarifarios; 6) consumidores/usuarios. Los principales problemas a los que se busca dar respuesta son las pérdidas por fraude, las condiciones contractuales que exigen los productores a las distribuidoras como el pago por capacidad instalada, y los usuarios que pagan altas tarifas y sufren apagones frecuentes.

renglón pueden ser convertidas en oportunidades 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 por sus efectos en la reducción de costos, la disponibilidad de energía y la adaptación al cambio climático, esta última especialmente en el riego de pastos. Para ello se requiere orientar a los actores sobre las alternativas más viables en sus circunstancias específicas. Resultaría interesante explorar iniciativas para la difusión masiva de información de las tecnologías disponibles para cada eslabón y el fomento de los mercados respectivos.

B. Restricciones por eslabones

1. Insumos

La cadena de lácteos de la República Dominicana consume una significativa cantidad de insumos importados, principalmente vacunas, medicamentos, alimento para ganado, material genético y equipos pasteurizadores y de refrigeración, lo que eleva los costos de todas las fases de la producción, desde la crianza del animal hasta los productos finales. La mayor parte de estos insumos son originarios de los Estados Unidos, Canadá, España, Alemania y, en menor escala, de México, Brasil y Argentina.

La inexistencia de una industria nacional de vacunas y medicamentos ha provocado que las importaciones adquieran un carácter casi estructural y la concentración de su distribución en un número muy pequeño de puntos de venta. Esta situación es en sí misma fuente de dificultades para desarrollar un programa de proveedores locales que pudiera fortalecer a la industria nacional.

Los esfuerzos de la FAO, CONALECHE y DIGEGA para producir alimentos para ganado en el país han sido importantes. El Proyecto de Lechería Familiar (PROLEFAM) para crear sistemas de alimentación alternativos en fincas y el uso industrial de subproductos que crean nuevos encadenamientos, ha sido muy positivo. Sin embargo, se necesitan acuerdos interinstitucionales para la provisión de insumos a mayor escala.

2. Producción

El eslabón de producción es muy heterogéneo. El grupo mayor es el de los pequeños ganaderos con menos de 50 cabezas de ganado, de los cuales el 65,5% opera con menos de 10 cabezas y condiciones de producción muy diversas. Sus mayores restricciones para mejorar la calidad de la leche son las siguientes:

- a) **Alto costo de la producción y baja productividad de la leche nacional.** El promedio de producción de leche es muy bajo, 3.02 litros por vaca, a lo que se suma una posición altamente desventajosa ante productos equivalentes importados. Se utilizan razas bovinas no necesariamente adaptadas a las condiciones climáticas del país, la dependencia de alimentos importados para ganado es alta, los ganaderos tienen dificultades para adaptarse a los períodos de sequías, lo que hace difícil mantener volúmenes de producción y niveles de rentabilidad estables. Asimismo, hay marcados problemas de higiene en el ordeño debido a malas prácticas, a la infraestructura deficiente y a las interrupciones o ausencia de la cadena de frío que impiden conservar la calidad del producto para su procesamiento industrial.
- b) **Baja calidad de la leche como materia prima.** Según datos de CONALECHE, entre el 75% y el 80% de la leche producida en el país no califica como grado A. Esta deficiencia no solo incrementa los riesgos de salud de los consumidores, sino que impide el uso de la leche para la fabricación de derivados con mayor valor agregado. Esta situación impacta negativamente la rentabilidad de los productores, quienes se ven obligados a vender su producto a menor precio. Los factores que influyen principalmente en la baja calidad de la materia prima son: 1) falta de calidad de los forrajes e 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 mayor atención a los centros de ordeño con condiciones de higiene adecuadas, así como la sensibilización de quienes realizan esta actividad; 3) interrupciones o inexistencia de la cadena de frío para la conservación de la leche, las fincas pequeñas no cuentan con energía estable, lo cual impide la 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 el plazo máximo de dos horas para evitar su contaminación; y, 4) falta de instalaciones de pasteurización. Aparte de las grandes procesadoras, existen pocas pasteurizadoras pequeñas a disposición de los pequeños ganaderos o productores de quesos. El alto costo de los equipos y las dificultades de acceso a financiamiento obstaculizan significativamente la extensión de la pasteurización 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 vigilancia necesarios para inspeccionar adecuadamente tanto el tránsito de ganado como de sus condiciones de crianza, lo que dificulta el control de la difusión de enfermedades. Muchas asociaciones perciben que el impuesto cobrado por CONALECHE a todos los ganaderos no retorna como beneficios que respondan a sus necesidades. Situación similar se observa en el financiamiento ya que suele concentrarse en los grupos de ganaderos medios y grandes. Dado el tamaño medio de las explotaciones ganaderas (ganadería familiar en un 90%, menos de 10 cabezas en un 65,5%) y los problemas de delimitación y zonificación de la tenencia de la tierra, el acceso a préstamos suele verse limitado de entrada para los pequeños productores. En el caso de los queseros, el financiamiento también es limitado por, sus condiciones de informalidad, tasas de incumplimiento y desviación de los créditos. Los productores no cuentan con más fuentes de financiamiento que CONALECHE y el Banco Agrícola, pero sus montos son pequeños y su acceso es lento, lo que limita las inversiones urgentes para la mejora de los hatos.
- d) **Ausencia de microseguros agropecuarios contra riesgos.** Tampoco existen microseguros contra riesgos climáticos, ajustados a las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales para reducir su vulnerabilidad. Valdría la pena establecer lineamientos estratégicos para el desarrollo y fortalecimiento de la gestión integral de riesgos que incorporen los microseguros agropecuarios como mecanismos de mercado, con especial atención a los fenómenos de sequía, como los que se han presentado 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 de inspección y control de enfermedades del ganado. Señalan asimismo que el programa de trazabilidad no es sostenible porque un gran número de ganaderos no participa en él, y los que lo hacen perciben que 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, quienes comienzan a interpretar el costo de los aretes como un impuesto sin los beneficios esperados.
- f) **Bajo nivel de aplicación de BPA y otras necesidades de capacitación.** Un factor importante que dificulta la capacitación y la implementación de buenas prácticas de ganadería es el bajo nivel relativo de educación de algunos ganaderos, generalmente de los que poseen menos cabezas. De acuerdo con información del Viceministerio de Comercio Interno, el 38,5% tiene nivel de educación básica, el 30% nivel de educación media y el 17% nivel de grado. Las condiciones educativas suelen limitar la efectiva implementación de iniciativas de capacitación, de transferencia de tecnología para mejoramiento genético, reducción del costo de alimentos, financiamiento y control sanitario. Por otro lado, muchas iniciativas de capacitación en buenas prácticas han quedado sin 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 asociaciones u organizaciones locales. En el Centro de Acopio de Guanico, 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 van directamente al centro.
- g) **Variabilidad estacional del precio de la leche que afecta principalmente a los pequeños productores.** Existe una variabilidad estacional del precio de la leche relativamente alta que afecta a los ganaderos, por lo que sus márgenes de beneficios no se mantienen estables a lo largo del año. En temporada de abundancia, los pequeños ganaderos cuya leche no es de buena calidad están sujetos a la presión de los compradores que les pagan precios muy bajos. Por el contrario, en temporadas de escasez los precios se disparan. Este no es el caso de los centros de acopio que tienen acuerdos con las grandes procesadoras para mantener precios estables todo el año. Sin embargo, vale la pena recordar que estos arreglos benefician solo al 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, y los ganaderos no pueden explotarlo. La República Dominicana todavía está buscando cumplir los requisitos de los mercados internacionales de calidad de la producción, sanidad animal e inocuidad alimentaria para poder exportar. Por esta razón, las vacas de descarte se venden en el país a muy bajo precio en comparación con el de los mercados internacionales. Una vaca de descarte para carne puede valer 500 dólares en la República Dominicana contra unos 1.500 dólares en los Estados Unidos. Dadas estas condiciones, a los ganaderos se les dificulta recuperar la inversión inicial y comprar nuevos becerros para dar sostenibilidad a su producción.

3. Centros de acopio

Los centros de acopio son las unidades que cumplen mayormente las funciones de refrigeración y consolidación de cantidades de leche suficientes para alcanzar economías de escala que hacen eficiente el transporte del producto para su procesamiento. Algunas de sus restricciones son:

- a) **Falta de control microbiológico y de acidez.** Algunos centros de acopio no practican procedimientos de control microbiológico o de acidez rigurosos, o no cuentan con personal especializado para el conteo bacteriano. Estas deficiencias pueden provocar la mezcla de leche óptima con leche no óptima, lo que a veces obliga a descartar grandes lotes del producto con pérdidas para ganaderos y procesadores. Los centros de acopio que tienen un bioanalista o apoyo técnico financiado por las grandes procesadoras a cambio de exclusividad en las ventas son pocos.
- b) **Baja supervivencia de centros de acopio no directamente vinculados a grandes procesadoras.** Muchos centros de acopio que no se encuentran vinculados o financiados por empresas procesadoras suelen no prosperar debido a la mala calidad de la leche y la ausencia de buenas prácticas. Esta situación contribuye a la venta individual de leche de menor calidad y desincentiva la provisión a la industria transformadora tecnificada, que suele requerir leche grado A.

4. Intermediación en la Región Este

El eslabón de intermediación (denominado comúnmente transporte en el país) está representado por transportistas o mayoristas que recolectan leche en las fincas y la venden a procesadores de pequeña escala, principalmente queseros. Este esquema se observa casi exclusivamente en la Región Este, donde algunos intermediarios llegan a financiar a productores. Los principales problemas identificados en este eslabón son:

- a) **Ausencia de una cadena de frío.** Esta situación afecta severamente la calidad del producto, especialmente en los meses más calurosos. Se estima que cerca del 80% de la leche recolectada en fincas no es conservada en frío, al menos hasta antes de su procesamiento, lo que reduce su precio de venta. Dado que estos intermediarios controlan la mayor parte del flujo y venden a pequeños procesadores con poco poder de negociación, no tienen interés en conservar la calidad de la leche. Se estima que el producto permanece más de tres horas en promedio expuesta a la contaminación. Esta situación es más o menos generalizada en la Región Este, donde los

transportistas controlan gran parte de la producción. Por comodidad o por falta de recursos, los ganaderos prefieren vender más barato y sin estándares de calidad a los transportistas ya que éstos no los exigen. Además, los transportistas financian en ocasiones a los productores, lo que aumenta su poder sobre ellos. Este sistema perpetúa la baja calidad de los productos locales y mantiene bajos los márgenes de ganancia de los productores. La intensa competencia extranjera incrementa la debilidad financiera del sector.

- b) Falta de control sobre el flujo de la materia prima.** Debido a su control del suministro de leche a los procesadores, los intermediarios de la Región Este controlan en la práctica el precio de compra y venta de acuerdo con sus intereses y limitaciones técnicas de manejo del producto. Según las entrevistas realizadas, los transportistas dominan las federaciones y asociaciones de ganaderos y ejercen gran control sobre la cadena en esta región, interviniendo en casi todo el flujo del producto hacia las queserías que en conjunto procesan más del 50% de la leche producida en el país. En la Región Norte existe mayor cantidad de centros de acopio, además de que prevalece una cultura de negociación directa entre productores y 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.

5. Procesamiento

Este eslabón es muy heterogéneo y está compuesto por una gran cantidad de pequeñas queserías familiares o artesanales de muy baja tecnificación y alta informalidad, las cuales consumen aproximadamente el 54% de la producción nacional de leche, cualquiera que sea su calidad. En el eslabón participan también grandes empresas procesadoras que consumen alrededor del 26% de la leche nacional, la de mejor calidad, pero cuya demanda del producto resulta insatisfecha, por lo que deben importar leche líquida y en polvo. 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, control de acidez y ausencia de cadena de frío, entre otros factores ocasionados por malas prácticas de ordeño y transporte. Estas unidades de producción de queso no pueden solventar los costos de pasteurización y tratamiento de la leche para tener mejores productos.

Los procesadores más pequeños enfrentan dificultades para obtener registros sanitarios. Según expresaron algunos, los trámites pueden durar hasta cuatro años y resultan relativamente caros porque implican viajar hasta la capital, Santo Domingo. Por ejemplo, la Cooperativa de Procesadores Lácteos Fronterizos (COOPROLACFRO) perdió el registro sanitario del queso holandés exportable a los Estados Unidos por obstáculos para renovarlo a tiempo. Para disminuir estos obstáculos y costos, el MIC está ejecutando una estrategia de creación de Centros Pymes que, bajo un esquema desconcentrado y ambulante (Ruta Pymes), presten servicios de registro y otros en los lugares donde se requieren.

A las dificultades de obtención de registros se suman las demandas de mayor asistencia técnica del Ministerio de Salud Pública y del Instituto Nacional de Protección de los Derechos del Consumidor (PRO-CONSUMIDOR) para capacitar a los transformadores artesanales en buenas prácticas de manufactura, calidad e inocuidad. Otra dificultad de estos productores es cumplir la correcta estandarización de los productos terminados, las fechas de caducidad y la autenticidad del etiquetado. La falta de inspección adecuada de las instalaciones de estos 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, los cuales se venden bajo un esquema empresarial de duopolio (La Vaquita y Johansen).

Dadas estas condiciones de informalidad e irregularidades, así como por la ausencia de planificación de la producción, hay falta de acceso a créditos a tasas competitivas, lo que limita las posibilidades de escalamiento.

7. Procesamiento lácteo tecnificado

Las restricciones de las empresas tecnificadas medianas y grandes son diferentes a las de los queseros, 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 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 y pequeños que deben trabajar con leche de menor calidad. Las empresas más grandes y las medianas suplen la necesidad de buenos insumos por medio de la importación, a veces en detrimento de sus costos operativos, pero la importación les permite al menos utilizar su capacidad instalada. Asimismo, con la finalidad de garantizar su abasto de materia prima, la mayoría de las grandes empresas procesadoras colaboran con asociaciones de ganaderos para elevar sus estándares de calidad mediante financiamiento de centros de acopio y de sistemas para mejorar la eficiencia energética de los mismos. Estas grandes empresas suelen contar también con equipos de técnicos de campo, quienes cumplen funciones extensionistas, apoyando a las asociaciones y a los ganaderos.
- b) **Alta competencia de productos importados.** Los acuerdos comerciales como el DR-CAFTA han favorecido la entrada masiva de productos lácteos provenientes de grandes productores y procesadores internacionales que, además de producir con mayor eficiencia, reciben subsidios en sus respectivos países. La consecuencia inmediata de estos flujos comerciales ha sido el cierre de pequeñas y medianas empresas del eslabón de procesamiento, aunque es posible que a mediano plazo las grandes empresas nacionales se vean afectadas también.

8. Comercialización

Los altos niveles de importación de lácteos son, en cierta medida, reflejo de la incapacidad de gran parte de los productores locales para producir leche grado A apta para ser industrializada y que sea competitiva en el mercado local. Pero también muchos lácteos importados que colman los anaqueles del comercio son derivados de leche reconstituida y no son objeto de supervisión estricta de las normas de etiquetado. No obstante, compiten con productos locales sin ser equivalentes a ellos, como sucede con el suero lácteo y la leche. Deben reconocerse los esfuerzos recientes del gobierno para superar esta deficiencia con la adopción de medidas más duras de supervisión de las normas de etiquetado a partir del 1 de agosto de 2016.

El Programa de Alimentación Escolar del INABIE es una importante fuerza de arrastre 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 sus abastecedores aprovechen este vínculo para realizar inversiones estratégicas en la diversificación y comercialización hacia otros grupos de consumidores nacionales.

Se observa una relativa falta de innovación en estrategias de mercadeo como desarrollo de marcas y productos. Los expertos del sector entrevistados identificaron esta deficiencia como uno de los grandes obstáculos del desarrollo de la cadena. 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 “República Dominicana Produce” para impulsar el consumo de los lácteos dominicanos de calidad. El programa podría servir también 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. Para fortalecer este programa será importante la aplicación de

las normas de etiquetado de los productos nacionales, que si bien se encuentran vigentes, es necesario que las autoridades garanticen su cumplimiento.

Otra cuestión de suma importancia es el uso continuo de la cadena de frío. La mayor parte de los esfuerzos en este aspecto se han concentrado en el cuidado de la cadena de frío desde el productor hasta el centro de acopio y desde éste a la industria procesadora, pero el problema afecta también a los eslabones de comercialización. En los colmados y colmadones hay pérdidas significativas por este motivo. De hecho, las estimaciones indican que la mayor parte de las pérdidas de lácteos en este tipo de comercialización se deben a problemas de refrigeración.

9. Consumo

En primer lugar, es necesario aumentar el consumo de leche per cápita como lo recomienda la FAO, ya que la República Dominicana se encuentra muy por debajo del promedio de consumo mundial. Este consumo debe ser de calidad y asequible. Los centros de comercialización más pequeños, los colmados y los colmadones deben desarrollar cadenas de provisión estables y mantener la continuidad de la cadena de frío para llevar al consumidor un producto inocuo, de calidad y a buen precio. Desafortunadamente, entre los consumidores del país sigue prevaleciendo el criterio del precio sobre la calidad a la hora de comprar.

La ejecución y consolidación del programa de trazabilidad puede contribuir a fortalecer la protección del consumidor en términos de conocimiento (origen y características) del producto consumido, garantizar la vigencia del Sistema Dominicano para la Calidad (SIDOCAL) y asegurar una rápida acción pública en caso de dificultades o de brotes sanitarios.

IX. Buenas prácticas internacionales para la elaboración de estrategias

La investigación de las buenas prácticas arroja información indispensable para el diseño de estrategias. A partir de las restricciones identificadas en la cadena, la CEPAL identificó las buenas prácticas cuya aplicación o adaptación podría contribuir a superarlas (véase el cuadro IX.1).

Cuadro IX.1
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 deben estar inscritos en el sistema de registro oficial (ICA) con el fin de llevar un control sobre las enfermedades de reporte obligatorio y la trazabilidad de hatos y productos. El ICA mantiene una base de datos actualizada de los predios inscritos y certificados. Para su inscripción el propietario o responsable de la finca debe acudir a la oficina correspondiente y tramitar el formulario de Registro de Sanitario de Predios Pecuarios para obtener el código único de identificación.</p> <p>Para movilizar ganado es necesario estar registrado ante el ICA y tener el Registro de la Explotación Ganadera del Sistema Nacional de Información e Identificación del Ganado Bovino (SINIGAN).</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf].</p>

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
Información estadística desactualizada para la toma de decisiones	Sistémica	Elaborar programas de estadísticas que ayuden a conocer la cadena para mejorar su calidad	Departamento Nacional de Estadísticas (DANE)	El Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales es una experiencia colombiana para perfeccionar las mediciones de los programas públicos. Fuente: [En línea] [http://unstats.un.org/unsd/dnss/docs-nqaf/Codigo%20NaI%20Buenas%20Practicas.pdf].
Relativa desarticulación institucional, multiplicidad y discontinuidad de apoyos	Sistémica	Asegurar que las organizaciones del sector primario de la cadena se agrupen bajo una misma entidad para desarrollar en conjunto la planificación estratégica	Sistema CNA (Confederación de Agricultura y Pecuaria) de Brasil	La Confederación de Agricultura y Pecuaria de Brasil (Sistema CNA) agrupa a las federaciones y los sindicatos rurales y los representa en los ámbitos municipal y federal, y ante el Congreso Nacional y los tribunales superiores del Poder Judicial. Un productor individual difícilmente obtendría respuesta a sus demandas. Apoya la creación de nuevas tecnologías y agroindustrias para aumentar la productividad rural; coopera y apoya los programas regionales de desarrollo agrícola, especialmente los destinados a reducir las desigualdades geoeconómicas en todos los estados. Su misión y visión es representar, organizar y fortalecer a los productores rurales brasileños. Fuente: [En línea] [http://www.farmercosur.org/index.php/es/institucional/miembros/cna].
		Buscar que los apoyos atiendan las necesidades de los productores y lleguen a ellos	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia	El MADR de Colombia asigna apoyos e incentivos en base a la demanda a través de la identificación de las necesidades de los interesados.
Falta de aplicación de la normativa vigente para la normalización del sector	Sistémica	Crear un mecanismo de aplicación de la normativa y asegurar que la calificación sanitaria de los productos sea conocida por los consumidores	Dirección General de Salud y Alimentos de Madrid	La ley de ordenación sanitaria 12/2001 atribuye a la Dirección General de Salud y Alimentos de Madrid el control oficial de la seguridad alimentaria. En cumplimiento de este mandato, los técnicos superiores de salud pública inspeccionan los establecimientos, auditan sus sistemas de control y toman muestras para análisis. En cumplimiento de las normas se puso a disposición de la ciudadanía toda la información técnica para conocimiento de los consumidores y las empresas del sector, ayudando así a su cumplimiento. Las normas de higiene se estructuran de manera que sean fáciles de integrar en los sistemas de control que las empresas están obligadas a implementar. Fuente: [En línea] [http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadervalue1=filename%3DLey+12-2001.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1202794753305&ssbinary=true].

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

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 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 apoya en la federación de ganaderos y en las asociaciones para su aplicación. Fuente: [En línea] [www.fedegan.org.co/programas/sinigan].
		Crear herramientas que hagan atractivo el sistema de trazabilidad y la aplicación de 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 inocuidad y trazabilidad del ganado vacuno ha impulsado el desarrollo de la industria láctea y la industria cárnica del país y ha permitido el ingreso de sus productos a mercados exigentes como los de 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 línea] [http://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/5046/1/libro_trazabilidad_espanol_con_tapa_definitivo.pdf].
		Utilizar TIC's para facilitar la trazabilidad a los productores lecheros	Fundación Trazar e INTA, Argentina	La Fundación Trazar y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) a través del “Proyecto de desarrollo de pequeños productores de la provincia de Tucumán, Subproyecto de trazabilidad del sector lechero”, han implementado un sistema de información y de identificación electrónica animal para el monitoreo y control de las cadenas del sector. Fuente: [En línea] [http://www.trazar.org/index.php?s=newsdetalle&news_id=26].
Bajo nivel de inversión en Investigación y Desarrollo (especialmente en 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 Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México cuenta con diversos centros de extensionismo, entre ellos el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical, cuyo objetivo es contribuir a la enseñanza, investigación y difusión del conocimiento de la producción ganadera tropical a través de un modelo práctico de producción de bovinos con doble propósito a partir del aprovechamiento de los recursos tropicales, principalmente forrajes. Fuente: [En línea] [http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/centros/ceiegt/acerca.html].

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
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 programa ha sido utilizado por el sector agropecuario a través del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO). Ecuador 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. Fuente: [En línea] [http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=ec-m1063].
Dificultades para desarrollar un programa de proveedores nacionales	Insumos	Establecer red de bodegas y negocios para la venta de insumos	COOPLECHE	En todas las zonas productoras de leche de Costa Rica se han establecido almacenes de insumos (agroveterinarios, agroquímicos y otros) que suministran semilla de pastos, fertilizantes, concentrados, medicinas, vitaminas, desinfectantes y equipo de ordeño entre otros. La COOPELECHE firmó convenios con las compañías para facilitar el trámite de facturación vía recibo de leche a los asociados. Fuente: [En línea] [http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00071.pdf].
Alto costo de producción de la leche y baja productividad de la leche nacional	Producción	Buscar alternativas de producción sustentables adecuadas al entorno dominicano	EMBRAPA, Brasil	Aplicación de programas como del Sistema de integración “Cultivos Ganadería Bosque” altamente desarrollados en Brasil, entre ellos el sistema Silvopastoril (integración ganadería-bosque). Fuente: [En línea] [https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/978500/1/cpamtpedreiracea2013.pdf].
			EMBRAPA, Brasil	Otra opción es la modernización de los sistemas de producción de leche con el uso de praderas intensivas y sistemas de pastoreo de alta carga animal. Una alternativa son los “Sistemas intensivos de producción de leche basados en recursos alimenticios tropicales.” Fuente: [En línea] [http://www.avpa.ula.ve/eventos/ii_simposio_pastca2006/02.pdf].
		Evaluar razas lecheras y de doble propósito endémicas y crear programas de mejoramiento genético	Universidad de Milán Y Asociación Venezolana de Criadores de Ganado Carora	La Universidad de Milán y la Asociación Venezolana de Criadores de Ganado Carora realizaron un proyecto para mejorar la cantidad y calidad de leche producida a través del análisis de datos de mejoramiento genético. Fuente: [En línea] [http://www.iila.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2082:programa-regional-trienal-de-apoyo-a-las-pequenas-y-medianas-asociaciones-de-ganaderos-para-la-valorizacion-de-las-razas-bovinas-autoctonas-home&Itemid=101&lang=es].

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
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	<p>“Milk Money” es un programa de extensionismo de la Universidad de Wisconsin, cuyo propósito es concientizar y motivar a los productores para mejorar la calidad de la leche.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://milkquality.wisc.edu/programs/milk-money/].</p>
		Certificar fincas ganaderas en buenas prácticas ganaderas	Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV), Colombia	<p>En Colombia se aplica el formato para el diagnóstico y control de puntos críticos. De acuerdo con el IICA la aplicación de las BPG es una herramienta de competitividad para los ganaderos. La certificación se basa en la verificación del cumplimiento de la normatividad en ganadería.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf].</p>
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	<p>El Fondo de Financiamiento y Desarrollo Sustentable de la Actividad Lechera en Uruguay busca el fortalecimiento de la producción láctea y apoyar principalmente a los pequeños productores.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.plataformacelac.org/es/].</p>
		Dar acceso a financiamiento y formas de pago no convencionales como el pago en descuento de la factura de la leche	Fondo de Crédito para el Desarrollo Agroforestal (FONCREAGRO) en Cajamarca, Perú	<p>El Fondo de Crédito para el Desarrollo Agroforestal (FONCREAGRO) de Cajamarca, Perú es un fondo rotativo que proporciona recursos financieros a los ganaderos para aumentar sus ingresos. Los recursos son entregados a los productores con una tasa de interés preferencial. La recuperación del crédito se hace mediante deducciones de las boletas quincenales acordadas entre los productores y las empresas acopiadoras (Nestlé y las cajas rurales locales).</p>
Inexistencia de seguros pecuarios contra riesgos de sequía	Producción	Aplicar prácticas para la adaptación al cambio climático, incluyendo la protección de aguas y suelos	FAO y WOCAT, Roma	<p>Estudios llevados a cabo por la FAO (por sus siglas en inglés) como el elaborado 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 ante los impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.fao.org/3/a-i3741s.pdf].</p>
		Promover los seguros con índices climáticos entre los productores. Establecer programas de sanidad pecuaria	FUNDACIÓN REDDOM, República Dominicana	<p>La fundación REDDOM (<i>Rural Economic Development Dominicana</i>) tiene experiencia en aseguramiento ganadero como el Seguro de Índice y Resiliencia de Cambio Climático en la República Dominicana. Para el programa se cuenta con la plataforma de información climática CLIMARED</p> <p>Fuente: [En línea] [http://climared.com/], [http://www.catie.ac.cr/prcc/wp-content/uploads/2015/08/6adaptacion-productores-ganaderia-leche-reddom.pdf].</p>

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
Control laxo de enfermedades	Producción		SAGARPA, México	<p>La experiencia de la República Dominicana sumada a la de países como México que ha logrado integrar a los productores a este tipo de coberturas. SAGARPA cuenta con un componente de Atención a Siniestros Agropecuarios para Atender a Pequeños Productores. Se puede tomar en cuenta también la experiencia de FIDA en el aseguramiento de pequeños productores.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.gob.mx/sagarpa/acciones-y-programas/componente-atencion-a-siniestros-agropecuarios-para-atender-a-pequenos-productores].</p> <p>La mayoría de los países cuenta con programas sanitarios para el ganado desde prevención hasta erradicación. Se pueden consultar casos de éxito nacional y regional. Por ejemplo, en México el Estado de Sonora fue declarado libre de brucelosis por la SAGARPA y se encuentra en proceso de obtener la declaración por los Estados Unidos.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.sagarpa.gob.mx/delegaciones/distritofederal/boletines/paginas/jac0191-24.aspx].</p>
Necesidades de capacitación	Producción	Aplicar programas para la formación de líderes locales	FAO, AECID, UPM y otros	<p>La FAO ha desarrollado varias iniciativas a nivel regional para el fortalecimiento de capacidades como el proyecto FODEPAL, programa de formación de líderes con financiación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y respaldo académico de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y de otras instituciones académicas latinoamericanas.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.fao.org/3/a-i2671s.pdf].</p>
Bajo nivel de aplicación de BPA y otras necesidades de capacitación	Producción	Generar programas de capacitación en la aplicación de buenas prácticas incluyentes de los pequeños productores	FAO y Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de Argentina	<p>Publicaciones y programas de capacitación específicos para los pequeños productores como la de Buenas Prácticas de Ganadería Bovina para la Agricultura Familiar, elaborada por FAO y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de Argentina. El documento comprende buenas prácticas ganaderas y buenas prácticas de manufactura para pequeños productores con ordeña a cielo abierto y producción láctea artesanal.</p> <p>Fuente: [En línea] [http://www.fao.org/docrep/019/i3055s/i3055s.pdf].</p>

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
Variabilidad estacional del precio de la leche que afecta principalmente a los pequeños productores	Producción	Realizar programas de sincronización de períodos de celo 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 la ampliación de los intervalos entre partos, la facilitación del de empadre y la inseminación artificial, prácticas que pueden ser sincronizadas para que grupos de hembras entren en celo al mismo tiempo. El INTA ha desarrollado protocolos de sincronización de períodos de celo para diferentes propósitos y objetivos. Fuente: [En línea] [http://www.fmvz.unam.mx/zootecnia/ceiepaacarne.html] y [http://inta.gob.ar/documentos/utilizacion-del-protocolo-ovsynch-para-la-sincronizacion-del-celo-en-vacas-primiparas-despues-de-un-destete-precoz].
			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 de períodos de celo para programar los partos en la temporada de mayor demanda forrajera.
Falta de control microbiológico y de acidez	Centros de Acopio	Adoptar métodos de revisión rápida o sencilla de calidad de leche, determinados por instituciones educativas y tecnológicas	INTA, Argentina	El programa Cambio Rural II del INTA da acompañamiento tecnológico a grupos de productores a través de la contratación de profesionales. Fuente: [En línea] [http://inta.gob.ar/documentos/que-apoyo-brinda-cambio-rural].
Baja supervivencia de los centros de acopio no directamente vinculados a empresas procesadoras líderes	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 permite relacionar a productores familiares y cooperativas con compradores de sus productos y con prestadores de servicios como transportistas y proveedores de insumos.
Dificultades para la obtención de registros sanitarios	Procesamiento Lácteo Artesanal (Queseros)	Simplificar la normativa sanitaria y de inocuidad alimentaria para hacerla accesible a los procesadores artesanales	Perú	El Decreto Legislativo No.1222 optimiza los procedimientos administrativos y fortalece el control sanitario y la inocuidad de los alimentos industrializados y productos pesqueros acuícolas del Perú mediante la simplificación y accesibilidad de los trámites para las pymes.
		Crear un sistema de seguimiento a los procesos de gestión de registros	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Colombia	La obtención de registros sanitarios en Colombia conlleva una serie de pasos y formularios, además de visitas de inspección de la entidad responsable. El procedimiento se facilita a través de internet. Fuente: [En línea] [https://www.invima.gov.co/listado-de-tramites-invima.html].

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
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).	El objetivo de este programa es asegurar que la producción de quesos se lleve a cabo con herramientas que permitan manejar una mejor calidad de la producción y contribuyan a un mayor beneficio económico. Fuente: [En línea] [http://www.inale.org/innovaportal/v/3229/4/innova.front/programa-de-desarrollo-de-la-queseria-artesanal.html].
El acceso de los queseros a créditos a tasas bajas es muy limitado	Procesamiento Lácteo Artesanal (Queseros)	Diseñar financiamientos accesibles para productores artesanales	Neuquén, Argentina	El gobierno de la provincia de Neuquén (Argentina) ofrece una línea de crédito para productores de alimentos que simplifica los trámites de formulación de proyectos y flexibiliza la evaluación de sujetos a crédito, además de incluir un período de gracia que puede llegar hasta los 12 meses. Fuente: [En línea] [http://www.neuqueninfo.rma.gob.ar/presentaran-linea-de-creditos-para-elaboradores-de-alimentos-neuquinos/c].
Alta competencia de productos importados	Procesamiento Lácteo Tecnificado	Crear diversidad de productos lácteos locales para atender necesidades específicas del consumidor	México	En México, las empresas han diversificado su producción de productos derivados de la leche. En esta gama están los destinados a atender necesidades específicas de los estratos de población, cuidado de la salud, género y adición de algunos nutrientes. También hay facilitación del consumo en las zonas urbanas como son el yogurt bebible, la leche ultrapasteurizada que no requiere refrigeración y productos funcionales que atienden a sectores de la población que no consumen grasas animales. Fuente: [En línea] [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf].
Baja capacidad de gran parte de los productores locales para producir leche grado A	Comercialización	Elaborar programas de pago graduales con base en la calidad	Liconsa, México	Sistema de pago con base en la calidad del producto como el de Liconsa de México, en el cual la leche tiene un precio base y se dan estímulos según las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del producto. Estos pagos son aplicados por zonas. Fuente: [En línea] [http://www.liconsa.gob.mx/produccion/precios-y-estimulos-para-la-compra-de-leche-a-ganaderos-nacionales-vigentes-al-mes-de-marzo-de-2011/].
Baja aplicación de normas de etiquetado a los productos lácteos importados	Comercialización	Cumplimiento del RTD 53 para productos nacionales e importados	Normas comunes de etiquetado para productos lácteos (FAO)	Actualización de las discusiones internacionales sobre normas de etiquetado de productos lácteos en la FAO. Fuente: [En línea] [http://www.fao.org/docrep/meeting/005/W9503S/w9503s09.htm].

(continúa)

Cuadro IX.1 (continuación)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
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	Como producto de la negociación del Acuerdo Comercial entre Colombia y la Unión Europea, el gobierno de Colombia, luego de negociaciones público-privadas, formuló en 2010 los lineamientos del sector en productividad, competitividad y consolidación de la política sanitaria con planes de acción y presupuestos. Fuente: [En línea] [https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documentos/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 producto español elaborado con leche de oveja, protegido por denominación de origen. La leche debe ser de oveja de raza manchega, variedad adaptada al pastoreo en zonas áridas de Castilla de La Mancha. Su DOP es reconocida por el Reglamento (CE) 1107/96 de la Comisión Europea. Fuente: [En línea] [www.quesomanchego.es/].
			Consejo del Salame de Tandil, Argentina.	La tramitación de la Denominación de Origen para el Salame de Tandil llevó aproximadamente 15 años y fue autorizada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina mediante la Resolución N°: 986, 29 de septiembre de 2011. Con la autorización se crearon un Consejo Promotor, la definición del producto típico y un protocolo de manejo. Fuente: [En línea] [www.salamedetandil.org.ar/].
Discontinuidad de la cadena de frío	Comercialización	Organizar conferencias, talleres, congresos y cursos sobre la logística de manejo de temperaturas en cadenas de frío	Alianza Global de Cadenas de Frío e <i>International Quality and Productivity Center</i> (IQPC), desarrollada en varios países	La Alianza Global de Cadenas de Frío (<i>Global Cold Chain Alliance</i>) realiza anualmente el Congreso Latinoamericano de Cadena de Frío con el objetivo de formar un Consejo Asesor en la materia 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 materia en Panamá en 2013 y 2014, y en México en 2015, patrocinadas por <i>International Quality and Productivity Center</i> (IQPC). Estas conferencias proveen oportunidades para compartir experiencias y son fuentes de información y capacitación muy útiles para los interesados. Fuente: [En línea] [http://www.gcca.org/esp/category/eventos/congreso-latinoamericano-de-cadena-de-frio/].

(continúa)

Cuadro IX.1 (conclusión)

Restricción	Nivel de la restricción	Buena práctica o recomendación	Origen	Comentarios y fuente
		Poner en marcha programas de apoyo específico para empresas que generan valor agregado al producto	Programa de Fomento Ganadero, SAGARPA, México	El Programa de Fomento Ganadero de SAGARPA incluye apoyos para infraestructura, maquinaria y equipo post productivo pecuario, dirigidos a productores, industrializadores y comercializadores en proporción del 35% de la inversión total y un máximo de 500.000 pesos mexicanos. Los beneficiarios deben estar registrados en el Padrón Ganadero Nacional, cuyo propósito es contar con un registro nacional de explotaciones pecuarias. Fuente: [En línea] [http://www.gob.mx/sagarpa/acciones-y-programas/componente-infraestructura-maquinaria-y-equipo-post-productivo-pecuario].
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	<i>Got Milk, California Milk Processor Board</i> , Estados Unidos	La campaña <i>Got Milk</i> fue lanzada para aumentar el consumo de leche de vaca en los Estados Unidos. Ha sido una de las más exitosas a nivel mundial y contó con la participación de personalidades del espectáculo. Fuente: [En línea] [http://milkinggotmilk.com/campaign-history/].
Decisiones de consumo basadas en precio, no en calidad	Consumo	Concientizar a los consumidores de la existencia de productos dominicanos de calidad	Alimentos Argentinos, Argentina	El sello “Alimentos Argentinos” de la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas del Ministerio de Agroindustria permite a los consumidores reconocer productos locales que cumplen con estándares de calidad. Para obtenerlo se requiere llevar a cabo una auditoría y cumplir con las BPA, BPM y HACCP. Fuente: [En línea] [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/homealimentos/index.php].

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

A. Programa 1. Gobernanza de la cadena

Estrategia 1: Crear un sistema de estadísticas agropecuarias actualizadas para una mejor identificación de los actores, la coordinación intra e intereslabones, la formulación y seguimiento de políticas públicas basadas en evidencia y la evaluación de resultados.

Líneas de acción:

- Ejecutar las acciones necesarias para la realización del censo nacional agropecuario 2016 en coordinación con la Oficina Nacional de Estadística (ONE) y la FAO.
- Actualización estadística continua del sector de lácteos y acceso abierto a los datos del sitio web de CONALECHE para la identificación de rutas críticas de coordinación dentro y entre los eslabones.

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

Líneas de acción:

- Aumentar la inversión en infraestructura para el control de la bioseguridad y la formación de los recursos humanos necesarios.
- Coordinar con DIGEGA, CONALECHE, Ministerio de Salud, Pro Consumidor, INDOCAL y la Dirección General de Aduanas la ejecución de acciones en materia de control, verificación e inspección.
- Asegurar que los productores, acopiadores, procesadores, transportistas y vendedores lleven a cabo sus actividades con el debido cumplimiento de la normativa técnica, con especial atención a BPG y BPM.
- Robustecer las capacidades del Departamento de Sanidad Animal de la DIGEGA en control de fronteras y lugares de embarque, capacitación en manejo sanitario de hatos y divulgación de los beneficios de la trazabilidad animal para la salud de los animales.

Estrategia 3: Fomentar las capacidades institucionales de las asociaciones, federaciones y organizaciones de productores y procesadores 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 a los miembros, cuadros técnicos y directivos de las federaciones) que sirva como eje rector para la cooperación de donantes e instituciones multilaterales y la gestoría de apoyos públicos.
- Incrementar las capacidades de análisis, formulación de propuestas y proposición de normas técnicas para estudios técnicos específicos por asociaciones y regiones con base en las restricciones identificadas.

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

Líneas de acción:

- Refuncionalizar el espacio de la mesa temática de la leche a partir de una agenda centrada en las restricciones sistémicas y de los eslabones de la cadena.
- Realizar un programa de difusión sobre la función y procedimientos de las instituciones públicas para los eslabones de la cadena.
- Consolidar un plantel de técnicos único a escala nacional mediante la fusión de los equipos de DIGEGA y CONALECHE para asistir a los eslabones por medio de laboratorios portátiles para pruebas básicas de control, capacitación mediante manuales y análisis para financiamiento.
- Revisar el esquema 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 sean otorgados por decisiones colegiadas de un cuerpo constituido por CONALECHE y DIGEGA.
- Crear un plan de acceso a financiamiento para pequeños productores (con especial atención a la ganadería familiar), procesadores artesanales y centros de acopio no vinculados a empresas tractoras a partir de la adaptación de las líneas de financiamiento de

CONALECHE, FEDA y el Banco Agrícola, bajo formatos asociativos regionales y la creación de un sistema de garantías no tradicionales.

- Proponer sistemas alternativos de calificación de antecedentes crediticios para productores y cooperativas que faciliten el acceso al financiamiento sobre la base de servicios combinados (*bundled services*) y la aplicación y certificación de BPG por DIGEGA.
- Crear un sistema conjunto de CONALECHE y DIGEGA de monitoreo y evaluación de los préstamos otorgados a partir de indicadores de productividad, calidad de la leche, encadenamientos productivos y sostenibilidad de los emprendimientos.

B. 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 de las áreas aptas para implementar sistemas silvopastoriles (como lino criollo y hierba guinea), agrosilvopastoriles y pastos mejorados.
- Realizar programas a nivel de fincas para evitar la sobreexplotación de los pastizales de acuerdo con su capacidad de carga animal y fomentar la utilización de cercos vivos.
- Crear programas de uso de desechos (estiércol) para composta y 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 con aplicación de sistemas silvopastoriles en los que se complementen la alimentación en pastizales y la suplementación de forrajes producidos en la misma finca.

Estrategia 6: Apoyar el desarrollo y la comercialización de insumos locales para la industria ganadera y su manejo ecoeficiente, su utilización planificada, la elevación de la rentabilidad y la reducción de impactos ambientales.

Líneas de acción:

- Realizar un análisis de la calidad, disponibilidad y costos del alimento y suplementos alimenticios del ganado para evaluar sus efectos económicos y ambientales.
- Determinar los contenidos mínimos de un plan de ecoeficiencia de insumos, con especial atención a los alimentos y suplementos alimenticios.
- Identificar los desechos de la industria nacional que puedan servir de alimento para las vacas para disminuir costos, como el bagazo de la industria cervecera y la melaza de la producción azucarera.
- Apoyar la contratación de profesionales experimentados (ingenieros, biólogos o técnicos en ganadería) por DIGEGA para que asistan a las fincas con alternativas de alimentación de acuerdo con la disponibilidad cercana de desechos industriales que ayuden a disminuir las emisiones causadas por el transporte.

Estrategia 7: Fortalecer los programas de mejoramiento genético y de extensionismo para aumentar los rendimientos y la transferencia de conocimientos y prácticas especializadas, incluidas las de bienestar animal.

Líneas de acción:

- Fortalecer los programas de investigación en mejoramiento genético mediante la cooperación con instituciones internacionales como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) de México, la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA) de Brasil y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina para el cruzamiento de razas con mejor adaptabilidad climática y mayor producción lechera.
- Abrir canales de extensionismo para la utilización de la tecnología y conocimientos del Centro Especializado de Tecnología Reproductiva (CEBIRE) con el fin de proporcionar herramientas, técnicas y conocimientos a los productores.
- Buscar esquemas de Cooperación Sur-Sur con los países de la región para realizar cursos y entrenamiento en buenas prácticas y experiencias para el desarrollo de la ganadería dominicana, en particular de tecnologías reproductivas como la inseminación artificial, la utilización de semen sexado y la transferencia de embriones.

Estrategia 8: Diseñar mecanismos financieros contra riesgos climáticos, adaptados a las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales para reducir su vulnerabilidad 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 incorporen los microseguros agropecuarios como mecanismos de mercado.
- Ampliar la aplicación de seguros de índice y resiliencia ante el cambio climático con base en la experiencia piloto desarrollada por la Fundación REDDOM (*Rural Economic Development Dominicana*).
- Crear un programa de acceso y manejo responsable de recursos hídricos con apoyo del INDHRI a partir de la implementación de sistemas eficientes de riego con pozos tubulares y celdas fotovoltaicas para el bombeo del agua.
- Diseñar un programa de manejo de forrajes que favorezca su conservación y buen manejo con la utilización de silos individuales y comunitarios.

Estrategia 9: Evaluar la factibilidad de fuentes alternativas de energía en fincas, centros de acopio, plantas de procesamiento y puntos de venta para reducir los costos de producción 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 fincas y la generación de desechos de actividades agro-ganaderas.
- Evaluar la instalación de paneles solares de generación de energía para fincas, conservación y enfriamiento de leche en centros de acopio, plantas pequeñas y medianas de procesamiento de quesos y otros eslabones de la cadena.
- Buscar fuentes alternativas de financiamiento para la difusión de energías renovables en el país y su uso por los eslabones de la cadena.

C. Programa 3. Protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos²⁶

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

Líneas de acción:

- Formular un programa de bioseguridad que incluya BPG y BPM con participación de todos los actores que forman parte de la mesa temática de lácteos.
- Generar programas regulares de capacitación en BPG y BPM para pequeños y medianos productores y queserías artesanales.
- Evaluar la posibilidad de diseñar un sistema de incentivos a favor de la trazabilidad, vinculándolo con el acceso a financiamiento, la entrega de la leche a los centros de acopio y el aseguramiento ganadero.
- Solicitar el apoyo y la asistencia técnica de la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y otros socios estratégicos para el programa de bioseguridad.

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

Líneas de acción:

- Realizar talleres regulares de capacitación para los actores de la cadena con el objetivo de concientizarlos sobre la importancia de conservar la calidad y la inocuidad del producto a lo largo de todo el proceso.
- Desarrollar un programa de BPM sobre el manejo de leche y productos lácteos para intermediarios y otros comerciantes.
- Conformar una red interdisciplinaria de profesionales, auspiciada por la UASD y el Instituto Politécnico Loyola, para impartir cursos de actualización profesional y formación continua a partir del diseño de contenidos programáticos apropiados a las necesidades específicas de los diferentes eslabones.
- Fomentar acciones para promover servicios de calidad en la cadena a fin de aumentar la competitividad de productores y procesadores. Especial atención requiere la ampliación de la red nacional de laboratorios oficiales habilitados con prácticas estandarizadas para todas las fases de la producción.
- Ofrecer asesoría técnica a transportistas para el análisis rápido de la calidad de la leche (acidez, presencia de inhibidores y unidades formadores de colonias —UFC—).
- Fomentar la utilización del kit de EMBRAPA como procedimiento adecuado de ordeño y organizar cursos para 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 por mastitis para prevenir la contaminación de la leche.

²⁶ El Programa Integral para la Mejora de la Calidad de la leche (PROCAL PLUS 15) ha sido fuente importante de información para el diseño de estrategias de mejoramiento de la calidad de la leche, véase en P. Ponte Ceballo y A. Villoch Cambas, 2000.

- Incrementar el número de intermediarios que utilizan camiones *thermoking* u otros sistemas de transporte en frío mediante la adecuación de préstamos a baja tasa para la renovación del parque automotor.
- Planificar 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 de lácteos, tanto durante su transporte como en su exposición al público. Diseñar estrategias para verificar el cumplimiento de dichas normas y aplicar sanciones cuando sea necesario.
- Intensificar la inspección de las prácticas de productores, transportistas, procesadores y comercializadores.

D. 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 emprendimiento 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 a los procesadores artesanales (registro y administración, educación financiera, mercadeo y comercialización, gestión de la calidad, atención al cliente).
- Fortalecer la asociatividad de las micro y pequeñas queserías a partir de la creación de marcas colectivas que identifiquen el origen y el proceso de elaboración de los productos.
 - Crear marcas colectivas mediante procesos participativos.
 - Diseñar logos y slogans que distingan a los productos en el mercado nacional.
 - Contar con el apoyo de los profesionales de los Centros Pymes para que conciban, coordinen y supervisen el desarrollo de la comunicación interna y externa destinada al cuidado y reputación de la marca.
- Iniciar el proceso de creación de una marca colectiva y obtención de la denominación de origen del “queso de hoja” para obtener el reconocimiento internacional y la valoración de este producto dominicano.

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

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

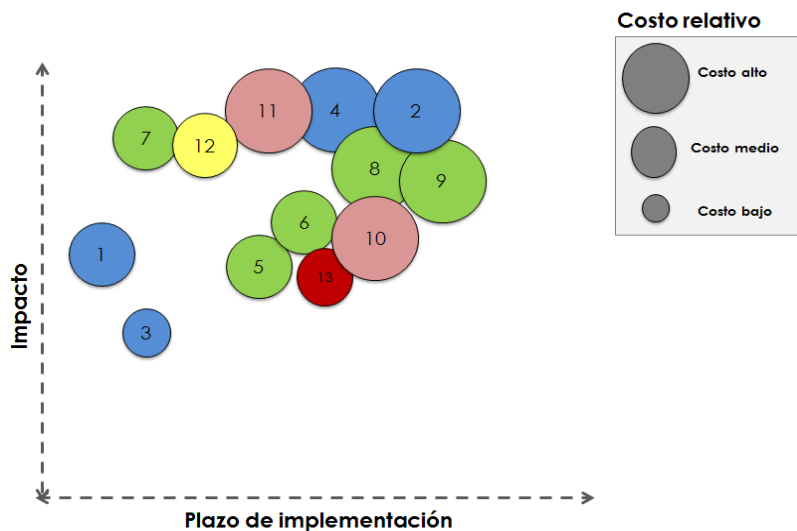
Líneas de acción:

- Difundir los beneficios nutricionales del consumo de leche en las diferentes etapas de la vida del ser humano.
 - Diseñar programas específicos de promoción del consumo de lácteos para cada franja etaria y género, por ejemplo, importancia del calcio de la leche para el crecimiento de infantes y adolescentes, y para disminuir el riesgo de osteoporosis en la edad madura, etc.
- Iniciar una campaña masiva de orientación al consumidor para que distinga los productos lácteos de otros productos supletorios o sustitutos que no proveen la nutrición necesaria.
- Concientizar a la población y proporcionarle información para que desarrolle una cultura de apreciación de la inocuidad y la calidad en sus decisiones de compra de lácteos.
- Enseñar a los menores escolares a leer etiquetas e información nutrimental. En cuanto al consumo de lácteos, se puede utilizar el producto del Programa de Alimentación Escolar del INABIE.
- Fortalecer el programa “República Dominicana Produce”, incluyendo la leche y sus derivados para fomentar su consumo nacional.
- Ejecutar un control eficiente del etiquetado de la leche y los productos lácteos importados para verificar 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 de cada programa fueron evaluadas en términos de impacto, plazo de implementación y costos relativos. En el gráfico X.1 se muestra la comparación de estos conceptos. El tamaño de las burbujas representa la inversión monetaria requerida. Las burbujas pequeñas representan un costo menor a 100.000 dólares (puede ser mucho menor), las medianas un costo entre 100.000 y 1 millón de dólares, y las grandes un costo de más de 1 millón de dólares.

Gráfico X.1
Análisis del costo relativo, plazo de implementación e impacto de las estrategias



Fuente: Elaboración propia.

Estrategias

Estrategia 1: Crear un sistema de estadísticas actualizadas del sector agropecuario para la mejor identificación de los actores estratégicos, la coordinación intra e intereslabones, la formulación y seguimiento de políticas públicas basadas en evidencia y la evaluación de resultados.

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

Estrategia 3: Fortalecer 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 a partir de acuerdos político-institucionales consensuados con las demás instituciones vinculadas a la cadena y los actores que conforman los eslabones, especialmente en materias 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 a nivel de finca.

Estrategia 6: Apoyar el desarrollo, la comercialización y el manejo ecoeficiente de insumos locales de la industria ganadera, con énfasis en su utilización planificada, la elevación de la rentabilidad y la reducción de los impactos ambientales.

Estrategia 7: Fortalecer los programas de mejoramiento genético y de extensionismo rural para aumentar los rendimientos y transferir conocimientos y prácticas especializadas, incluidas las relacionadas con el bienestar animal.

Estrategia 8: Diseñar mecanismos de cobertura contra riesgos climáticos según las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales, con el objetivo de reducir su vulnerabilidad y estabilizar su producción.

Estrategia 9: Evaluar la factibilidad de utilizar fuentes alternativas de energía para 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 la cadena 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 eslabones sobre la importancia de conservar la calidad e inocuidad a lo largo de la cadena, con especial atención a los productores pequeños y medianos, los procesadores artesanales y los transportistas (intermediarios).

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

Estrategia 13: Promover el consumo de leche y sus derivados, privilegiando los productos de origen nacional cuando sea posible.

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

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

Cuadro XI.1
Cadena de los lácteos en la 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 del control, verificación e inspección del cumplimiento de las normas.	Ministerio de Salud Pública y Pro Consumidor	Semestral
	3) Número de talleres de capacitación impartidos 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 otorgado a pequeños productores y procesadores.	CONALECHE y MIC	Anual

(continúa)

Cuadro XI.1 (conclusión)

2. Apoyo a la ganadería lechera sustentable y competitiva	1) Número de fincas que utilizan técnicas sostenibles en el uso de los recursos naturales, el manejo de praderas y forrajes y la disminución de los costos de producción al nivel de finca.	DIGEGA	Anuual
	2) Número de fincas que participan de los programas de mejoramiento genético.	DIGEGA	Anuual
	3) Porcentaje de ganado tropicalizado en relación al total de cabezas de ganado en el país.	DIGEGA	Anuual
	4) Porcentaje de utilización de insumos locales en las fincas y procesadoras lácteas.	DIGEGA y CONALECHE	Anuual
	5) Número de fincas que han adoptado mecanismos de cobertura contra riesgos climáticos.	DIGEGA	Anuual
	6) Número de fincas y unidades procesadoras que utilizan fuentes alternativas de energía en su operación.	DIGEGA y CONALECHE	Anuual
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	Anuual
	2) Volumen de producción de leche líquida nacional procesado por la industria nacional.	CONALECHE	Semestral
	3) Número de talleres de capacitación impartidos para promover la calidad del producto a lo largo de la cadena.	DIGEGA y CONALECHE	Semestral
	4) Número de transportistas que han adaptado sus camiones y equipos para el transporte de leche.	Ministerio de Salud Pública y CONALECHE	Anuual
4. Fomento al valor agregado de la leche	1) Porcentaje del valor agregado nacional en el valor agregado total del producto transformado.	MIC	Anuual
	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	Anuual
	3) Porcentaje de leche y productos lácteos importados que cumplen las normas de etiquetado	Dirección General de Aduanas y Pro Consumidor.	Semestral

Fuente: Elaboración propia.

XII. Conclusiones

La cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana enfrenta una serie de desafíos que necesitan ser resueltos en el corto y mediano plazo para satisfacer la demanda nacional, potenciar la incorporación de micro, pequeñas y medianas empresas, y mejorar la calidad de la producción nacional. De conseguirse, estos tres objetivos pueden generar un escalamiento económico y social de la cadena en términos de empleo y de creación de negocios para los principales actores.

La República Dominicana no cuenta con estadísticas precisas y actualizadas del sector lácteo. Según estimaciones de DIGEGA y 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 se dedican exclusivamente a la producción de leche. De acuerdo con CONALECHE, la producción nacional de leche es de 1,6 millones de litros diarios. El 54,1% de esta producción es utilizada en la fabricación artesanal de quesos, entre el 16% y el 20% se destina a la producción industrial de las grandes procesadoras, el 19,9% se utiliza para el autoconsumo, el 5,5% para el consumo fresco, y el 4,4% se utiliza en las fábricas de yogurt y dulces. La producción de leche por vaca es muy bajo, una media de 3,02 litros, mientras que los costos de la leche y sus derivados son altos, lo que coloca al sector en una posición altamente desventajosa ante productos equivalentes provenientes de otros países.

El eslabón de procesamiento es bastante heterogéneo, dividiéndose entre procesadores pequeños artesanales y familiares (“queseros”) y procesadores tecnificados medianos y grandes. La baja producción, los problemas de productividad y la ausencia de trazabilidad afectan negativamente la producción nacional de leche, lo que obliga al país a importar para satisfacer la demanda de la industria procesadora y del mercado local.

El origen de esta situación deriva de varios factores como el alto costo de la crianza del ganado, 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. Por otro lado, la proporción de leche nacional procesable por la gran industria es relativamente baja (alrededor del 20%), lo que se traduce en otro factor de estímulo a las importaciones.

La heterogeneidad de la cadena de los lácteos también se presenta entre los eslabones y entre las regiones. Los esquemas de producción y los niveles de productividad varían a lo largo de la geografía nacional, con la presencia de algunos eslabones dominantes en determinadas regiones, como los intermediarios en la Región Este.

Las fábricas artesanales son pequeñas; el 64% se ubica en zonas rurales y el 20% en zonas semirurales, por lo general en los patios de las casas o en instalaciones 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 en algunos casos con piso de tierra. Estas fábricas suelen usar peróxido para conservar la leche, lo cual

es un peligro para la salud humana. En este eslabón se encuentran también las plantas de procesamiento medianas y grandes que compran exclusivamente leche grado A, que generalmente poseen flotilla propia de transporte refrigerado, producen una gama de productos, generalmente cuentan con una red de centros de acopios y negocian acuerdos de abasto 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, a lo sumo grado B, por lo que su demanda de insumos es insatisfecha. Esta leche es procesada principalmente por las cuatro empresas más grandes del país: Pasteurizadora Rica, Nestlé, Induveca y Sigma Alimentos (ex Sosua). Este grupo es complementado por Lácteos Dominicanos (Ladom), Leche Fresca y Pasteurizadora María, entre otras, cuyos productos principales son leche entera, leche semidescremada, leche descremada, UHT, leches saborizadas y otras variedades y yogures. Dentro del grupo que demanda leche de calidad se encuentran también 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 mediante diferentes esquemas y beneficios para sus abastecedores nacionales en un mercado inundado de productos importados con diferentes niveles de calidad y bajos precios. La producción de muchas de ellas aumentó por la demanda surgida a partir del Programa de Alimentación Escolar del Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil.

La comercialización presenta un esquema multinivel según la calidad de la leche y las características del procesamiento, es decir, los canales de comercialización se corresponden con los procesadores y tipos de procesamiento. Las pequeñas queserías artesanales y familiares que producen con leche categorías B, C o D comercian en colmados y colmadones, que son las tiendas de abastecimiento popular, forman parte de la idiosincrasia nacional y presentan estándares más bajos que los supermercados, pero que numéricamente son muy representativas. La venta de la producción artesanal, principalmente de quesos, puede ser directa o estar intermediada. Se trata de un intermediario especializado en la compra-venta de queso (en menor medida de yogurt), cuya función es abastecer colmados y colmadones. Los productos de las empresas transformadora medianas y grandes que producen con leche grado A se venden en los supermercados de manera directa de acuerdo con contratos, calendario de entregas y condiciones de pago jurídicamente formalizadas.

El consumidor de lácteos de la República Dominicana, particularmente de leche y quesos, tiene ante sí una vasta oferta de productos nacionales y extranjeros. Las importaciones exhibidas en las góndolas de los supermercados compiten agresivamente con la producción nacional en precio y calidad. El precio de la leche en los principales supermercados varía entre 50 pesos y 65 pesos dominicanos por litro, precio relativamente alto para el consumidor y que duplica el pago promedio que recibe el productor. El consumidor dominicano tiende a regirse por el precio del producto y los sabores tradicionales, dejando de lado la calidad. En los colmados, el precio de la leche puede alcanzar hasta los 60 o 70 pesos dominicanos por litro.

Las restricciones de la cadena son múltiples y complejas como consecuencia de la alta rigidez de los esquemas productivos de los eslabones. Las relaciones entre productores y procesadores se basan en una serie de esquemas que son competitivos entre sí. La mayor parte de los productores que abastecen las queserías tienen pocas posibilidades de constituirse en abastecedores de la mediana y gran empresa dada su baja producción y calidad no certificada. Se observa una falta de aplicación del marco regulatorio del sector, una insuficiente aplicación de BPA y una baja aceptación del programa de trazabilidad.

Ante este escenario, la CEPAL propone cinco programas para atender las restricciones de la cadena de manera integral.

El programa 1, centrado en la gobernanza de la cadena, busca crear un sistema 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 del cumplimiento de las normas mínimas de seguridad en fincas, centros de acopio, plantas de procesamiento, transporte y puntos de venta, así como el fortalecimiento de las capacidades institucionales de las asociaciones, federaciones y organizaciones de productores y procesadores a lo largo de la cadena.

El programa 2 busca promover y 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, la disminución de los costos de producción al nivel de finca y el desarrollo y la comercialización de insumos locales para la industria ganadera, todo ello bajo un enfoque ecoeficiente 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 riesgos climáticos adaptados a las necesidades y capacidades de los pequeños y medianos productores rurales con el objetivo de reducir su vulnerabilidad y estabilizar su producción.

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

El programa 4 fomenta al valor agregado de la leche con un programa de acompañamiento apoyado por los Centros Pymes que ofrezca servicios de soporte técnico continuo en materia de negocios a los procesadores artesanales y estimule la asociatividad de las micro y pequeñas queserías en torno a la creación de una marca colectiva que identifique el origen y el proceso de elaboración de los productos.

Por último, el programa 5 persigue la promoción del consumo de leche y derivados con énfasis en el consumo de productos nacionales. Presta particular atención a promocionar los beneficios nutricionales del consumo de 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.
- _____ (2016), “Estadísticas de crédito”, Santo Domingo, República Dominicana.
- DIGEGA (Dirección General de Ganadería) (2015), “Costos estimados de producción pecuaria”, Santo Domingo, República Dominicana.
- 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>].
- _____ (2010), “Status of and Prospects for Smallholder Milk Production”, A Global Perspective, Rome.
- FAO/FEPAL (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Federación Panamericana de Lecherías) (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 Prácticas 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) (s/f), “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/IICA/CNC (Secretaría de Estado de Agricultura/Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura/Consejo Nacional de Competitividad) (2006), “Estudio de la cadena agroalimentaria de leche de vaca en la República 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 A1

República Dominicana: centros de acopio, localización y comprador principal, 2015

N°	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	Monte Cristi	Nestlé
22	Centro de Acopio Hato del Medio	Monte Cristi	Nestlé
23	Centro de Acopio Guayubin	Monte Cristi	Nestlé
24	Centro de Acopio Cana Chapetón	Monte Cristi	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 Cotuí	Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez	Nestlé

(continúa)

Anexo A1 (continuación)

N°	Centros de Acopio	Localidad	Empresa
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
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

(continúa)

Anexo A1 (conclusión)

N°	Centros de Acopio	Localidad	Empresa
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
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: Fundación REDDOM, 2015.

DOCUMENTOS DE PROYECTOS

En este documento se presenta un análisis de la cadena de valor de lácteos en la República Dominicana de acuerdo con la metodología para el fortalecimiento de cadenas de valor desarrollada por la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México. En él se describen los eslabones principales de la cadena, las características de sus actores, los vínculos entre ellos y las restricciones que enfrentan para satisfacer la demanda doméstica. Se propone fomentar la incorporación de micro, pequeñas y medianas empresas, y mejorar la calidad de los productos. La complejidad de las relaciones entre los eslabones y el esquema de gobernanza son ampliamente estudiados a fin de facilitar el escalamiento general de la cadena. La CEPAL propone cinco programas para superar los obstáculos: a) gobernanza de la cadena; b) apoyo a la ganadería lechera sustentable y competitiva; c) protección de la calidad de la leche y de los productos lácteos; d) fomento al valor agregado de la leche, y e) promoción del consumo de leche y derivados e incentivos al consumo doméstico.