



Estudio de Mercado

N° SCPM-IGT-INAC-002-2019

“Sector lácteo”

Versión pública

Intendencia Nacional de Abogacía de la Competencia

Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Quito - Ecuador

Abril de 2021

Elaborado por:

Xavier Campaña Hoyos
Analista de la Dirección Nacional de Estudios de Mercado
Superintendencia de Control del Poder del Mercado

Patricio Aguilar
Analista de la Dirección Nacional de Estudios de Mercado
Superintendencia de Control del Poder del Mercado

Revisado por:

Andrea Pedrera
Directora Nacional de Estudios de Mercado (s)
Superintendencia de Control del Poder del Mercado

Aprobado por:

Daniel Granja
Intendente Nacional de Abogacía de la Competencia (e)
Superintendencia de Control del Poder del Mercado



TABLA DE CONTENIDOS

Capítulo 1. Generalidades	12
1.1. Resumen del Estudio	12
Capítulo 2. Antecedentes y objetivos.....	13
2.1. Alcance y objetivos	13
2.1.1. Alcance	13
2.1.2. Objetivo general	13
2.1.3. Objetivos Específicos	13
2.2. Panorama general del mercado	14
2.2.1. Contexto nacional e internacional	14
2.2.2. Cadena productiva de la industria láctea	21
2.2.3. Niveles de encadenamientos del sector.....	23
Capítulo 3. Marco normativo general aplicable al sector lácteo en Ecuador	24
3.1. Constitución de la República del Ecuador	24
3.2. Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria.....	25
3.3. Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria	26
3.4. Ley Orgánica de Salud	26
3.5. Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.....	26
3.6. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.....	27
3.7. Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad	27
3.8. Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado	27
Capítulo 4. Sector primario: producción, transporte y acopio de leche cruda	28
4.1. Producción primaria de leche cruda	28
4.2. Transporte	28
4.3. Centros de acopio.....	29
4.4. Entidades reguladoras del sector	29
4.5. Fuentes de información.....	33
4.6. Producción.....	34
4.6.1. Número de productores por provincia.....	34
4.6.2. Producción diaria de leche en Ecuador	35
4.6.3. Cabezas de ganado por provincia.....	37
4.6.4. Rendimiento de litros por vaca, por región.....	38
4.7. Comercialización y uso	39
4.7.1. Caracterización de los centros de acopio	40
4.7.2. Compra de leche cruda por parte de la industria	41
4.8. Ingreso de producto de países vecinos	44



4.9.	Precios y costos del eslabón primario	45
4.9.1.	Regulación del precio de comercialización del litro de leche cruda	45
4.9.1.1.	Índice de precios al producto	50
4.9.1.2.	Precio pagado por las industrias por litro de leche	51
4.9.1.3.	Precio reportado por productores en las encuestas efectuadas por esta Dirección	52
4.9.1.4.	Precio promedio pagado por litro de leche cruda por Cantón	55
4.9.1.5.	Precio promedio pagado por litro de leche cruda por categoría de comprador	56
4.9.1.6.	Informalidad en el precio pagado por el litro de leche cruda el sector lácteo	56
4.9.2.	Estructura de costos del eslabón primario con base en las encuestas levantadas	57
4.9.2.1.	Costos totales	58
4.9.2.2.	Costos variables	59
4.9.2.3.	Componentes del costo	61
4.9.3.	Precio recibido, costo de producción y componentes del costo del productor lechero grande	62
4.9.3.1.	Precio pagado por litro de leche cruda	62
4.9.3.2.	Costo de producción por litro de leche cruda	63
4.9.3.3.	Componentes del costo por litro de leche cruda	63
4.9.4.	Comparativo de precios entre productores pequeños y productor grande	64
4.10.	Suero de leche	65
4.10.1.	Normativa aplicable al uso de suero de leche	66
4.10.2.	Producción de suero de leche líquido	69
4.10.3.	Producción de suero de leche en polvo o lactosuero parcial o totalmente desmineralizado	69
4.10.4.	Uso de suero de leche	70
4.10.5.	Otros usos para suero de leche	71
4.10.6.	Suero de leche como adulterante	72
4.11.	Análisis de competencia	72
4.11.1.	Integraciones verticales y horizontales	72
4.11.2.	Barreras de entrada	73
4.11.2.1.	Barreras normativas	73
4.11.2.2.	Barreras no normativas	75
4.11.3.	Mercado relevante	78
4.11.3.1.	Mercado de producto	79
4.11.3.2.	Mercado geográfico	83
4.11.3.3.	Mercados relevantes	85
4.11.4.	Indicadores de concentración	85
4.11.4.1.	Resultados aproximados de los niveles de concentración	86



4.12.	Determinación de precios	88
Capítulo 5.	Sector industrial: Industria láctea	91
5.1.	Entidades reguladoras del sector	94
5.2.	Fuentes de información.....	96
5.3.	Producción.....	97
5.3.1.	Número de establecimientos con permiso para producción de lácteos.....	97
5.3.2.	Producción de derivados lácteos en Ecuador	98
5.3.3.	Industrias lácteas.....	98
5.3.3.1.	Producción de derivados lácteos por industrias lácteas	99
5.4.	Comercialización y uso	101
5.4.1.	Comercialización por provincias.....	101
5.5.	Importaciones y exportaciones por partidas del sector lácteo	102
5.6.	Precios en el sector industrial	106
5.6.1.	Evolución de los costos de los derivados lácteos	108
5.7.	Análisis de competencia	110
5.7.1.	Integración vertical y horizontal.....	110
5.7.1.1.	Integraciones verticales.....	111
5.7.1.2.	Integraciones horizontales	112
5.7.1.3.	Barreras de entrada y niveles de eficiencia en el sector	114
5.7.1.4.	Barreras no normativas y niveles de eficiencia en el sector	114
5.8.	Mercado relevante	120
5.8.1.	Mercado producto.....	120
5.8.2.	Mercado geográfico	126
5.8.3.	Mercados relevantes.....	127
5.9.	Cuotas de mercado y niveles de concentración.....	128
5.9.1.	Cuotas de mercado.....	128
5.9.2.	Niveles de concentración	133
5.10.	Potenciales distorsiones en el mercado por la metodología de fijación del precio de sustentación de la leche cruda pagado en finca o centro de acopio a los productores.....	135
Capítulo 6.	Conclusiones	139
7.	Anexos	143
8.	Bibliografía.....	181



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Número de empleados por CIU nivel 6 revisión N° 4.....	18
Tabla N° 2: Indicadores de encadenamientos directos y totales del sector.....	23
Tabla N° 3: Competencias de las entidades reguladoras del sector.....	30
Tabla N° 4: Solicitud de información según el tipo de análisis a realizarse.....	33
Tabla N° 5: Número de productores por provincia en el año 2019.....	34
Tabla N° 6: Porcentaje de productores conforme extensión de terreno y vacas productivas.....	35
Tabla N° 7: Producción de litros de leche diario por provincia año 2019.....	36
Tabla N° 8: Cabezas de ganado por provincia año 2019.....	37
Tabla N° 9: Centros de Acopio (año 2019).....	40
Tabla N° 10: Participación por industria en la compra de la leche cruda.....	42
Tabla N° 11: Distribución del volumen de leche cruda adquirida por las industrias por tipo de proveedor	44
Tabla N° 12: Composición del costo de producción de leche cruda.....	49
Tabla N° 13: Precios pagados por provincia por litro de leche cruda 2018.....	52
Tabla N° 14: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos.....	57
Tabla N° 15: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos.....	59
Tabla N° 16: Costo total de producción de litro de leche cruda.....	59
Tabla N° 17: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos.....	59
Tabla N° 18: Costo variable de producción de litro de leche cruda escenario N° 1.....	60
Tabla N° 19: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos.....	60
Tabla N° 20: Costo variable de producción de litro de leche cruda escenario N° 2.....	60
Tabla N° 21: Costo de producción por escenario.....	63
Tabla N° 22: Componentes del costo.....	64
Tabla N° 23: Comparativo del costo de producción entre productores pequeños y productor grande	64
Tabla N° 24: Comparativo componentes del costo de producción entre productores pequeños y productor grande.....	65
Tabla N° 25: Normativa INEN referente a suero de leche.....	66
Tabla N° 26: Cantidad en litros de suero de leche producidos.....	69



Tabla N° 27: Suero de leche en polvo producido en Ecuador	70
Tabla N° 28: Cantidad en litros de suero de leche incorporados en el proceso productivo	70
Tabla N° 29: Resultados de la aplicación del método cromatografía líquida de alta eficiencia para suero de quesería (2019).....	72
Tabla N° 30: Componentes de la inversión consultados en las encuestas	75
Tabla N° 31: Inversión inicial por rango de producción.....	76
Tabla N° 32: Inversión inicial promedio por vaca y por litro de leche	77
Tabla N° 33: Inversión inicial por localidad por litro de leche diario	77
Tabla N° 34: Periodo de recuperación de la inversión.....	78
Tabla N° 35: Utilización de materia prima para elaboración de lácteos.....	80
Tabla N° 36: Prueba de Ezinga – Hogarty al año 2018.....	83
Tabla N° 37: Origen de la producción que se consume en las provincias al año 2018.....	84
Tabla N° 38: Distancias aproximadas de potencial movilización de la leche cruda.....	85
Tabla N° 39: Porcentaje de compra nacional de leche cruda	86
Tabla N° 40: Indicadores de concentración aproximados al 2018.....	87
Tabla N° 41: Normativa de etiquetado y comercialización.....	93
Tabla N° 42: Entidades reguladoras del sector industrial	95
Tabla N° 43: Fuente e información requerida para el análisis del sector industrial	97
Tabla N° 44: Número de operadores y establecimientos que cuentan con permiso de funcionamiento para la elaboración de productos lácteos y sus derivados – año 2018	97
Tabla N° 45: Número de industrias lácteas y plantas de producción	99
Tabla N° 46: Producción por categoría de producto	99
Tabla N° 47: Ventas netas de la categoría Elaboración de productos lácteos	100
Tabla N° 48: Establecimientos registrados de los clientes por industria láctea (año 2018)	102
Tabla N° 49: Código según partida arancelaria.....	103
Tabla N° 50: Balanza comercial del sector lácteo (2012-2019)	104
Tabla N° 51: Aprehensiones de productos lácteos, 2012-2019.....	106
Tabla N° 52: Costos unitarios y componentes del costo de producción, año 2018.....	109
Tabla N° 53: Productos elaborados por operador económico	115
Tabla N° 54: Resultados de los modelos planteados*	117



Tabla N° 55: Capacidad utilizada por producto*	118
Tabla N° 56: Capacidad subutilizada por empresa	119
Tabla N° 57: Correlación de productos derivados lácteos.....	123
Tabla N° 58: Cointegración y correlación de derivados lácteos.....	123
Tabla N° 59: Productos elaborados por operador económico	125
Tabla N° 60: Número de provincias en las que comercializan los operadores económicos.....	126
Tabla N° 61: Cuotas de participación – Escenario 1	128
Tabla N° 62. Cuotas de participación – Escenario 2	129
Tabla N° 63: Cuotas de participación – Escenario 3 (año 2018).....	131
Tabla N° 64: Cuotas de participación – Escenario 4 (año 2018).....	132
Tabla N° 65: Indicadores de concentración	134



INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Valor agregado bruto a precios constantes.....	14
Gráfico N° 2: Total producción por producto	15
Gráfico N° 3: Peso de la producción de la leche fresca en agricultura, y de los productos lácteos en la industria manufacturera.....	15
Gráfico N° 4: Variación porcentual de producción total por producto con respecto al PIB.....	16
Gráfico N° 5: Utilización de leche fresca sin elaborar.....	16
Gráfico N° 6: Utilización de productos lácteos y leche elaborada.....	17
Gráfico N° 7: Empleo generado	17
Gráfico N° 8: Importaciones y exportaciones del sector lácteo	18
Gráfico N° 9: Producción de leche entera fresca a nivel mundial, 2012-2018.....	19
Gráfico N° 10: Precio de litro de leche por país, 2016 - 2019	20
Gráfico N° 11: Eslabones de la cadena del sector lácteo	22
Gráfico N° 12: Producción diaria de leche en Ecuador.....	36
Gráfico N° 13: Litros diarios producidos por provincia 2013 – 2019.....	37
Gráfico N° 14: Cabezas de ganado por provincia 2013 - 2019	38
Gráfico N° 15: Vacas ordeñadas y producción diaria de leche por región 2019	39
Gráfico N° 16: Destino Acumulado de producción de leche cruda correspondiente al año 2019.....	40
Gráfico N° 17: Ubicación de centros de acopio y capacidad de almacenamiento	41
Gráfico N° 18: Utilización de leche fresca sin elaborar.....	42
Gráfico N° 19: Costo por litro de leche cruda.....	48
Gráfico N° 20: Evolución del precio pagado al productor por litro de leche sin elaborar	51
Gráfico N° 21: Evolución del precio pagado al productor por litro de leche sin elaborar por parte de las industrias lácteas.....	51
Gráfico N° 22: Precios promedio pagados por empresa	52
Gráfico N° 23: Precio de litro de leche cruda en el cantón Olmedo.....	53
Gráfico N° 24: Precio de litro de leche cruda en el cantón Alóag.....	53
Gráfico N° 25: Precio de litro de leche cruda en el cantón Pichincha	54
Gráfico N° 26: Precio de litro de leche cruda en el cantón Píntag.....	54



Gráfico N° 27: Precio de litro de leche cruda en el cantón San Miguel de los Bancos	55
Gráfico N° 28: Precio promedio pagado por litro de leche cruda por Cantón	55
Gráfico N° 29: Precio promedio pagado por litro de leche cruda por Cantón	56
Gráfico N° 30: Participación en el costo total de costos fijos y variables	61
Gráfico N° 31: Componentes del costo de producción de leche cruda de productores encuestados por la SCPM por Cantón	62
Gráfico N° 32: Precio promedio pagado por litro de leche cruda a productor grande del cantón Mejía ...	63
Gráfico N° 33: Participación en el costo total de costos fijos y variables	64
Gráfico N° 34: Elaboración de productos lácteos	98
Gráfico N° 35: Utilización de productos lácteos	101
Gráfico N° 36: Exportaciones e importaciones 2012-2019	104
Gráfico N° 37: Exportación acumulado por país y código arancelario (2012-2019)	104
Gráfico N° 38: Importación acumulado por país y código arancelario (2012-2019)	105
Gráfico N° 39: Relación importación / exportación del sector lácteo (2012-2019)	106
Gráfico N° 40: Evolución de precios registrados - derivados lácteos fluidos.....	107
Gráfico N° 41: Evolución de precios registrados - derivados lácteos sólidos	107
Gráfico N° 42: Evolución de precios registrados - derivados lácteos fluidos.....	108
Gráfico N° 43: Evolución de precios registrados - derivados lácteos sólidos	108
Gráfico N° 44: Evolución de costos registrados - derivados lácteos fluidos	110
Gráfico N° 45: Evolución de costos registrados - derivados lácteos sólidos.....	110
Gráfico N° 46: Integración vertical Industrias Lácteas Toni S.A.	111
Gráfico N° 47: Integración vertical Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.	112
Gráfico N° 48: Integración horizontal Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.....	113
Gráfico N° 49: Integración horizontal Empresa Pasteurizadora Quito S.A.	113
Gráfico N° 50: Integración horizontal Industria Lechera Floralp S.A.	114



Abreviaturas

Agrocalidad	Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario.
ARCSA	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura.
BPA	Buenas Prácticas Agropecuarias.
BPL	Buenas Prácticas Lecheras
CIU	Clasificación de actividades económicas
CIL	Centro de la Industria Láctea del Ecuador.
COMEX	Comité de Comercio Exterior.
COPCI	Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.
CRE	Constitución de la República del Ecuador.
DNEM	Dirección Nacional de Estudios de Mercado.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
IGT	Intendencia General Técnica.
INAC	Intendencia Nacional de Abogacía de la Competencia.
INEC	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos.
INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización.
LODC	Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.
LORCPM	Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado.
LORSA	Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria.
LOS	Ley Orgánica de Salud.
LOSA	Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria.
LRTI	Ley de Régimen Tributario Interno
LSEC	Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad,
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
MIP	Matriz Insumo Producto.
MIPRO	Ministerio de Industrias y Productividad.
MSP	Ministerio de Salud Pública
MPCEIP	Ministerio de la Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca.
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana.
NTSU	Normativa Técnica Sanitaria Unificada para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte de Alimentos y Establecimientos de Alimentación Colectiva.
PIB	Producto Interno Bruto.
RLORCPM	Reglamento de aplicación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado.
RCRCPL	Reglamento de Control y Regulación de la Cadena de Producción de la Leche y sus derivados incluido Suero de Leche.
RO	Registro Oficial.
ROS	Registro Oficial Suplemento.
RTE	Reglamento Técnico Ecuatoriano.
RUC	Registro Único de Contribuyentes.
SAE	Servicio de Acreditación Ecuatoriano.



SCPM	Superintendencia de Control del Poder de Mercado.
SENAE	Servicio Nacional de Aduana del Ecuador.
SRI	Servicio de Rentas Internas.
SUPERCIAS	Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.
t	Toneladas Métricas.
TOU	Tablas de Oferta y Utilización.
UHT/ UAT	Ultra Alta Temperatura.
UPA	Unidades de Producción Agropecuaria.
VAB	Valor Agregado Bruto.

Capítulo 1. Generalidades

1.1. Resumen del Estudio

El presente estudio comprende un análisis del sector lácteo ecuatoriano, desde la producción de leche cruda como principal insumo de la industria láctea, hasta la producción de derivados lácteos para su posterior comercialización. Dicho análisis abarca el ámbito económico, legal y de competencia del sector, principalmente del periodo 2013-2019.

La producción de leche cruda se ubica especialmente en las provincias de la Sierra del país y en Manabí, donde, según registros oficiales del año 2019, existen aproximadamente 280 mil productores. Por su parte, la metodología del precio mínimo de sustentación (PMS) del litro de leche cruda que debe pagarse a los productores establece que el mismo esté indexado al precio del litro de leche UHT más otras compensaciones; del análisis realizado se desprende que, en la práctica, el precio pagado en varias ocasiones suele ser inferior al PMS fijado. A su vez, de la información levantada por parte de la Dirección Nacional de Estudios de Mercado (DNEM) en ciertas zonas productoras de leche de la Sierra y Costa, el costo variable de producción de la leche cruda sería notoriamente menor al PMS; sin embargo, esta estimación merece ser contrastada o validada con información de alcance *nacional*, misma que fue solicitada a otras fuentes oficiales, pero que a la fecha de cierre del estudio no fue remitida para su respectiva revisión o consideración.

Con respecto a la producción de derivados lácteos, se registra una tendencia decreciente desde el año 2014, siendo el producto de mayor elaboración el de la leche UHT (entera o semidescremada). Guayas y Pichincha concentrarían aproximadamente el 90% de las ventas de estos productos, mientras que más del 85% de la producción láctea se destina al consumo de los hogares. Por otra parte, en esta industria se ha estimado la posible existencia de economías de escala y de alcance, así como una general capacidad subutilizada por parte de las empresas.

Entre los principales resultados del estudio se encuentra que: *i)* el Ministerio de Agricultura y Ganadería no tendría la atribución de determinar la fijación del precio mínimo de sustentación de la leche cruda, dado que el establecimiento de políticas de precios (excepcionales y temporales, entre otros aspectos) sería potestad del Ejecutivo, mediante la emisión de decretos; y, *ii)* la actual metodología del PMS potencialmente puede presionar al alza del precio de la leche cruda, lo que podría generar un exceso de competidores en el sector primario, y a su vez provocar el encarecimiento de la cadena productiva debido a un mayor precio de la principal materia prima de la industria.

Con base en sus resultados y conclusiones, el estudio recomienda que los entes reguladores relacionados revisen el proceso y la metodología de la política de precios en el sector, cumpliendo con la normativa y los objetivos que debería tener dicha política. Además, se recomienda que la Dirección Nacional de Promoción de la Competencia evalúe el Acuerdo Interministerial No. 177, de 20 de septiembre de 2019 (suscrito entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, y el Ministerio de Salud Pública), para determinar si la norma puede ser considerada una barrera normativa carente de legalidad o proporcionalidad.

Capítulo 2. Antecedentes y objetivos

Mediante la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado (LORCPM), publicada en el Registro Oficial Suplemento Nro. 555, de 13 de octubre de 2011, se creó la Superintendencia de Control de Poder del Mercado (SCPM), como un organismo técnico de control, cuya facultad es asegurar la transparencia y eficiencia en los mercados a través del fomento de la competencia; la prevención, investigación, conocimiento, corrección, sanción y eliminación del abuso de poder de mercado, de los acuerdos y prácticas restrictivas, de las conductas desleales contrarias al régimen previsto; y el control y autorización de concentraciones económicas.

La SCPM, de acuerdo al artículo 38 de la LORCPM tiene atribuciones para desarrollar estudios e investigaciones de mercado. En este sentido, el 14 de marzo de 2019 inició el Estudio de Mercado del Sector Lácteo, signado con el número SCPM-IGT-INAC-002-2019, el cual busca examinar la estructura y funcionamiento del sector lácteo en Ecuador, su producción y transformación, efectos derivados del establecimiento del precio mínimo de sustentación, así como determinar la existencia de posibles distorsiones en el mercado.

Para efectos del Estudio y amparados en los artículos 38, 48, 49 y 50 de la LORCPM que confieren las facultades de investigación a la SCPM, se solicitó información a los distintos operadores y reguladores del sector, se convocó a reuniones de trabajo a las distintas asociaciones gremiales y demás actores relacionados, para conocer la dinámica económica y productiva del sector, a fin de evidenciar, de ser el caso, la existencia de posibles distorsiones que tiendan a generar ineficiencias en el mercado.

2.1. Alcance y objetivos

2.1.1. Alcance

El presente trabajo de investigación contempla la fase primaria e industrial del sector lácteo en el país, su funcionamiento, dinamismo y marco regulatorio, desde la óptica del derecho a la competencia y libre concurrencia, en el periodo 2012 a 2019.

2.1.2. Objetivo general

Estudiar la situación económica, legal y de competencia del sector lácteo durante los últimos años, concerniente a los niveles de producción e industrialización de los productos más representativos del sector.

2.1.3. Objetivos Específicos

- Analizar el marco normativo relacionado al sector, y sus posibles repercusiones en el mercado.
- Describir la estructura económica del sector, incluida la caracterización de los operadores económicos, de los productos relacionados, los precios y costos del mercado.
- Examinar el grado de participación de los operadores económicos, tanto en la parte primaria como en la industrial del sector.
- Realizar un análisis de competencia del sector, para identificar la existencia de elementos que puedan distorsionar al mercado.

2.2. Panorama general del mercado

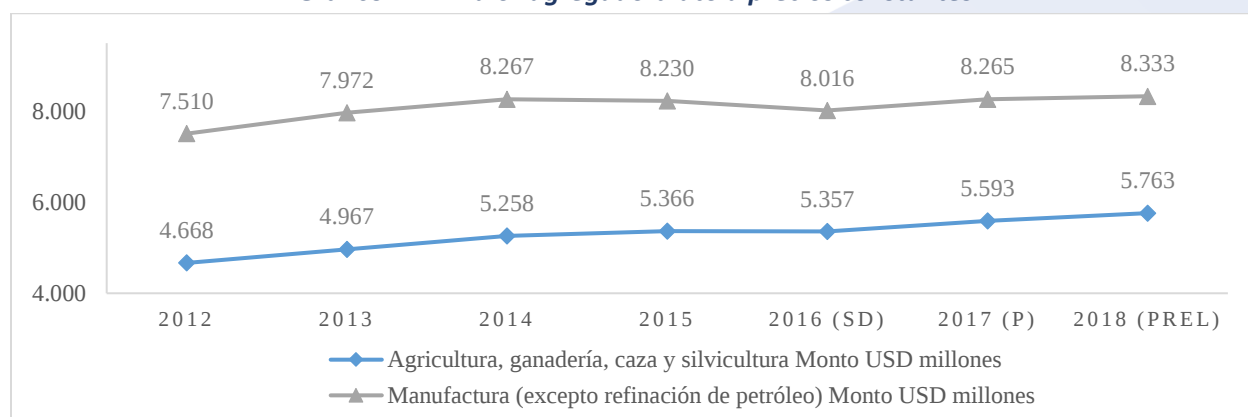
2.2.1. Contexto nacional e internacional

Contexto nacional

A continuación, se presenta una revisión macroeconómica del sector lácteo en función de las cuentas nacionales publicadas por el Banco Central del Ecuador (BCE), las cuales registran metódicamente las transacciones económicas realizadas por los distintos sectores de la economía en un período de tiempo determinado.¹ Para la presente sección se ha considerado la información generada en el periodo 2012 a 2019.

En el gráfico N° 1, se detalla la evolución del Valor Agregado Bruto (VAB) a precios constantes de las industrias de agricultura,^{2,3} ganadería, caza y silvicultura –dentro de la cual se encuentra el proceso de producción de la leche cruda–, y la rama de manufactura (excepto refinación de petróleo) –en la cual se enmarca la elaboración de productos lácteos–, en el periodo 2012 a 2018; cabe indicar que estas industrias representaron para el año 2018 el 7,8% y el 11,5% del PIB total, respectivamente.

Gráfico N° 1: Valor agregado bruto a precios constantes



(*) Incluye aproximación de decimales

(sd) semi-definitivo

(p) provisional

(prel.) preliminar por sumatoria de trimestres.

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

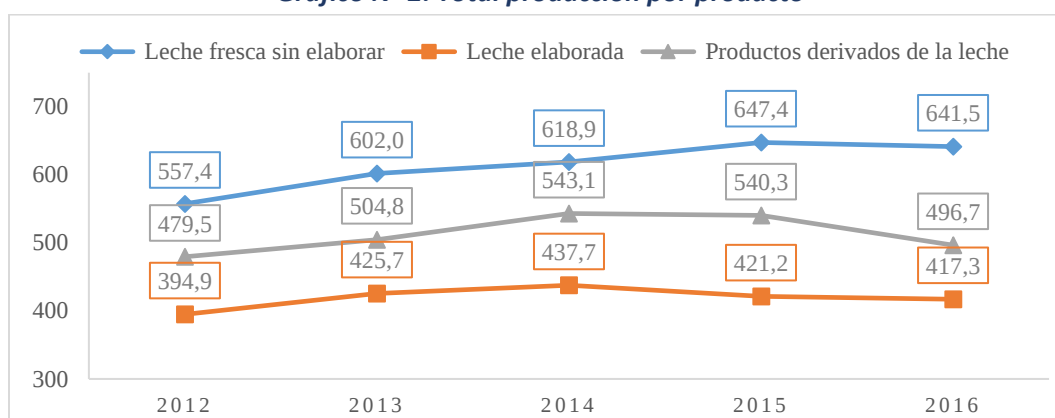
¹ Banco Central del Ecuador, “Cuentas Nacionales - BCE”, Banco Central del Ecuador, 2019, <https://www.bce.fin.ec/index.php/cuentas-nacionales>.

² VAB: valores que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas del proceso productivo. Se calcula como el valor de la producción menos el valor del consumo intermedio.

³ Elimina la distorsión de las variaciones en los precios (tantos de la inflación como de la deflación), tomando los precios del año que se toma como base.

En cuanto a la evolución de la producción de los productos *leche fresca sin elaborar*, *leche elaborada* y *productos derivados de la leche*, conforme la información contenida en las Tablas de Oferta y Utilización (TOU) del BCE,⁴ se evidencia que los tres productos muestran una tendencia creciente en el periodo 2012 a 2015. En 2016 se observa un decrecimiento en la producción de todos los productos respecto al 2015.

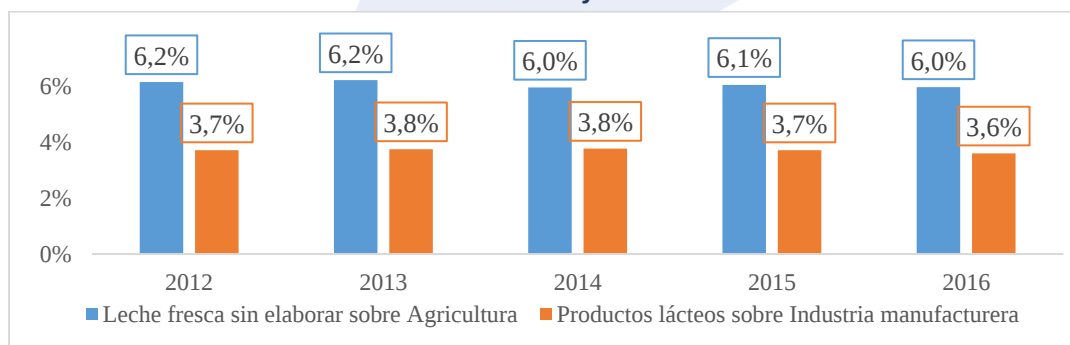
Gráfico N° 2: Total producción por producto



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Se observa que la producción de *leche fresca sin elaborar* representa en promedio el 6,1% de la actividad de *agricultura* en el Ecuador durante el periodo 2012 - 2016, mientras que la producción de *productos lácteos* tiene una participación de alrededor del 3,7% en el total de *industrias manufactureras (excepto refinación de petróleo)*.

Gráfico N° 3: Peso de la producción de la leche fresca en agricultura, y de los productos lácteos en la industria manufacturera

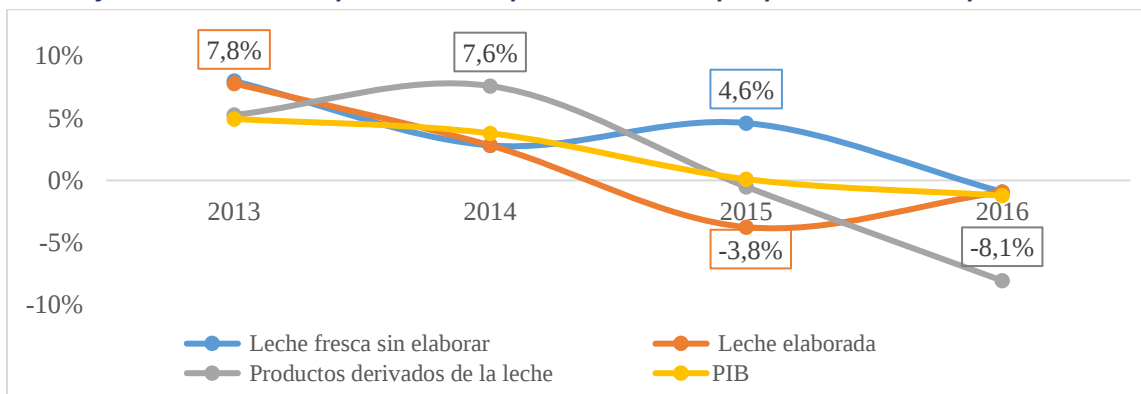


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

⁴ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), “Descripción del marco metodológico para la construcción de matrices de insumo-producto a partir de los cuadros de oferta y utilización: una aplicación para el caso de Panamá” (Documentos de Proyectos, julio de 2017), https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41998/1/S1700671_es.pdf.

Respecto de las tasas anuales de crecimiento de la producción de *leche fresca sin elaborar*, *leche elaborada* y *productos lácteos* en comparación con las variaciones anuales del PIB, se desprende que el producto *leche fresca sin elaborar* presenta variaciones superiores al PIB, excepto en el año 2014. Los *productos derivados de la leche* presentan variaciones menores al PIB en los años 2015 y 2016, mientras que la *leche elaborada* muestra crecimientos superiores al PIB en los años 2013 y 2016.

Gráfico N° 4: Variación porcentual de producción total por producto con respecto al PIB

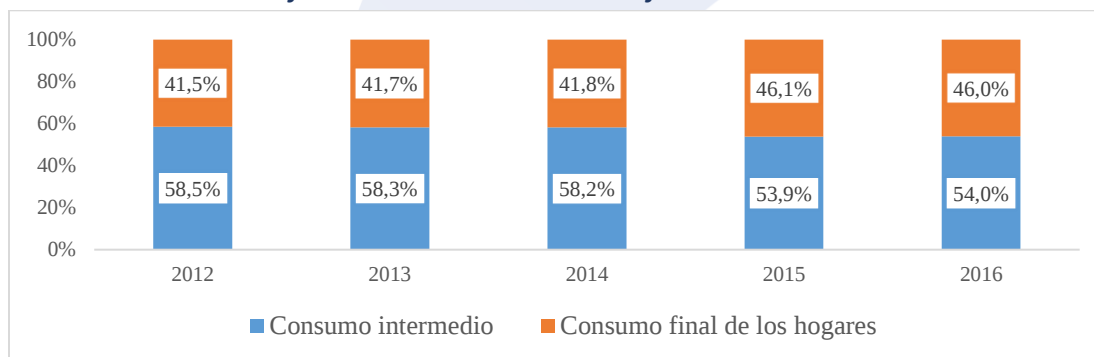


Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En cuanto al consumo de *leche fresca sin elaborar* se observa que alrededor del 43,4% de la producción se destina al consumo final de hogares, mientras que el 56% restante al consumo intermedio, dentro del cual destacan la elaboración de *productos lácteos* (89% del total consumido) y *cría de ganado, otros animales; productos animales; y actividades de apoyo* (11%). Es importante señalar que, el presente Estudio abarcará solo la producción de *leche fresca sin elaborar* para elaboración de *leche elaborada* y *productos lácteos*.

Gráfico N° 5: Utilización de leche fresca sin elaborar



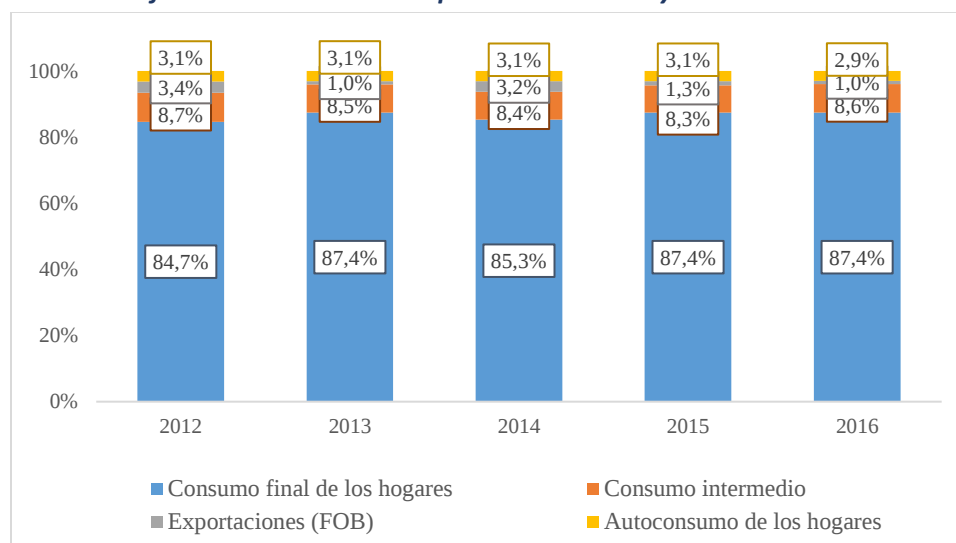
Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En cuanto al consumo de *leche elaborada* y de *productos derivados de la leche*, se visualiza que el 86,4% de su producción se destinó al consumo de hogares. Adicionalmente, estos productos sirven de consumo

intermedio para las actividades de *leche fresca sin elaborar* (57% del consumo intermedio total) y *grasas animales fundidas (excepto de cerdo y aves de corral)* (9%).

Gráfico N° 6: Utilización de productos lácteos y leche elaborada

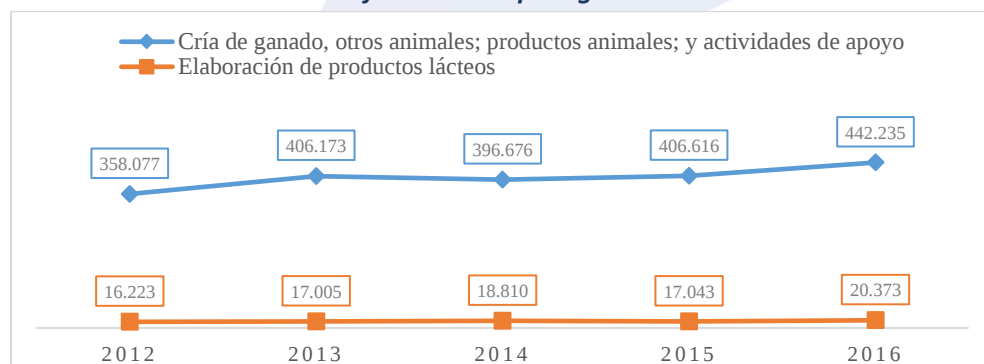


Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De otra parte, se presentan los datos de empleo de las categorías *cría de ganado, otros animales; productos animales; y actividades de apoyo y elaboración de productos lácteos*,⁵ en los que se observa que las industrias tienen tendencias crecientes para el periodo analizado.

Gráfico N° 7: Empleo generado



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

⁵ Se incluye la categoría cría de ganado, otros animales; productos animales; y actividades de apoyo por cuanto no se dispone de datos desagregados al nivel de leche fresca sin elaborar.

En contraste, la información detallada en el Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) del año 2017 señala que el empleo generado por el sector lácteo ascendió a 4.028 trabajadores en el año 2017, de los cuales el sector de producción representó el 68%. Se debe precisar que esta información contempla únicamente a las empresas registradas en el SRI.

Tabla N° 1: Número de empleados por CIU nivel 6 revisión N° 4

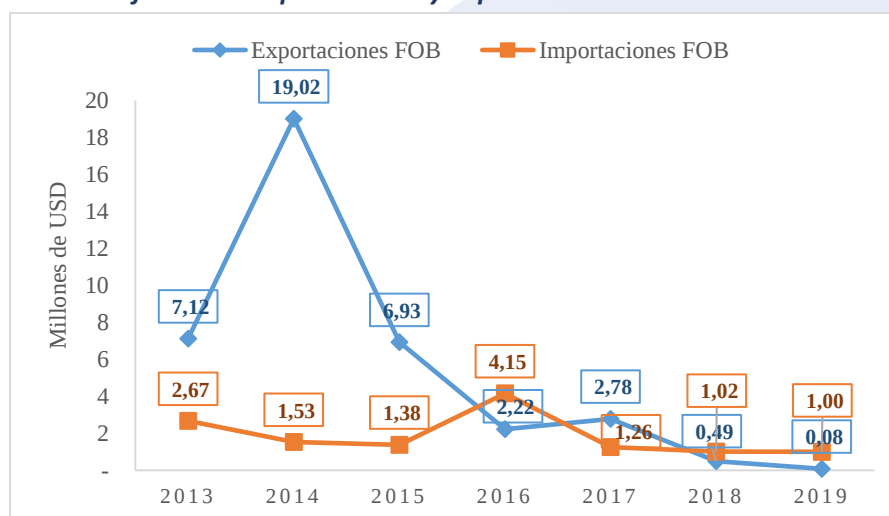
Sector	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Producción	2.613	2.778	2.982	2.991	2.825	2.745
Industrialización	708	957	1.131	1.252	1.250	1.283

Fuente: INEC - Directorio de empresas 2012 – 2017

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Finalmente, las importaciones y exportaciones de los productos registrados en el Grupo 04 de las partidas arancelarias de la NANDINA,⁶ detallados como *Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal, no expresados ni comprendidos en otra parte*, del cual se desprende que las importaciones registradas en el régimen de consumo no superan el 2% de la producción nacional.⁷ Se observa que las exportaciones han decrecido a través del tiempo, pasando de USD 19,02 millones en valor FOB en el año 2014 a USD 492,3 mil valor FOB para el año 2018, como se muestra en el gráfico a continuación.

Gráfico N° 8: Importaciones y exportaciones del sector lácteo



Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

⁶ La información corresponde a 36 partidas arancelarias a ocho (8) dígitos.

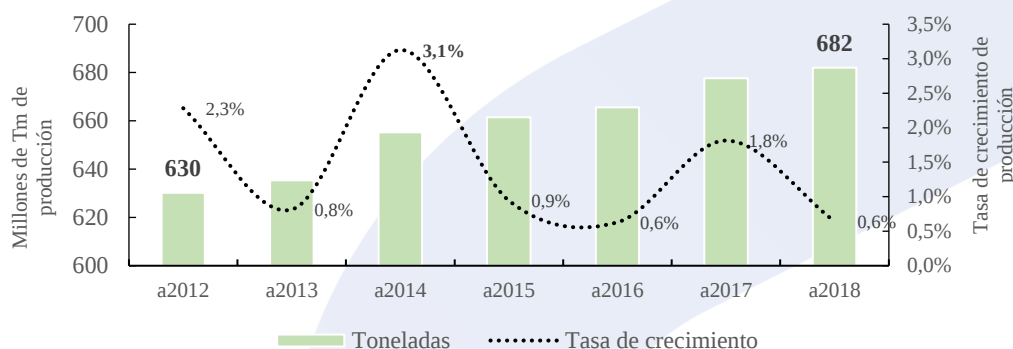
⁷ Se ha efectuado la comparación con la producción nacional reportada por las empresas que registran compra de leche cruda conforme solicita la Acuerdo MAG N° 394.

Contexto internacional

La producción de leche es una actividad que genera empleo en el mundo a cerca de 150 millones de hogares, conformados en su mayor parte por pequeños agricultores, sobre todo en los países en vías de desarrollo.⁸

Como se puede observar en el Gráfico N° 9, la producción mundial de leche fresca de vaca tuvo una tasa de crecimiento promedio anual del 1,33% entre los años 2012 y 2018; así también, entre los años 2015 y 2018, las tasas anuales de crecimiento de la producción han sido menores al 3,13% alcanzado en el año 2014. De acuerdo al estudio realizado entre la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), se prevé que, entre los años 2017 y 2026, el aumento de la producción mundial de leche disminuya del 1,94% al 1,87% anual; se estima que los países subdesarrollados produzcan para el año 2026 un 34% más de leche con respecto al período 2014 – 2016.

Gráfico N° 9: Producción de leche entera fresca a nivel mundial, 2012-2018
(Millones de toneladas y porcentaje)



Fuente: FAO 2019

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

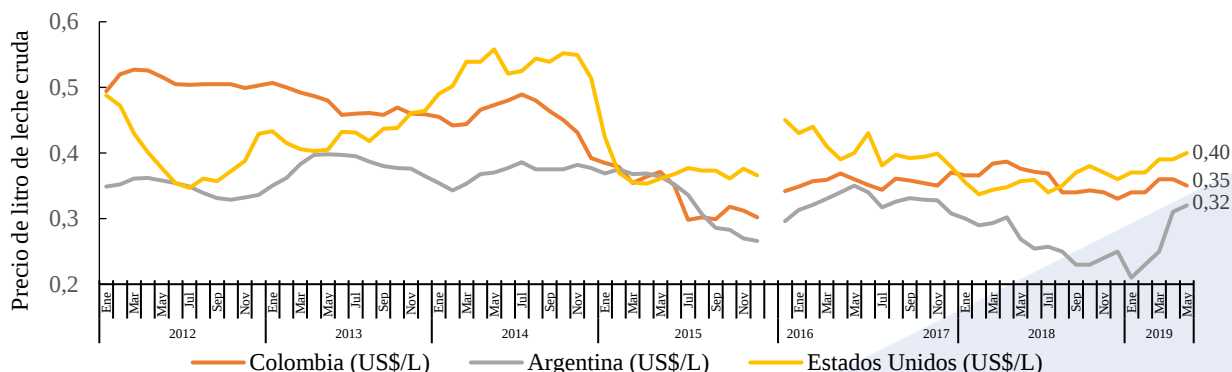
Como se presenta en el Gráfico n° 10, a nivel internacional la evolución de los precios de lácteos de Colombia, Argentina y Estados Unidos de Norteamérica, entre los años 2016 – 2019, tienden a ser menores con respecto a años anteriores,⁹ producto de la contracción de la demanda y una oferta excesiva. Igualmente, se estima que los precios tendrían una correlación moderada entre sí, por lo que los mismos

⁸ FAO, “FAOSTAT”, accedido 5 de marzo de 2020, <http://www.fao.org/faostat/es/#search/Leche%20Entera>.

⁹ Se tomaron en consideración a Colombia y Estados Unidos de Norteamérica por ser importantes socios comerciales del Ecuador, y Argentina por ser uno de los principales productores de leche de la Región y del Mundo.

no seguirían un patrón definido. Así mismo, la OCDE-FAO anunció que los precios mundiales de lácteos serán respaldados por una fuerte demanda de leche y productos para el año 2026.¹⁰

Gráfico N° 10: Precio de litro de leche por país, 2016 - 2019
(Dólares estadounidenses)



Fuente: Federación Colombiana de Ganaderos
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Sobre el consumo de productos lácteos, de acuerdo a la OCDE-FAO, se estima que:

(...) durante la próxima década [2017-2026] el consumo mundial de productos lácteos frescos y productos lácteos procesados crecerá 2,1% anual y 1,7% anual respectivamente. El mayor porcentaje del consumo de leche y productos lácteos corresponderá [al de tipo] frescos y utilizará alrededor del 50% de la producción mundial total de leche. Este porcentaje aumentará hasta 52% durante los próximos 10 años, debido al incremento en el consumo de leche en países en desarrollo.¹¹

A partir del año 2014, los precios de los productos lácteos empezaron a contraerse como consecuencia de la disminución de la demanda internacional de leche en polvo y leche descremada en polvo por parte de China (el cual es el mayor importador de estos productos a nivel mundial), así como la prohibición de la importación de productos lácteos por parte de Rusia, y el incremento de la producción de países exportadores claves como son Nueva Zelanda, Australia y Estados Unidos.¹² Para el año 2016 los precios de la mantequilla y de la leche entera en polvo se vieron incrementados entre un 40% y 56% respectivamente, como consecuencia de: i) la disminución de la producción de Australia, Nueva Zelanda y Argentina; ii) la intervención en el mercado por parte de la Unión Europea, que a través de la compra

¹⁰ FAO, "FAOSTAT".

¹¹ OECD, "Lácteos y sus productos", 21 de agosto de 2018, 1–12, https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-11-es.

¹² OECD.

pública de productos ocasionó que se retire del mercado más de 351 mil toneladas de leche descremada en polvo; y, iii) el incremento en la demanda de queso y mantequilla a nivel mundial.¹³

2.2.2. Cadena productiva de la industria láctea

Considerando que la cadena productiva contempla al conjunto de actividades interrelacionadas en un mercado que abarcan la provisión de insumos, industrialización y comercialización, el presente Estudio define a la cadena del sector lácteo en función de la información levantada mediante entrevistas a los actores del sector, así como de otras fuentes secundarias.

Se ha considerado la definición realizada por el MAG en el Reglamento de Control y Regulación de Cadena de Producción de la Leche (mismo que fue derogado mediante Acuerdo Interinstitucional N° 036 de 27 de abril de 2018) en el cual se identifican los siguientes eslabones:¹⁴ i) producción primaria de leche, ii) recolección de leche, iii) transporte de leche cruda, iv) centros de acopio, v) plantas procesadoras y sus derivados; y, vi) transporte y comercialización de productos lácteos procesados.

Mediante reuniones mantenidas con operadores económicos que intervienen en la fase de industrialización de lácteos, se identificó las siguientes cadenas productivas del sector lácteo:

- a) En reunión de trabajo de 05 de julio de 2019 mantenida con representantes de la Federación de Productores Lecheros del Ecuador (FE POR LA LECHE), se describió a la cadena láctea como la sucesión de los siguientes procesos: i) ordeño, ii) almacenamiento y enfriamiento, iii) transporte, iv) industrialización y v) envasado.
- b) En reunión de trabajo de 19 de agosto de 2019 mantenida con el operador Reylácteos S.A., se describió a la cadena láctea como la sucesión de los siguientes procesos: i) producción primaria, ii) recolección de leche, iii) industrialización y iv) comercialización de productos lácteos procesados.

Según la FAO,¹⁵ a la cadena del sector lácteo se la puede entender como la sucesión de segmentos que arranca con la provisión de insumos (es decir, la producción primaria), seguido de la industrialización de productos, para finalizar con la distribución de los mismos.

Así también, de acuerdo a la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia Argentina, se puede caracterizar al sector lácteo en tres eslabones: i) producción primaria, ii) procesamiento industrial; y, iii) distribución.¹⁶ Otros autores describen la cadena productiva de la industria láctea como un sistema

¹³ OECD.

¹⁴ MAG, MIPRO, y MSP, “Reglamento de Control y Regulación de Cadena de Producción de la Leche”, 25 de abril de 2013.

¹⁵ FAO, “Producción y productos lácteos: Producción”, accedido 23 de septiembre de 2019, <http://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>.

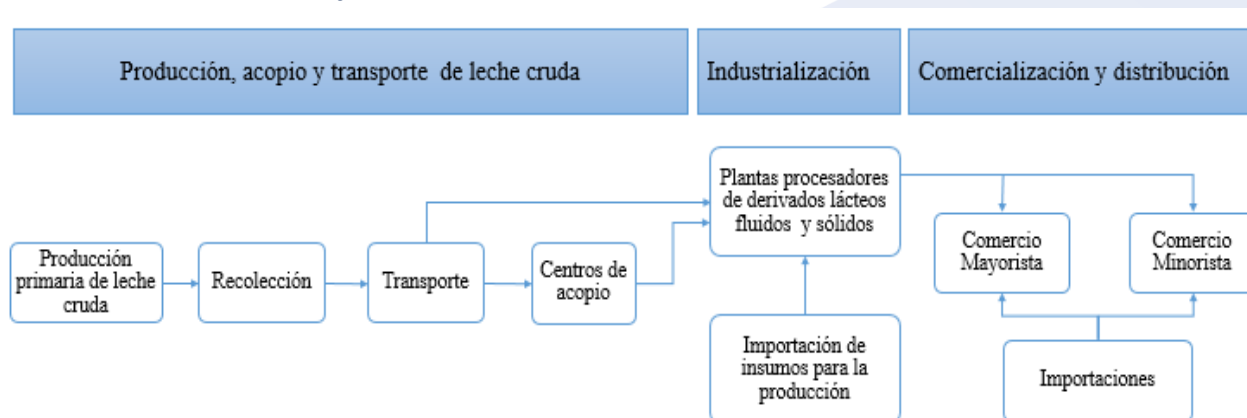
¹⁶ Comisión Nacional de Defensa de la Competencia, “Investigación de mercado sobre las condiciones de competencia en la cadena de valor de la industria lechera” (RESFC-2017-77-APN-CNDC#MP, 24 de octubre de 2017), https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/im_lacteos.pdf.

complejo constituido por seis eslabones: i) proveedores, ii) unidades productivas, iii) acopio, iv) industriales, v) comercialización; y, vi) consumidores finales.¹⁷

Con la información antes mencionada, en el presente Estudio se determina que la cadena productiva para el sector lácteo se encuentra conformada por tres eslabones con sus respectivas actividades (gráfico 11):

- El primer eslabón *producción, acopio y transporte de leche cruda*, que comprende las actividades de: i) producción primaria de leche; ii) recolección de leche cruda; iii) transporte de leche cruda; y, iv) almacenamiento en centros de acopio. Estas actividades se han consolidado en un eslabón por cuanto las mismas involucran al producto leche cruda sin efectuar ningún cambio sobre el mismo.
- El segundo eslabón *industrialización* incluye el procesamiento en plantas procesadoras de derivados lácteos fluidos y sólidos, así como las importaciones de insumos.
- El tercer eslabón *comercialización y distribución* está compuesto por: i) transporte de productos lácteos; ii) importación de productos de consumo final; y, iii) comercialización de productos lácteos procesados, sean estos de origen nacional o extranjero.

Gráfico N° 11: Eslabones de la cadena del sector lácteo



Fuente y elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Cabe indicar que los productos salientes de la producción primaria son comercializados hacia la producción industrial, por tanto, la comercialización de los productos del sector constan en su parte primaria y en la industrial. En el capítulo 3 correspondiente a la producción primaria se analizará la producción de leche cruda, sus características, rendimientos, precios y costos y la comercialización hacia la industria y en el capítulo 4 referente a la producción industrial, se considerarán los procesos inherentes a la producción de leche elaborada, como productos lácteos y la comercialización de los mismos a la industria y al comercio en general.

¹⁷ Velásquez, J, Clevez, E, y Alvarado, T, “Agrocadena Láctea ‘Colombia y el mundo’”, 2013.

2.2.3. Niveles de encadenamientos del sector

Los encadenamientos productivos evidencian las transacciones comerciales entre sectores económicos y permiten clasificar a los sectores en cuatro categorías en función de sus encadenamientos hacia adelante (proveen de insumos a otras industrias) y hacia atrás (requieren insumos de otras industrias).¹⁸

En función de esta información, el BCE realiza la clasificación de los 71 sectores productivos de la economía ecuatoriana, agrupándolos en cuatro (4) segmentos: i) *Base* (16 sectores) requieren pocos insumos del resto de sectores, pero proveen mayoritariamente insumos al resto de sectores; ii) *Isla* (24 sectores) requieren pocos insumos y proveen pocos insumos al resto de sectores; iii) *Clave* (7 sectores) demandan y ofrecen grandes cantidades de insumos al resto de sectores; y, iv) *Motor* (24 sectores) requieren grandes cantidades de insumos pero proveen pocos insumos al resto de sectores. En este último segmento se encuentra la *Elaboración de productos lácteos*, con base en los siguientes resultados estimados por el BCE para el año 2017:¹⁹

Tabla N° 2: Indicadores de encadenamientos directos y totales del sector

Cuenta Nacional	Encadenamientos Directos		Encadenamientos Totales	
	Hacia atrás	Hacia adelante	Hacia atrás	Hacia adelante
Elaboración de productos lácteos	2,18	1,10	1,37	0,69

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De esta manera, el sector de *Elaboración de productos lácteos* presenta fuertes encadenamientos directos e indirectos hacia atrás, es decir, requieren grandes cantidades de insumos de otros sectores, al contrario de los encadenamientos hacia adelante que presentan valores menores a uno (1), lo que significa que proveen menos insumos que el promedio de la economía a otros sectores.

¹⁸ Isidoro Romero Luna y Francisco Javier Santos Cumplido, “Encadenamientos productivos, externalidades y crecimiento regional: Una tipología de comportamiento empresarial”, 2006, <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/76464>.

¹⁹ Banco Central del Ecuador, “BCE Expone los sectores claves de la economía a través de matriz insumo-producto”, 2018, <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1041-bce-expone-los-sectores-claves-de-la-econom%C3%ADa-a-trav%C3%A9s-de-matriz-insumo-producto>.

Capítulo 3. Marco normativo general aplicable al sector lácteo en Ecuador

En este capítulo se realiza una descripción del marco normativo general que regula la cadena láctea, sobre la cual las instituciones y operadores económicos del sector determinan el alcance y la naturaleza de sus actividades económicas, iniciando por la Constitución de la República del Ecuador, que establece los principios que rigen el ordenamiento jurídico, la organización del Estado y las políticas públicas nacionales. En este capítulo se mencionan únicamente las disposiciones constitucionales y las normas de rango legal, mientras que las normas de inferior jerarquía serán descritas en el desarrollo del documento.

3.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador (CRE) garantiza un conjunto de derechos a los que engloba dentro de la categoría de “Derechos del Buen Vivir”, entre los cuales se contempla el derecho a la alimentación que implica el acceso de las personas y colectividades a alimentos sanos y nutritivos, con preferencia a la producción local.²⁰ Además, contempla como un deber del Estado, el generar sistemas justos y solidarios de producción, distribución y comercialización de alimentos, impedir prácticas monopólicas y especulación con productos alimenticios, aplicando los principios constitucionales de equidad, eficiencia, transparencia y fomento a la competencia de los mercados,²¹ principios que son a la vez los pilares del derecho de competencia ecuatoriano.

En la búsqueda de la equidad y eficiencia, la Constitución señala que la política económica del Estado tiene entre sus objetivos: incentivar la producción nacional; la productividad y competitividad sistémicas; la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional; así como propiciar el intercambio justo y complementario de bienes y servicios en mercados transparentes y eficientes.²²

En esta línea, al Estado le corresponde: “[...] 1. Evitar la concentración o acaparamiento de factores y recursos productivos, promover su redistribución y eliminar privilegios o desigualdades en el acceso a ellos; [...]; 4. Desarrollar políticas de fomento a la producción nacional en todos los sectores, en especial para garantizar la soberanía alimentaria [...]”.²³

En el art. 66, numeral 15, reconoce y garantiza el derecho de libertad de empresa, que implica la potestad de las personas, sean naturales o jurídicas, a elegir la actividad comercial lícita que a bien tuvieren.

En lo que respecta a la salud, esta se establece como un derecho. La rectoría del sistema nacional de salud la ejerce el Estado a través del Ministerio de Salud Pública, ente encargado de formular la política nacional de salud, normar, regular y controlar las actividades relativas a la salud, así como el funcionamiento de las

²⁰ EC, “Constitución de la República del Ecuador” (R.O.S. 449, 20 de octubre de 2008), Art. 313.

²¹ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Arts. 281 num 11, 276 num 2, 304 num 1 y 336.

²² EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 284, numerales 2 y 8.

²³ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 334.

entidades del sector.²⁴ Además, se determina que la producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, productividad sistémica y eficiencia económica y social.²⁵

En cuanto a la regulación de los mercados, la norma faculta la intervención económica del Estado en los intercambios y transacciones cuando sea necesario y le impone la tarea de sancionar la explotación, usura, acaparamiento, simulación, intermediación especulativa de los bienes y servicios, así como toda forma de perjuicio a los derechos económicos. En ese mismo apartado, se faculta al Estado al establecimiento de políticas de precios orientadas a proteger la producción nacional.²⁶

La CRE determina que el Estado tiene el deber de impulsar y velar por un comercio justo como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, promoviendo la reducción de las distorsiones de la intermediación y promoción de su sustentabilidad, asegurando de esta manera la transparencia y eficiencia en los mercados, mediante el fomento de la competencia en igualdad de condiciones y oportunidades.²⁷

3.2. Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria tiene como objeto el establecimiento de mecanismos mediante los cuales el Estado cumple con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, alimentos sanos y nutritivos en forma permanente.²⁸

Esta norma contempla el establecimiento de mecanismos de apoyo y negociación directa entre productores y consumidores, micro, pequeños y medianos empresarios y productores de alimentos, para protegerlos de la imposición de condiciones desfavorables en la comercialización de sus productos.²⁹ Sobre el mecanismo de regulación de precios para la producción agrícola, remite a la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado.³⁰

En esta norma también se determina que el Ejecutivo establecerá la política arancelaria que se orientará a la protección del mercado interno, procurando eliminar la importación de alimentos de producción nacional y prohibiendo el ingreso de alimentos que no cumplan con las normas de calidad, producción y procesamiento establecidas en la legislación nacional.³¹

²⁴ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 361.

²⁵ EC, 320.

²⁶ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Arts. 335.

²⁷ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 336.

²⁸ EC, “Ley Orgánica Régimen de la Soberanía Alimentaria” (R.O. 583 de 05 de mayo de 2009, 5 de mayo de 2009), Art. 1 Inc. 2°, Art. 3 Lit. c.

²⁹ EC, «Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria» (Ley 1, Registro Oficial Suplemento 583 de 05-may.-2009, última modificación: 27-dic.-2010, 5 de mayo de 2009), artículo 12

³⁰ EC, “LORSA” (R.O. 583 de 05 de mayo de 2009, 5 de mayo de 2009), Art. 21.

³¹ EC, “LORSA” (R.O. 583 de 05 de mayo de 2009, 5 de mayo de 2009), Art. 23.

3.3. Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria

Norma que regula la sanidad agropecuaria, mediante la aplicación de medidas para prevenir y controlar plagas y enfermedades que afecten a los vegetales y animales.³² Su ámbito de aplicación excluye a la provincia de Galápagos, la cual se rige por sus propias normas especiales.³³ Se designa a la Autoridad Agraria Nacional (MAG) como la entidad que ejerce las competencias en materia de sanidad agropecuaria y es la responsable de prevenir, preservar, mejorar y fortalecer el estatus fito y zoonosanitario de los vegetales, animales y productos agropecuarios en el territorio nacional.³⁴ También crea la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario, adscrita al MAG, a la cual le corresponde la regulación y control de la sanidad y bienestar animal, sanidad vegetal y la inocuidad de los alimentos en la producción primaria.³⁵

3.4. Ley Orgánica de Salud

La Constitución establece que el Estado ejercerá la rectoría del Sistema Nacional de Salud a través de la autoridad sanitaria nacional ³⁶ y concede al Ministerio de Salud Pública (MSP) la facultad de regular y realizar control sanitario de la producción, importación, distribución, almacenamiento, transporte, comercialización, dispensación y expendio de alimentos procesados para consumo humano; así como los sistemas y procedimientos que garanticen su inocuidad, seguridad y calidad.³⁷

El MSP es responsable de la vigilancia y control sanitario de los productos lácteos y sus derivados, así como la verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos y sanitarios en los establecimientos donde se los produce, almacena, distribuye, comercializa, importa y exporta.

3.5. Ley Orgánica de Defensa del Consumidor

En aplicación de la disposición constitucional que garantiza a las personas el derecho de disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a la información precisa y no engañosa sobre su contenido y características,³⁸ la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor declara como un derecho del consumidor que en los productos ofertados se brinde información de su contenido, características y calidad de manera veraz, exacta, y que sean publicitados con ética, con la indicación del precio final en forma clara;³⁹ información que debe ser evidenciada a través del etiquetado, rotulado y publicidad en general.

³² EC, “Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria” (R.O.S. 27, 3 de julio de 2017), Art. 1.

³³ EC, “LOSA” (R.O.S. 27, 3 de julio de 2017), 2, Art. 2.

³⁴ EC, “LOSA” (R.O.S. 27, 3 de julio de 2017), 6, Art. 6.

³⁵ EC, “LOSA” (R.O.S. 27, 3 de julio de 2017), 12, Art. 12.

³⁶ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 361.

³⁷ EC, “Ley Orgánica de Salud” (R.O.S. 423, 22 de diciembre de 2016), Art. 6.18.

³⁸ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 52.

³⁹ EC, “Ley Orgánica de Defensa del Consumidor” (Ley 21, R.O.S. 116, 10 de julio de 2000), Art. 4.

3.6. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones

El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones se encarga de establecer el marco normativo de los procesos productivos en todas sus fases,⁴⁰ para ello otorga al Estado la facultad de fomentar el desarrollo productivo y la transformación de la matriz productiva, mediante la determinación de políticas y la implementación de instrumentos e incentivos.

Esta norma también creó el Comité de Comercio Exterior como el órgano encargado de regular y aprobar las políticas públicas nacionales en materia de política comercial.⁴¹

3.7. Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad

La Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad tiene por objeto establecer el marco jurídico del sistema ecuatoriano de la calidad,⁴² destinado a: i) garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad; ii) la protección de la vida y la salud humana; iii) la protección del consumidor contra prácticas engañosas; y, iv) la corrección y sanción de estas prácticas.⁴³ Para lograr este objetivo, la LSEC concede al Ministerio de la Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, la rectoría del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, confiriéndole potestades de control, vigilancia y sanción.⁴⁴

3.8. Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado

A más de evitar, prevenir, corregir, eliminar y sancionar el abuso de operadores económicos con poder de mercado; la prevención de otras prácticas restrictivas, y otros aspectos de control, esta norma contempla la definición de políticas de precios como una facultad excepcional reservada, de manera exclusiva, a la Función Ejecutiva, la misma que deberá implementarse a través de un Decreto Ejecutivo, tendrá carácter excepcional y temporal, y estará motivada en beneficio del consumo popular y la protección y sostenibilidad de la producción nacional.⁴⁵ Se otorga a la SCPM la facultad de examinar permanentemente los efectos de las políticas de precios y de recomendar su supresión o modificación en caso de aplicación abusiva o efectos perniciosos en términos agregados.⁴⁶

⁴⁰ EC, “COPCI”, 29 de diciembre de 2010, Art 1.

⁴¹ EC, “COPCI”, 29 de diciembre de 2010, Art. 71.

⁴² EC, “Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad” (R.O.S. 26, 22 de febrero de 2007).

⁴³ EC, “LSEC”, 22 de febrero de 2007, Art. 1.

⁴⁴ EC, “LSEC”, 29 de diciembre de 2010, Art. 8, último inciso.

⁴⁵ EC, «Ley Orgánica de Regulación y Control Del Poder De Mercado» (Ley 0 Registro Oficial Suplemento 555 13 de octubre del 2011, última modificación: 09-dic.-2016, 13 de octubre de 2011), artículo 32

⁴⁶ *Ibíd.*

Capítulo 4. Sector primario: producción, transporte y acopio de leche cruda

El sector primario se conforma por las actividades de producción, transporte y acopio de leche cruda, las cuales se detallan a continuación:

4.1. Producción primaria de leche cruda

Es el proceso mediante el cual se extrae el “producto de la secreción normal de las glándulas mamarias, obtenida a partir del ordeño íntegro e higiénico de vacas sanas, sin adición ni sustracción alguna, exento de calostro y libre de materias extrañas a su naturaleza, destinada al consumo humano en su forma natural o a la elaboración de subproductos”.⁴⁷

La leche cruda sirve de insumo dentro de la cadena láctea pues con ella se elaboran productos y subproductos que deben ser tratados de manera que sean aptos y seguros para el consumo humano. Dado que es altamente perecible y susceptible de contaminación y de adulteración, para garantizar su adecuado procesamiento, el INEN como autoridad competente, en uso de sus legítimas atribuciones, dirigidas a proteger el derecho a la salud humana y calidad de los alimentos, ha emitido la *Norma Técnica Ecuatoriana - INEN 09 Leche Cruda. Requisitos*, la cual es de cumplimiento obligatorio en el procesamiento de la leche cruda de vaca. Esta norma define a la leche cruda como el producto que, después de haber sido extraído de la ubre de la vaca, no ha sido sometida a ningún tipo de calentamiento, o que no ha sufrido tratamiento térmico (salvo el de enfriamiento para su conservación), ni ha tenido modificación alguna en su composición.⁴⁸

Conforme se contempla en la norma, en caso de no cumplir los requisitos señalados en la misma el producto se rechaza y,⁴⁹ en determinadas circunstancias, se podría aplicar el procedimiento sancionador previsto por el artículo 58 de la LSEC, lo cual precautela el derecho a la salud del consumidor y el derecho a acceder a productos de calidad, buscando la eficiencia del mercado y el bienestar en general.

4.2. Transporte

La fase de transporte consiste en la movilización de la leche cruda desde las fincas productoras hasta los centros de acopio o industrias, proceso que puede ser efectuado por “toda persona natural o jurídica que se dedique al transporte exclusivo de leche cruda en bidones, tanques de acero inoxidable o aluminio garantizando la inocuidad de la misma”.⁵⁰ Para ejercer esta actividad, conforme la Resolución N° DAJ-2013461-0201-0213 del MAG, de 21 de noviembre de 2013, es necesario estar registrado en Agrocalidad y cumplir con los requisitos establecidos en la mencionada resolución, la cual señala que en caso de

⁴⁷ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, “Resolución DAJ-2013461-0201.02”, 21 de noviembre de 2013, <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Manual-de-Leche-DAJ-2013461-0201.0213.pdf>.

⁴⁸ EC, “NTE 09. Leche Cruda” (Resolución 11383, de 26 dic 2011. R.O.20, 20 de enero de 2012), Num. 3.2.

⁴⁹ Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), *NTE INEN 0009: Leche cruda. Requisitos* (Numeral 6.2, 2008), 009, <http://archive.org/details/ec.nte.0009.2008>.

⁵⁰ Agrocalidad, “Resolución No. DAJ-2013461-0201-0213”, 21 de noviembre de 2013.

incumplimiento de sus disposiciones se podrán aplicar las sanciones previstas en la Ley de Sanidad Animal (norma que fuera derogada con la expedición de la LOSA).

4.3. Centros de acopio

Un centro de acopio es el establecimiento donde “(...) se reúne y almacena la producción de varios productores de leche y cuentan con infraestructura, equipos y materiales que permitan mantener una temperatura del producto de 2º a 4ºC y la inocuidad de la leche cruda; así mismo, el centro de acopio debe contar, al menos, con áreas definidas para: recepción, análisis, enfriamiento y entrega”.⁵¹ El acopio se realiza bajo la regulación de Agrocalidad conforme al *Manual de Procedimiento para la Vigilancia y Control de la Inocuidad de la Leche Cruda* (Resolución No. DAJ-2013461-0201-0213) que tiene como objeto garantizar una eficiente vigilancia y control de la calidad e inocuidad de la leche cruda en centros de acopio, silos de industrias lácteas y vehículos que transportan leche; el manual establece los requisitos sanitarios y el procedimiento para obtener la certificación de funcionamiento como centro de acopio.

Adicionalmente, el artículo 3 del Manual de Procedimiento para la Vigilancia y Control de la Inocuidad de Leche Cruda, contenido en la Resolución No. DAJ-2013461-0201-0213, de 21 de noviembre 2013, señala que en caso de incumplimiento de sus disposiciones se podrán aplicar las sanciones previstas en la Ley de Sanidad Animal (norma que fuera derogada con la expedición de la LOSA).

4.4. Entidades reguladoras del sector

En función de la normativa citada en el capítulo 2, la producción primaria se encuentra bajo la regulación de las siguientes entidades: i) Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de Agrocalidad y la Subsecretaría de Producción Pecuaria, y ii) Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca a través de la Secretaría de la Calidad y el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN). A continuación, se presentan las competencias de cada una de las entidades mencionadas.

⁵¹ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, “Resolución DAJ-2013461-0201.02”.



Tabla N° 3: Competencias de las entidades reguladoras del sector

Ministerio de Agricultura y Ganadería		Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca	
Competencias		Competencias	
Institución rectora del multisector, para regular, normar, facilitar, controlar y evaluar la gestión de la producción agrícola y ganadera del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector.⁵² Ejerce las competencias en materia de sanidad agropecuaria, responsable de prevenir, preservar, mejorar y fortalecer el estatus fito y zoonosanitario de vegetales, animales y productos agropecuarios en el país. Le corresponde: a) Ejercer la rectoría en materia de sanidad fito y zoonosanitaria; b) Formular y administrar políticas nacionales de sanidad agropecuaria; c) Establecer principios y estándares para la aplicación de buenas prácticas de sanidad animal y vegetal; [...] g) Promover la capacitación y formación de los productores agropecuarios y, en especial, de los pequeños y medianos productores de alimentos, en materia de sanidad agropecuaria [...].⁵³		Rector del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, establece los requisitos y los procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad.⁵⁴ Tiene a su cargo dos entidades adscritas: 1. Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), y 2. Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).	
Subsecretaría Producción Pecuaria	Conforme al Acuerdo N° 394 de 04 de septiembre de 2013 expedido por el MAG (en adelante Acuerdo MAG 394), la Subsecretaría de Producción Pecuaria es responsable de verificar y controlar el pago del precio de sustentación por litro de leche cruda, así como, de verificar la transparencia, veracidad y correcto funcionamiento y calibración de equipos utilizados para el análisis de leche	Subsecretaría de Evaluación y Control de la	La Subsecretaría de Calidad es responsable de generar, regular, controlar y articular el Sistema Nacional de la Calidad, promoviendo una cultura de calidad, basado en políticas y productos que contribuyan al desarrollo competitivo, asegurando que los reglamentos técnicos, normas nacionales e internacionales y procedimientos de evaluación de la

⁵² MAGAP, “Acuerdo Ministerial 281: Estatuto Orgánico por Procesos del MAGAP” (RO Edición Especial 198, 30 de septiembre de 2011), Art 1.

⁵³ EC, “LOSA”, 3 de julio de 2017, Arts. 6 y 7.

⁵⁴ EC, “LSEC”, 29 de diciembre de 2010.



cruda y validar los resultados de los laboratorios privados.⁵⁵ Según el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MAG, la Subsecretaría tiene como misión impulsar, fortalecer y gestionar estratégicamente el desarrollo productivo pecuario sostenible y sustentable del país, mediante la formulación de políticas públicas y acciones directas en el manejo integral y eficiente de los factores de la producción y recursos naturales, contribuyendo a la consecución de la soberanía alimentaria. Entre sus atribuciones se encuentran: g) Establecer, articular y evaluar los mecanismos de apoyo a la negociación directa entre productores con consumidores; [...] i) Establecer mecanismos para determinar precios referenciales de sustentación de productos pecuarios y normas técnicas para establecer márgenes referenciales de utilidad de insumos importados para la producción pecuaria; j) Formular procesos de levantamiento de datos relacionados a costos de producción pecuaria, en articulación con la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria. [...].⁵⁷	conformidad no creen obstáculos innecesarios al comercio y que se enfoquen en la protección del consumidor La Subsecretaría de Calidad, según el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MPCEIP, tiene como misión el controlar y regular el cumplimiento de reglamentos técnicos, a través de la vigilancia y monitoreo de mercado, para la protección de los consumidores en casos de vulneración de sus derechos; fomentando un fácil acceso a la información y socialización a los ciudadanos promoviendo una cultura de consumo responsable y participativo. Esta Subsecretaria tiene entre sus facultades: [...] g. Verificar el cumplimiento de las disposiciones determinadas en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad enfocado a la protección de los derechos de las personas consumidoras y usuarias a través del control, vigilancia y monitoreo de mercado; [...] j. Gestionar los procesos administrativos sobre las presuntas infracciones a la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad; y, a los reglamentos técnicos ecuatorianos (RTE) del INEN; [...] l. Realizar control, vigilancia y monitoreo de mercado a fin de verificar el cumplimiento de los Reglamentos Técnicos Ecuatorianos. [...].⁵⁶
---	--

⁵⁵ MAG, “Acuerdo MAG 394”, 14 de octubre de 2013, Arts. 9 y 10.

⁵⁶ EC, “Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MIPRO” (Acuerdo 165 del MIPRO. R.O. Ed. Especial 887, 10 de febrero de 2017), Num. 1.2.2.8.

⁵⁷ MAG, “Acuerdo Ministerial N° 093: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MAG” (Edición Especial del R.O. 572 de 4 de octubre de 2018, 4 de octubre de 2018).



Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario Agrocalidad	A esta Agencia le corresponde la regulación y control de la sanidad y bienestar animal [...] y la inocuidad de los alimentos en la producción primaria, con la finalidad de mantener y mejorar el estatus fito y zoonosanitario de la producción agropecuaria.⁵⁸ Entre sus facultades se encuentran: a) Dictar regulaciones técnicas en materia fito, zoonosanitaria y bienestar animal; [...] f) Conocer y sancionar las infracciones administrativas de carácter fito y zoonosanitaria; [...] h) Inspeccionar los establecimientos públicos y privados para comprobar el cumplimiento de la normativa fito y zoonosanitaria, de conformidad con la Ley; [...] v) Regular, controlar y supervisar el cumplimiento de buenas prácticas de sanidad agropecuaria, bienestar animal y la inocuidad de productos agropecuarios en su fase primaria; [...] x) Controlar el cumplimiento de regulaciones técnicas en materia fito, zoonosanitaria y de bienestar animal en toda la cadena de producción. [...].⁵⁹ Adicionalmente conforme Decreto Ejecutivo 1449, se le delegan, entre otras, las siguientes facultades: a) Promover en las diversas cadenas de producción agropecuaria procesos productivos sustentados en sistemas integrados de gestión de la calidad a fin de mejorar la producción, productividad y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria;	Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN)	Entidad responsable de la normalización en el país, entendiéndose por esta a la actividad de aplicación voluntaria que establece soluciones para aplicaciones repetitivas o comunes, con el objeto de lograr un grado óptimo de orden en un contexto determinado. Sin perjuicio del carácter voluntario de las normas técnicas, las autoridades podrán requerir su observancia en un reglamento técnico para fines específicos.⁶¹ El INEN, tiene entre sus funciones: (i) Cumplir funciones de organismo técnico nacional competente en materia de reglamentación, normalización y metrología, establecidos en leyes del país y en tratados, acuerdos y convenios internacionales; (ii) Formular, en sus áreas de competencia [...] las propuestas de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, [...], así como las propuestas de las normas y procedimientos metrología; (iii) Actuar como organismo de evaluación de la conformidad; y, (iv) Homologar o adoptar normas internacionales.⁶²
---	---	--	---

⁵⁸ EC, "LOSA", 3 de julio de 2017, Art. 12.

⁵⁹ EC, "LOSA", 3 de julio de 2017, Art. 13.

⁶¹ EC, "LSEC", 22 de febrero de 2007, Art. 49.

⁶² EC, "LSEC", 22 de febrero de 2007, Art. 15.



	b) Desarrollar instrumentos técnicos de apoyo a los procesos productivos agropecuarios orientados a la satisfacción de los requerimientos nacionales y al desarrollo de la competitividad internacional. ⁶⁰		
--	--	--	--

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.5. Fuentes de información

Para una mejor comprensión del alcance del Estudio, a continuación se detallan los requerimientos de información realizada a las diferentes fuentes para el desarrollo del mismo. Las variables que fueron consideradas de acuerdo a la necesidad de información son: producción, destino, precios, costos e inversión. Por otro lado, también se solicitó información para la elaboración del análisis regulatorio.

Tabla N° 4: Solicitud de información según el tipo de análisis a realizarse

Fuente	Producción	Destino	Precios	Costos	Inversión	Regulatorio
MAG			X			X
AGROCALIDAD	X	X				X
INEC			X			
ARCSA						X
INEN						X
MPCEIP						X
Encuestas de la Dirección			X	X	X	

Fuente y elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Para suplir los faltantes de información del regulador sectorial con respecto al costo de producción del litro de leche cruda a nivel nacional, se realizó un levantamiento de datos mediante encuestas, las cuales fueron realizadas a 58 productores (unidad elemental de análisis) de cinco asociaciones de ganaderos y un productor grande, distribuidos geográficamente en los cantones de Cayambe, Mejía, Píntag y San Miguel de los Bancos (pertenecientes a la provincia de Pichincha), así como también al cantón Pichincha (perteneciente a la provincia de Manabí).

El proceso de recolección de datos mediante encuestas se realizó tomando en cuenta los siguientes elementos: i) las encuestas se enfocaron a los pequeños productores de la leche cruda proveniente de ganado vacuno, por tener mayor representatividad a nivel nacional; ii) para agilizar el trabajo técnico se escogieron lugares no tan alejados de Quito, tratando a la vez de lograr cierta representatividad por zonas geográficas; y, iii) la disponibilidad de colaboración por parte de los productores lecheros contactados.

⁶⁰ EC, “Decreto Ejecutivo 1449”, 22 de noviembre de 2008, Art. 4.

Respecto a la data recopilada mediante encuestas se deben hacer dos advertencias: i) La información recabada responde únicamente al conocimiento de los encuestados por lo que la misma puede sufrir de sesgos con respecto al precio y al costo del litro de leche cruda de los productores agropecuarios, y ii) El número de encuestas efectuadas y las zonas en las que las mismas se levantaron no alcanzan a configurar una muestra estadística representativa del escenario nacional. La realización de estas encuestas no estuvo prevista en la planificación original del estudio pues se esperaba contar con esa información por parte del MAG. Las encuestas se realizaron durante el primer trimestre de 2020 y no se pudo ampliar el ejercicio por las circunstancias de la pandemia de COVID-19. Sin perjuicio de aquello, se intentó obtener la data del MAG hasta la finalización del estudio. Durante la reunión de socialización llevada a cabo con el MAG el 24 de julio de 2020, los técnicos de dicha entidad expresaron que los datos de costos de producción del litro de leche cruda levantados por ellos a nivel nacional, serían inferiores a los levantados en las encuestas de la DNEM. Se solicitó por escrito dicha información al MAG, pero la misma no fue remitida.

Para la elaboración del formulario utilizado en la recopilación de información, se tomó como base el documento *Un método para calcular costos de producción de leche cruda*,⁶³ mismo que se adecuó a la realidad nacional; al respecto, también se debe mencionar que se solicitó la opinión a la Federación Nacional de Productores Lecheros (FENAPROLE), con el propósito de validar las distintas variables que permitan cuantificar los costos que intervienen dentro del proceso de producción.

4.6. Producción

4.6.1. Número de productores por provincia

A continuación, se detalla el número de ganaderos registrados por provincia: para el efecto, se han utilizado cifras consolidadas de vacunación de fiebre aftosa reportadas por Agrocalidad, en la cual se observa que para el año 2019 se registraron alrededor de 279 mil ganaderos,⁶⁴ los cuales se concentran principalmente en las provincias de Chimborazo (12%), Manabí (11%), Cotopaxi (11%) y Pichincha (8%).

Tabla N° 5: Número de productores por provincia en el año 2019

PROVINCIA	# DE GANADEROS	PROVINCIA	# DE GANADEROS
Azuay	16.996	Manabí	30.756
Bolívar	13.165	Morona Santiago	6.187
Cañar	12.159	Napo	3.263
Carchi	8.957	Orellana	2.884
Chimborazo	33.829	Pastaza	1.652
Cotopaxi	30.556	Pichincha	23.390
El Oro	4.863	Santa Elena	1.827
Esmeraldas	9.647		7.009

⁶³ Iván Franco Pazois, “Un método para calcular costos de producción de leche cruda” (IPA Quilamapu, 1987), <http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/IPA/NR04969.pdf>.

⁶⁴ La información remitida por Agrocalidad, mediante SIGDO 130741, incluye el campo de CI PRO (cedula del productor) solamente para el año 2018, por cuanto no se ha podido identificar en número de productores en años anteriores.



Guayas	13.449	Santo Domingo de los Tsáchilas	5.162
Imbabura	8.304	Sucumbíos	21.761
Loja	12.668	Tungurahua	7.210
Los Ríos	3.795	Zamora Chinchipe	30.756
Total		279.489	

Fuente: Agrocalidad

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Adicionalmente, cabe detallar que conforme la información del III Censo Nacional Agropecuario (2002), el 76% de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) *-extensión de tierra de 500 m² o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria-* tiene una extensión menor a 20 hectáreas (ha) y 2 vacas ordeñadas en promedio. Por su parte, el 20% de UPA tiene una extensión de entre 20 y 100 ha y 6 vacas ordeñadas en promedio, y el 4% restante tiene una extensión mayor a 100 ha y 18 vacas ordeñadas en promedio.⁶⁵ De esta manera, aproximadamente las tres cuartas partes de los productores se concentraron en las UPA de menor tamaño.

Tabla N° 6: Porcentaje de productores conforme extensión de terreno y vacas productivas

Extensión de terreno (ha)	Vacas ordeñadas	% del total
Menor a 20	2	76%
20 a 100	6	20%
Mayor a 100	18	4%

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario

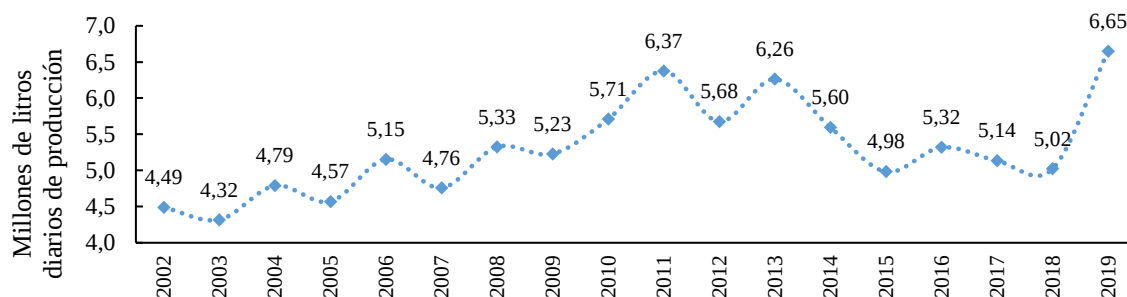
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.6.2. Producción diaria de leche en Ecuador

Sin perjuicio de que el ámbito temporal del Estudio ha sido definido dentro de los años 2012 - 2019, en el presente acápite se amplió la temporalidad hacia años anteriores de la información con el objeto de evidenciar la variación en el comportamiento de la producción diaria en el país. La producción de leche cruda entre los años 2002 y 2019 fue en promedio de 5,29 millones de litros diarios, con un mínimo y un máximo de producción de 4,32 y 6,65 millones en los años 2003 y 2019, respectivamente; a partir del año 2011, el promedio de producción diario de litros de leche mostró una tendencia decreciente hasta el año 2018, con un fuerte incremento para el año 2019.

⁶⁵ Ministerio de Industrias y Productividad, “Análisis sectorial: lácteos y elaborados”, 1 de enero de 2018.

Gráfico N° 12: Producción diaria de leche en Ecuador



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En cuanto a la distribución geográfica de la producción de leche cruda, se tiene que para el año 2019 la región Sierra es la que más aporta a la producción con un 77,69% del total, seguido de la Costa (19,24%) y la Amazonía (3,08%).⁶⁶ En la Tabla N° 7 se detallan las cinco (5) provincias con el mayor nivel de producción en el año 2019, las cuales conjuntamente generan el 61,70% de la producción nacional de leche cruda: Pichincha (16,33%), Manabí (12,34%), Chimborazo (11,84%), Cotopaxi (11,55%), y Azuay (9,64%).⁶⁷

Tabla N° 7: Producción de litros de leche diario por provincia año 2019

Provincia	Litros producidos diariamente	% de producción	% acumulado
Pichincha	1.085.747	16,33%	16,33%
Manabí	820.359	12,34%	28,67%
Chimborazo	787.108	11,84%	40,51%
Cotopaxi	767.855	11,55%	52,06%
Azuay	640.956	9,64%	61,70%
Demás provincias	2.546.760	38,30%	100,00%
Total	6.648.786	100,00%	-

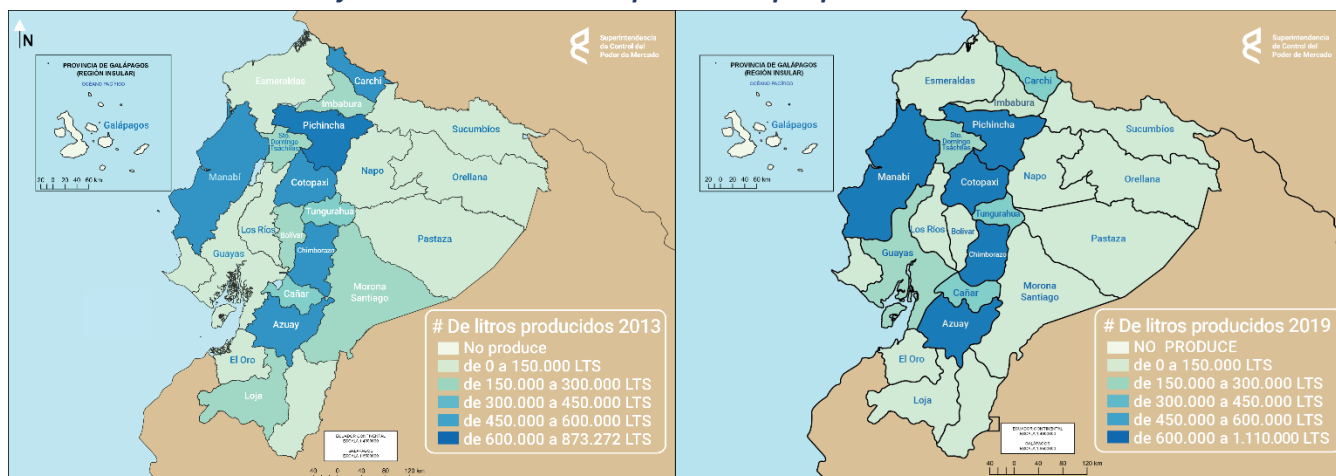
Fuente: ESPAC – INEC (2019)
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Entre los años 2013 a 2019, la producción registrada de litros de leche creció en 6,17%, es decir, 386 mil litros diarios, siendo las provincias con mayor crecimiento en su producción Guayas, Manabí y Chimborazo. Por otro lado, se tiene que las provincias Pastaza, Santa Elena y Morona Santiago han disminuido su producción. En el gráfico a continuación se muestran las provincias que han incrementado y disminuido su producción diaria.

⁶⁶ Instituto Nacional de Estadística y Censos, “Estadísticas Agropecuarias”, Instituto Nacional de Estadística y Censos, accedido 15 de agosto de 2019, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>.

⁶⁷ Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Gráfico N° 13: Litros diarios producidos por provincia 2013 – 2019



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.6.3. Cabezas de ganado por provincia

Otro factor relevante en la producción de leche cruda en el país es el número de cabezas de ganado y el tipo de raza del ganado vacuno. De acuerdo con la información obtenida de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) realizada por el INEC, para el año 2019 habían 4,3 millones de cabezas de ganado distribuidas a nivel nacional, de las cuales el 51,69% se encontraba en la región Sierra, 39,71% en la región Costa, y 8,60% en la región Amazónica.

Tabla N° 8: Cabezas de ganado por provincia año 2019

Provincia	Cabezas de ganado	% de participación	% acumulado
Manabí	930.153	21,60%	21,60%
Azuay	329.670	7,66%	29,26%
Chimborazo	315.498	7,33%	36,58%
Cotopaxi	309.495	7,19%	43,77%
Pichincha	285.532	6,63%	50,40%
Demás provincias	2.135.896	49,60%	100,00%
Total	4.306.244	100,00%	

Fuente: ESPAC – INEC (2019)

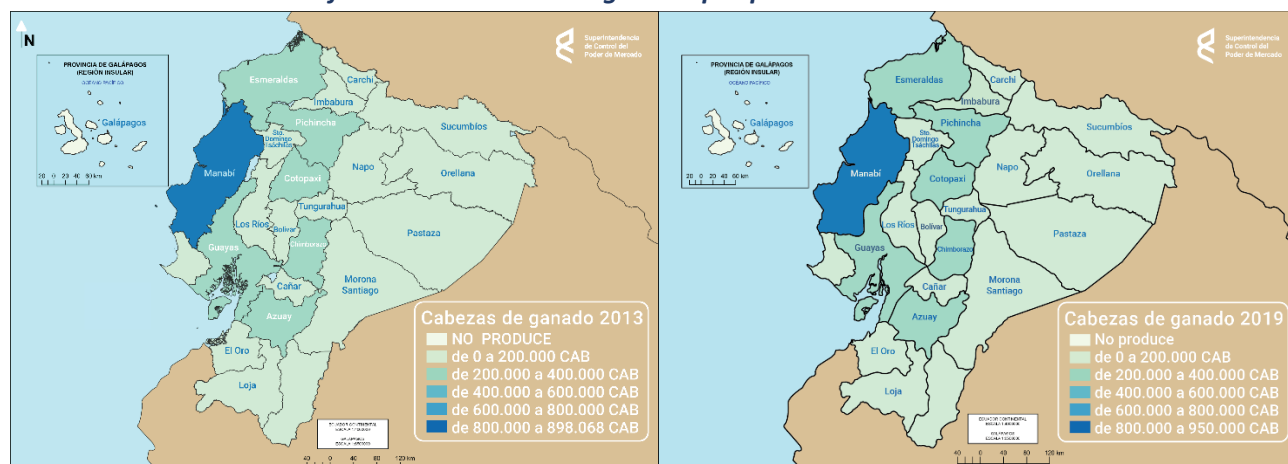
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Con respecto a la distribución de razas por región, de las 4,3 millones cabezas de ganado, las consideradas como productoras de leche (entre las que se destacan las razas *Holstein*, *Brown Swiss*, y *Jersey*, el 61% se encuentran en la región Sierra. Por otra parte, el ganado considerado de carne como las razas Brahmán o Cebú, se encuentran distribuidas principalmente en la región Costa con un 56% del total. Finalmente, el ganado considerado para doble propósito (lechera o de carne), el 59% se encuentra distribuido en la región Sierra.

Cabe mencionar que en el 2019 hubo una disminución del número de cabezas de ganado de 16%, es decir 827 mil cabezas con relación al 2013. Las provincias con mayor reducción en el número de cabezas de ganado fueron Santa Elena, Pastaza y Napo. Las provincias de Sucumbíos, Esmeraldas y Imbabura han incrementado el número de cabezas de ganado.

El gráfico a continuación se muestra las provincias que han incrementado y disminuido el número de cabezas de ganado registradas.

Gráfico N° 14: Cabezas de ganado por provincia 2013 - 2019



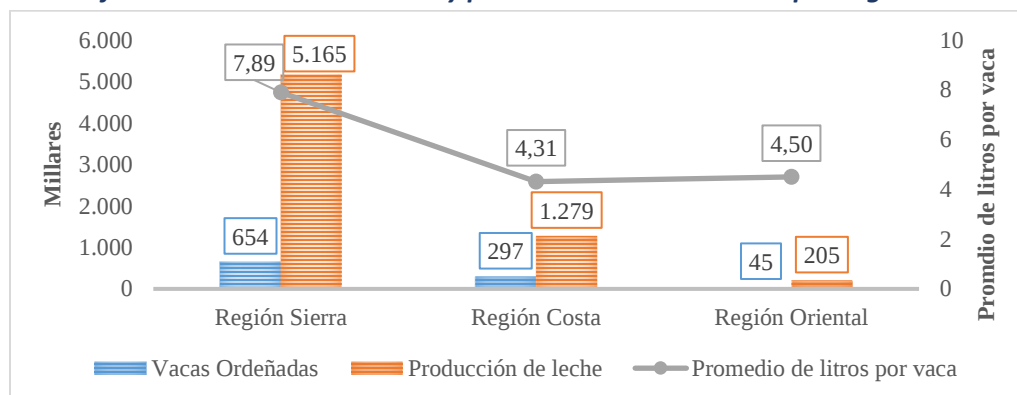
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.6.4. Rendimiento de litros por vaca, por región

De la información obtenida de la ESPAC referente a la relación de número de cabezas de ganado y su productividad en las diferentes regiones del país, se observa que la región con mayores rendimientos es la Sierra, con un promedio de 7,89 litros/vaca, seguido de la Amazonía con 4,50 litros/vaca, y finalmente se ubica la Costa con 4,31 litros/vaca. Esta diferencia respondería, entre otras cuestiones, al tipo de raza de ganado que se cría por región.

Gráfico N° 15: Vacas ordeñadas y producción diaria de leche por región 2019



Fuente: ESPAC – INEC (2019)

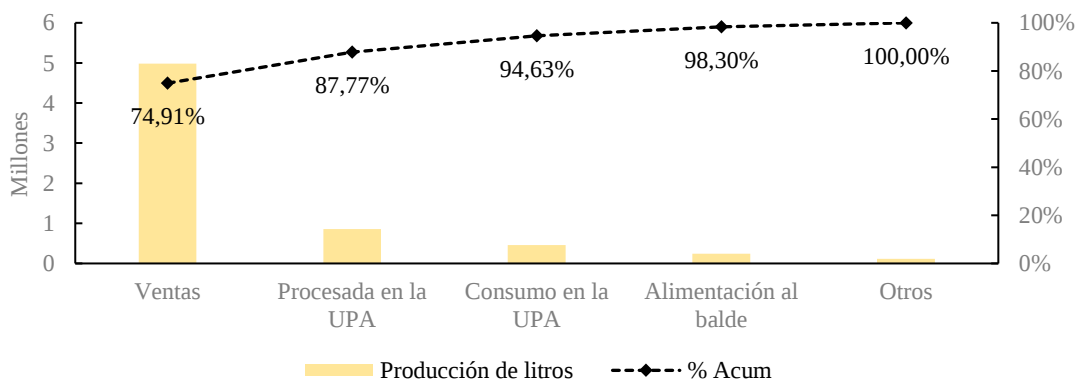
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.7. Comercialización y uso

Conforme la información de la ESPAC, en Ecuador la cadena de lácteos del mercado interno consume casi el 100% de lo que es producido en el país,⁶⁸ donde dicho consumo se encuentra distribuido de la siguiente forma: i) 74,91% venta de leche fresca o líquida para su procesamiento industrial; ii) 12,86% procesado en las UPA para queso, mantequilla, yogur y otros productos lácteos con fines de autoconsumo y/o venta; iii) 6,86% para consumo en la UPA –consumo del hogar de la persona productora que recibe la leche como parte de su salario o trabajo–; iv) 3,67% para alimentación de los terneros criados a balde; y, v) 1,70% para otros fines.

⁶⁸ MAG MIPRO, “Plan Estratégico Integral de Agroforestal, Pesca y Acuicultura en el Ecuador”, julio de 2015, http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/1_Plan%20estrategico%20integral%20de%20agroforestal,%20pesca%20y%20acuicultura%20en%20el%20Ecuador.compressed.pdf.

Gráfico N° 16: Destino Acumulado de producción de leche cruda correspondiente al año 2019



Fuente: ESPAC – INEC (2019)

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De esta manera, se desprende que del total de la producción el 87,77% se dedica a la transformación de la leche cruda en productos lácteos y sus derivados. En seguida, se detallan los principales compradores de la leche cruda, previo a su procesamiento industrial.⁶⁹

4.7.1. Caracterización de los centros de acopio

Como ya se había referido, los centros de acopio se encargan de la recolección y conservación de la leche cruda para su posterior comercialización a la fase industrial. De acuerdo a la información reportada por el MAG,⁷⁰ el número de centros de acopio para el año 2019 ascendió a un total de 158.

Tabla N° 9: Centros de Acopio (año 2019)

Provincia	N° de centros de acopio	N° de Proveedores	Capacidad Instalada
Cañar	28	1.696	631.190
Azuay	7	480	369.300
Carchi	27	1.207	177.950
Chimborazo	17	540	148.300
Cotopaxi	17	1.256	65.710
Pichincha	19	491	61.105
Otras provincias	43	1.345	128.700
Total general	158	7.015	1.582.255

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

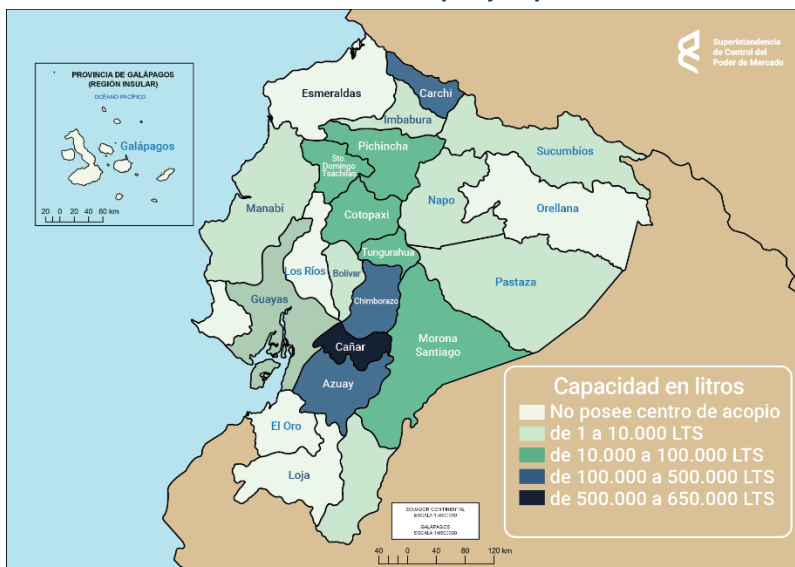
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

⁶⁹ En el presente informe no se dispone de información referente a la compra de leche cruda por parte de los transportistas.

⁷⁰ Oficio Nro. MAG-SPP-2020-0098-O.

Respecto a la ubicación de los centros de acopio a nivel nacional y su capacidad de recolección, se tiene que la mayoría se encuentran distribuidos en el callejón interandino, concentrándose mayoritariamente en el centro y norte del país; así, la región Sierra concentra cerca del 97% de la capacidad instalada de los centros de acopio a nivel nacional, conforme a los datos provistos por el MAG.

Gráfico N° 17: Ubicación de centros de acopio y capacidad de almacenamiento



Región	% de centros de acopio	% de proveedores	% de capacidad instalada
Costa	1,3%	1,2%	0,6%
Oriente	8,9%	3,5%	2,8%
Sierra	89,9%	95,3%	96,6%
Total general	100,0%	100,0%	100,0%

*Para el cálculo de los valores de la tabla, conforme a la clasificación entregada por Ministerio de Agricultura y Ganadería, se tomó en consideración los centros de acopio con estatus correspondiente a: “en proceso de registro”, “registrado”, “registro renovado”, “registro renovado” y “sin registrar”.

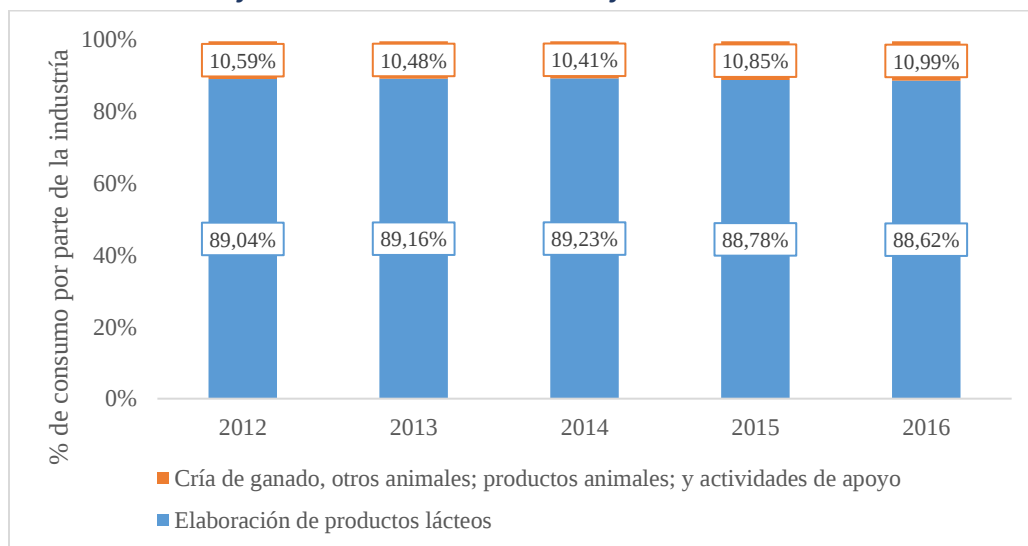
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería (2019)

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.7.2. Compra de leche cruda por parte de la industria

De la información contenida en las TOU del BCE, la industria *Elaboración de productos lácteos* consume alrededor del 90% de la producción de leche fresca sin elaborar; otras industrias que utilizan este producto son *Cría de ganado, otros animales; productos animales; y actividades de apoyo* (10,7%).

Gráfico N° 18: Utilización de leche fresca sin elaborar⁷¹



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Se destaca a la industria láctea como el principal consumidor de leche sin elaborar. Más adelante, se presenta información referente a la adquisición de leche cruda por parte de las industrias, que ha sido obtenida del reporte que realizan los operadores económicos en cumplimiento al Acuerdo Ministerial N° 394 expedido por el MAG publicado en R.O. 100 de 14 de octubre de 2013, en el cual se requiere que las industrias lácteas reporten el número de litros de leche cruda adquirida en forma mensual, así como el precio pagado.

Según estos datos, para el año 2018 la demanda de leche cruda ascendió a 561 millones de litros, de la cual el 61,35% fue adquirida por las cinco (5) empresas más grandes.

Tabla N° 10: Participación por industria en la compra de la leche cruda
(En millones de litros)

N°	Nombre del operador económico	Cantidad de litros comprados			2018 en%
		2016	2017	2018	
1	Empresa 1	26,00	80,05	81,92	14,60%
2	Empresa 2	70,65	150,31	74,35	13,25%
3	Empresa 3	0,00	37,23	71,33	12,71%
4	Empresa 4	48,68	84,44	64,49	11,50%
5	Empresa 5	21,54	41,51	52,12	9,29%
6	Empresa 6	32,30	30,32	43,82	7,81%

⁷¹ No se incluye el consumo por parte de las industrias elaboración de productos de la panadería y elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería, por cuanto en conjunto consumen el 0,37% de la producción de leche fresca sin elaborar.



7	Empresa 7	22,36	32,90	38,37	6,84%
8	Empresa 8	19,26	28,40	24,63	4,39%
9	Empresa 9	0,00	0,00	20,38	3,63%
10	Empresa 10	6,55	24,92	17,53	3,12%
11	Empresa 11	0,64	9,06	11,74	2,09%
12	Empresa 12	15,92	15,19	10,84	1,93%
13	Empresa 13	5,39	6,75	10,04	1,79%
14	Empresa 14	3,60	6,19	7,32	1,30%
15	Empresa 15	4,33	10,81	7,27	1,30%
16	Empresa 16	5,63	8,96	7,22	1,29%
17	Empresa 17	2,53	4,47	4,70	0,84%
18	Empresa 18	1,35	4,34	3,44	0,61%
19	Empresa 19	2,21	2,79	2,81	0,50%
20	Empresa 20	0,00	0,00	1,61	0,29%
21	Empresa 21	0,76	1,48	1,61	0,29%
22	Empresa 22	0,00	0,00	1,10	0,20%
23	Empresa 23	0,00	0,00	0,73	0,13%
24	Empresa 24	0,00	0,00	0,58	0,10%
25	Empresa 25	0,00	0,00	0,55	0,10%
26	Empresa 26	0,00	0,00	0,28	0,05%
27	Empresa 27	0,00	0,00	0,18	0,03%
28	Empresa 28	0,00	0,00	0,10	0,02%
29	Empresa 29	0,00	0,00	0,00	0,00%
30	Empresa 30	0,00	0,00	0,00	0,00%
31	Empresa 31	0,00	0,00	0,00	0,00%
	Total general	289,70	580,11	561,05	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Como ya fue mencionado anteriormente, según el MAG la producción nacional de leche cruda en el año 2018 fue de 5,02 millones litros diarios, por lo que la producción anual habría sido de aproximadamente de 1.850,4 millones de litros. No obstante, conforme al cuadro anterior, la industria en su conjunto compró 561 millones de litros en el año 2018.⁷² De esta manera, los análisis que se exponen posteriormente explicarían solamente alrededor del 31% del total de la producción nacional, dado que no se tiene certeza del destino del 69% restante de la producción, la cual podría comercializarse en la informalidad.⁷³

⁷² MAG, “Plantilla producción total, productividad y superficie”, 9 de abril de 2019.

⁷³ Los términos “formal” e “informal” no representan en ningún caso un juicio de valor por parte de los autores de este estudio, sino que simplemente describen la realidad del ejercicio de las actividades productivas entendiéndose que el sector “formal” es aquel del cual tiene registro el regulador, mientras que el sector “informal” es aquel que no se mide puesto que no se lo realiza con conocimiento de las entidades públicas.

A continuación, se presenta la distribución en función del tipo de proveedores de la adquisición de leche cruda por parte de las industrias lácteas mencionadas, de lo cual se desprende que en promedio el 23% del total de volumen de leche cruda adquirida por las industrias proviene de centros de acopio (los cuales representan un 4% del total de proveedores), el 10% del volumen de leche adquirido es provisto por transportistas (4% del número de proveedores), y el 68% restante es adquirido a otros proveedores (93% de la cantidad de proveedores).

Tabla N° 11: Distribución del volumen de leche cruda adquirida por las industrias por tipo de proveedor

Categoría	2016		2017		2018		2019	
	Millones de litros	# de operadores	Millones de litros	# de operadores	Millones de litros	# de operadores	Millones de litros	# de operadores
Acopio	68,9	159	121,9	175	127,1	186	32,9	148
Otros	187,1	4.480	396,6	4.905	387,8	4.465	95,8	3.552
Transporte	33,7	154	61,6	179	46,1	182	12,2	151
Total	289,7	4.793	580,1	5.259	561,0	4.833	141,0	3.851
En porcentaje								
Acopio	23,8%	3,3%	21,0%	3,3%	22,7%	3,8%	23,4%	3,8%
Otros	64,6%	93,5%	68,4%	93,3%	69,1%	92,4%	68,0%	92,2%
Transporte	11,6%	3,2%	10,6%	3,4%	8,2%	3,8%	8,7%	3,9%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.8. Ingreso de producto de países vecinos

Las entidades reguladoras así como los operadores económicos han señalado que debido al diferencial de precio de la leche cruda entre Ecuador, Colombia y Perú, existe un riesgo elevado que parte del comercio se dé en forma irregular desde el extranjero. Este comercio irregular no estaría siendo detectado puesto que, si bien se han dado aprehensiones de productos lácteos, los valores reportados para el periodo 2012-2019 son marginales; a la vez, no existe información estadística sobre la cantidad de leche que entraría al país por medios distintos a los formales.

El Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) es la institución que ejerce las facultades de control aduanero conforme el Art. 144 del COPCI, que señala que: “[...] El control aduanero se aplicará al ingreso, permanencia, traslado, circulación, almacenamiento y salida de mercancías, unidades de carga y medios de transporte hacia y desde el territorio nacional, inclusive la mercadería que entre y salga de las Zonas Especiales de Desarrollo Económico, por cualquier motivo [...]”.⁷⁴ En este sentido, el SENA ha reportado que el control es de alto costo y dificultad, y que la normativa no es del todo aplicable para el control de la leche cruda por su rápido perecimiento. Por ejemplo, el SENA tiene entre sus atribuciones la aprehensión de la mercadería en caso de que no se haya podido demostrar el origen de la misma; sin embargo, concede al propietario un plazo de 72 horas para justificar su procedencia. En caso de justificación, la norma indica que se procederá a la devolución inmediata de dichos bienes sin más

⁷⁴ EC, “COPCI”, 29 de diciembre de 2010, Arts.144.

dilación,⁷⁵ pero al ser la leche un producto altamente perecedero –dependiendo de la forma de conservación podría durar unas horas o pocos días–, la aplicación de la normativa puede resultar compleja e incluso inviable.

4.9. Precios y costos del eslabón primario

En la presente sección se realiza un análisis del precio de leche cruda, así como de sus costos de producción, en la cual se presenta información tanto de entidades reguladoras del sector como de las encuestas realizadas.

4.9.1. Regulación del precio de comercialización del litro de leche cruda

En Ecuador existe una política de precios promulgada por el poder Ejecutivo a través del MAG, misma que indexa el precio del litro de leche cruda al precio del litro de leche UHT (Triple pasteurizada), en funda negra.

Existen antecedentes históricos que es interesante analizar. La Ley de Control de Precios y Calidad expedida el 18 de agosto de 1977, (RO 412 de 31 agosto 1977) normaba la fijación de precios de la leche tanto a nivel producto (mínimos), como consumidor (máximo), en la cual se establecía que el Frente Económico por sí mismo podrá fijar los precios de sustentación de los productos de consumo popular y materias primas indispensables de origen agropecuario nacional, con base en los estudios integrales y detallados de costos de producción; esta Ley fue reemplazada el 12 de septiembre de 1990 por la Ley de Defensa del Consumidor.

Sin embargo, la fijación de precio a la leche cruda se estableció por primera ocasión a través de Decreto Ejecutivo 1042 de 23 de abril de 2008, y se sustentó en las atribuciones conferidas en los numerales 1, 9 y 22 del art.171 de la Constitución Política de la República del Ecuador de 1998, en el art. 54 de la Ley de Defensa del Consumidor, y en los literales ch) y f) del art. 11 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva (entonces vigente), los cuales señalaban que en casos especiales de excepción el Presidente de la República (fundamentando debidamente la medida) podrá regular temporalmente los precios de bienes y servicios. Este Decreto reguló temporalmente los precios mínimos que las empresas procesadoras de lácteos debían pagar al producto en finca, y además dispuso que se reconozca un premio por la entrega de leche cruda de mejor calidad que supere a la Norma INEN 09.

El mencionado Decreto reguló temporalmente los precios máximos de venta al público del litro de leche, fijando el precio de la leche pasteurizada en funda en USD 0,60 el litro; la UHT (Triple pasteurizada) en funda negra, en USD 0,65 el litro; y, la UHT en fundas tetra pack, en USD 0,70 el litro.⁷⁶ La regulación

⁷⁵ EC, “COPCI”, 29 de diciembre de 2010, Art. 72, Lit. e y f.

⁷⁶ El Decreto Eje1042 se emitió en aplicación al precepto Constitucional 335 que permite al Estado intervenir en la economía del país cuando sea necesario, planteando una política de precios dirigida a proteger la producción nacional, y a implementar mecanismos para evitar y prevenir cualquier práctica anticompetitiva.

también pretendía eliminar la diferenciación de precios al consumidor por regiones, y contenía (entre las principales) las siguientes disposiciones: (i) Liberar el precio del litro de leche UHT en cartón, anteriormente fijado en 0,90 centavos por litro;⁷⁷ (ii) Que el precio mínimo al productor de leche tenga como referencia el 55% del Precio de Venta al Público (leche en funda UHT),⁷⁸ es decir USD 0,3575 por litro; y, (iii) impuso a los industriales lácteos a que reconozcan por calidad un premio al productor lechero que cumpla la norma INEN 9–Leche Cruda. Como consecuencia del citado Decreto Ejecutivo, se emitió el *Acuerdo Ministerial MAG-77*, publicado en el RO 362 de 18 de junio de 2008, el cual establece el Reglamento para normar el pago por la calidad de la leche y sanidad animal.

Posteriormente, el MAGAP (hoy MAG), mediante *Acuerdo Ministerial 136 (en adelante Acuerdo 136)*, de 21 de abril de 2010, publicado en el RO 191 de 12 de mayo de 2010, señaló en sus considerados que por delegación expresa del art. 14 de la Ley de Desarrollo Agrario (RO S 315, de 16 febrero 2004), vigente hasta 14 de marzo de 2016 fecha en que fue derogada por la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, el MAGAP está en la obligación de fijar políticas y arbitrar mecanismos de comercialización y regulación de precios para proteger al agricultor contra prácticas injustas del comercio. *Sin embargo, se advierte que el texto completo del citado artículo no se refería a regulación de precios y hablaba de proteger al agricultor contra prácticas injustas del comercio exterior.* A continuación, se describen los términos del pago del precio mínimo de sustentación al productor por litro de leche cruda de conformidad al Acuerdo Ministerial 136:

[...] el precio mínimo de sustentación al productor por litro de leche cruda que estará indexado en el 52.4% al PVP del producto líder en el mercado lácteo interno de leche fluida UHT en funda. Las industrias lácteas y toda persona que adquiera leche cruda a los productores pagarán el precio mínimo de sustentación de \$ 0,3933, más lo estipulado en la tabla oficial referencial de pago por componentes e higiene [...] Las industrias Lácteas, no podrán resolver su aplicación de forma aleatoria; ya que, deberán registrar en la Subsecretaría de Fomento Ganadero, la tabla por componentes e higiene que utilizarán para el pago al ganadero o proveedor en el plazo de 15 días. Y a partir del 3 de mayo de 2010, remitirán mensualmente la nómina de sus proveedores y el valor pagado por litro de leche en finca. [...], las industrias lácteas y los productores lecheros podrán acordar el pago de incentivos adicionales [...].⁷⁹

En el artículo 2 del Acuerdo 136 se establecía un centavo adicional al precio del litro de leche a ser pagado por las empresas procesadoras de lácteos a los productores que cumplan estándares de sanidad animal.

El 22 de febrero de 2013, el Presidente de la República, sustentado en la Constitución, en la Ley de Defensa del Consumidor, en el artículo 32 de la LOCRPM, y en la necesidad de establecer una política de precios para el sector agroalimentario con el fin de garantizar a la población un acceso justo a los alimentos indispensables para poder tener una vida sana, expidió el Decreto Ejecutivo 1438 (RO 901 de 27 feb 2013), mediante el cual estableció una política de precios referenciales para el control de la especulación de productos agroalimentarios, en los cuales está incluida la leche, confiriéndole al Ministerio de Agricultura,

⁷⁷ El cual fue establecido mediante Decreto Ejecutivo 846 de 2 de enero de 2008, publicado en Registro Oficial N° 247 de 08 enero 2008.

⁷⁸ EC, “Decreto N° 1042”, 23 de abril de 2008.

⁷⁹ MAGAP, “Acuerdo Ministerial N° 136” (R.O. 191, de 12 de mayo de 2010, 21 de abril de 2010).



Ganadería, Acuicultura y Pesca y al Ministerio de Industrias y Productividad, dentro del ámbito de sus competencias, la responsabilidad de levantar la información necesaria y proceder con la aplicación de la metodología señalada en este Decreto con el fin de fijar los precios referenciales de los productos establecidos. Cabe señalar que un precio referencial no equivale a un precio regulado puesto que en el primer caso no existe la fijación de un precio obligatorio (máximo o mínimo), mientras que en el segundo caso sí. El objetivo de la norma señalada es tener un registro de los precios históricos de ciertos productos para tener una línea base con la cual controlar la especulación, una tarea que le corresponde a las Intendencias Generales de policía de acuerdo al mismo decreto y a la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.⁸⁰

El 15 de marzo de 2013, el MAGAP, MSP y MIPRO sustentados en el art. 361 de la Constitución, en el Acuerdo 136, y en el artículo 4 de la Ley de Sanidad Animal, emitieron el Acuerdo Interministerial 001-2013, MAGAP-MIPRO, publicado en el R.O. 941, de 25 de abril de 2013, mediante el cual se concedió al MAGAP la *facultad de fijar el precio de sustentación más calidad, por litro de leche cruda pagada en finca*, así como también la facultad de receptor denuncias de los productores lecheros sobre incumplimientos en el pago del precio de sustentación de la leche cruda en finca y las bonificaciones por calidad.⁸¹ En este mismo Acuerdo se “prohíbe la compra o venta de leche cruda a un precio inferior al precio de sustentación fijado por el MAGAP”, incumplimiento que según su art. 52, será sancionado conforme a la LOS, LODC, LORCPM y más normas aplicables.

Consecutivamente, el MAGAP mediante Acuerdo 394 de 04 de septiembre de 2013, sustentado en la disposición constitucional 335 (que permite al Estado intervenir en la economía cuando lo considere necesario y aplicar una política de precios orientada a proteger la producción nacional) y en el informe técnico “Propuesta para reajuste del precio mínimo de sustentación de litro de leche pagado en finca o *centro de acopio*” adjunto al Memorando N° MAGAP-VM-2013-1804-M de 03 de septiembre de 2013 por el Director de Encadenamiento Productivo Pecuarios y aprobado por la Viceministra de Agricultura y Ganadería, recomendó reajustar el precio mínimo de sustentación del litro de leche pagado al productor en finca o centro de acopio que se encuentra indexado en un 52,4% al PVP del litro de leche UHT en funda en presentación de 1000 ml, establecido en el Acuerdo 136, considerándose como PVP del litro de leche UHT en funda en el mercado nacional en USD 0,80.⁸² A este precio se debe añadir bonificaciones por componentes, calidad higiénica y calidad sanitaria, mismas que se adicionarán de manera obligatoria al precio resultante del uso de la tabla oficial.⁸³ Así también, el Acuerdo establece que los compradores de leche cruda remitirán cada mes a la Subsecretaría de Producción Pecuaria del MAG los listados de sus proveedores y el precio pagado por el litro de leche cruda, más las compensaciones por higiene y calidad.⁸⁴

⁸⁰ Artículo 53 Ley de Defensa del Consumidor

⁸¹ Derogado por Acuerdo Ministerial 036, Disposición Derogatoria.

⁸² En el informe se estima que el precio ponderado de venta al público del litro de leche entera UHT en bolsa plástica a nivel nacional se ubica en USD 0,792, y que términos prácticos el PVP real ejecutable es de USD 0,80.

⁸³ Acuerdo 394, de 04/sep/2013, Art. 2.

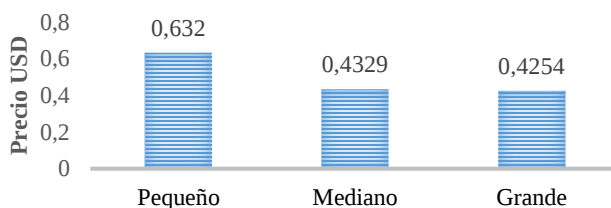
⁸⁴ Acuerdo Ministerial 394, Art. 6.

En síntesis, la intervención regulatoria del Estado en este segmento se manifiesta en la determinación del precio mínimo de sustentación de la leche cruda pagado al productor en finca o centro de acopio, mismo que es el resultado de los siguientes parámetros:

1. Precio base, 52,4% del PVP del litro de leche UHT en funda del producto considerado líder nacional, conforme se establece en la tabla oficial de pago al productor USD 0,42 más componentes;
2. Calidad higiénica; y,
3. Bonificaciones [calidad sanitaria más Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)]
 - 3.1. Bonificación por calidad sanitaria: 0,01 ctvs, por litro de leche cruda, a los predios certificados como predio libre de brucelosis y tuberculosis.
 - 3.2. Bonificación por Buenas Prácticas Ganaderas: 0,02 ctvs, por litro adicionales a la bonificación por calidad sanitaria, si fuera el caso a predios certificados con BPG.⁸⁵

Es importante señalar que en la propuesta mencionada, la cual respalda la modificación del precio mínimo de sustentación del litro de leche cruda, se presentaron los siguientes costos de producción del litro de leche cruda por tamaño de empresa para el año 2013.⁸⁶ Se debe decir que, conforme la estructura de costos presentada por el Ministerio en general el precio mínimo de sustentación (sin considerar componentes ni bonificaciones) no permitiría a los ganaderos tanto pequeños, medianos ni grandes cubrir sus costos de producción.

Gráfico N° 19: Costo por litro de leche cruda⁸⁷
(En dólares)



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

⁸⁵ Se entiende que las bonificaciones serían USD 0,01 y USD 0,02, y no 0,01 ctv y 0,02 ctv.

⁸⁶ Ministerio de Agricultura y Ganadería, “Propuesta para reajuste del precio mínimo de sustentación del litro de leche pagado en finca o centro de acopio”, 3 de septiembre de 2013.

⁸⁷ Los costos detallados corresponden al informe de la “Propuesta para reajuste del precio mínimo de sustentación de litro de leche pagado en finca o centro de acopio”, y no representan el análisis de costos que se efectúa en el presente documento, mismo que se abordará posteriormente con información recopilada por esta Dirección por cuanto tanto el MAG como otras Instituciones consultadas no disponen de costos de producción de leche cruda actualizados ni históricos.

En la Tabla 12 se detallan los componentes del costo, considerando el tamaño del productor de leche cruda. Del análisis efectuado por el MAG, los rubros de “alimentación” y “sueldos” son los de mayor peso en el costo total.

Finalmente, vale expresar que, si bien el Acuerdo 136 señala que el precio mínimo de leche cruda debe estar en función “del producto líder en el mercado lácteo interno de leche fluida UHT” y el Acuerdo 394 afirma que debe estar en función “del precio de venta al público PVP del litro (1,000 ml) del producto líder en el mercado lácteo interno que es la leche UHT en funda”, los informes recibidos por esta Dirección no evidencian la metodología empleada para determinar cuál es el producto líder; sin embargo, de la información recopilada se establecería a la leche pasteurizada en función de las unidades producidas, y al queso fresco, en función de los ingresos por ventas.

Tabla N° 12: Composición del costo de producción de leche cruda
(En dólares)

	Pequeña	Mediana	Grande
Capacidad de Producción litros día	25	650	1.386
Costos anuales			
Rubros:			
Administrativos		5.237	11.236
Alimentación	876	32.890	68.578
Fertilizantes y pastos	985	17.659	37.890
Medicinas	90	4.950	10.562
Repuestos		3.241	6.890
Inseminación Artificial		1.488	3.175
Servicios		4.987	8.975
Sueldos	3.816	25.678	55.678
Suministros		4.440	7.654
Transporte y Combustibles		2.145	4.577
Costo Total	5.767	102.715	215.215

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Las tareas de verificación y control del cumplimiento del pago del precio de sustentación más componentes, calidad higiénica y sanitaria, por litro de leche cruda pagado en finca o centro de acopio, corresponden a la Subsecretaría de Producción Pecuaria del MAG y Agrocalidad. Es responsabilidad también de estas instituciones, verificar el funcionamiento y calidad de los análisis de la leche cruda y validar los resultados emitidos por los laboratorios de industrias, centros de acopios, públicos o privados, mismos que sirven para el cálculo del precio final pagado en finca.⁸⁸ Así también, en la reforma más reciente del Código Orgánico Integral Penal (COIP) RO-S 107 de 24 de diciembre 2019, se tipificó el no pago del precio oficial mínimo de sustentación de la leche cruda con fines de comercialización en el mercado

⁸⁸ MAG, “Acuerdo MAG-394”, 14 de octubre de 2013, Arts. 9 y 10.

nacional o extranjero como delito de agiotaje penado con privación de la libertad de uno a tres años, dicha reforma entrará en vigor a los 180 días plazo a partir de su promulgación.⁸⁹

Complementariamente, el 25 de mayo de 2016, el MAGAP, expidió el Acuerdo Ministerial No. 108, para asegurar la sostenibilidad del sector lechero a través del fortalecimiento de los sistemas de control, acceso a mercado y el fomento e incentivo del consumo de leche y sus derivados en el mercado local e internacional, sustentado a más de disposiciones constitucionales y legales, en función del art. 10 del Reglamento de Control y Regulación de la Cadena de Producción de Leche y sus Derivados [contenido en el Acuerdo Interministerial No. 2013-001 de 15 de marzo 2013] y el informe técnico de la Dirección de Políticas y Estrategias de la Subsecretaría de Ganadería.⁹⁰ Este Acuerdo Ministerial estableció el mecanismo de precio diferenciado pagado al productor por litro de leche cruda en finca y/o centro de acopio, según el cual los productores de leche cruda y las industrias podrán acogerse a un precio diferenciado hasta un 10% del volumen total acopiado diario, siempre y cuando exista acuerdo voluntario entre el productor y la industria. El 90% restante será pagado al productor conforme al Acuerdo MAGAP 394, o al instrumento vigente.

Con estos antecedentes, en la siguiente sección se presenta la evolución del precio pagado al productor de leche sin elaborar de ganado bovino durante el periodo marzo 2016 a marzo 2019. Para el efecto, se han utilizado las siguientes fuentes de información: i) índice de precios al producto; ii) precio pagado por las industrias por litro de leche; y, iii) precio reportado por productores en las encuestas efectuadas por esta Dirección.

4.9.1.1. Índice de precios al producto

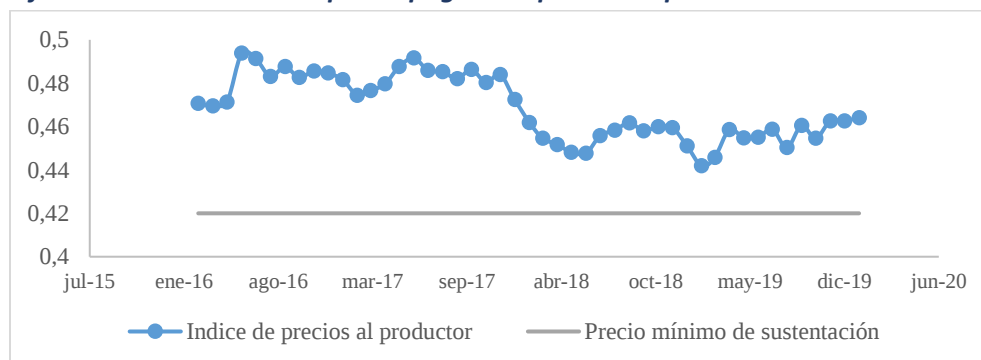
El Índice de Precios al Producto de Disponibilidad Nacional (IPP) “mide la evolución de los precios de los bienes producidos para el mercado interno, en el primer eslabón de la cadena de comercialización”.⁹¹ De la información presentada se observa que para el mes de febrero del año 2019 el precio pagado promedio por litro de leche cruda se ubicó en USD 0,44.

⁸⁹ EC, “Código Orgánico Integral Penal” (Suplemento del Registro Oficial No. 180, 10 de febrero de 2014), Art. 308.

⁹⁰ MAG, “Informe técnico de la Dirección de Políticas y Estrategias de la Subsecretaría de Ganadería.”, 23 de marzo de 2016, Memorando No. MAGAP-DPE-2016-0058-M.

⁹¹ INEC, “Ficha Metodológica IPP DN rev 0.4”, 26 de septiembre de 2016, <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-productor-de-disponibilidad-nacional/>.

Gráfico N° 20: Evolución del precio pagado al productor por litro de leche sin elaborar



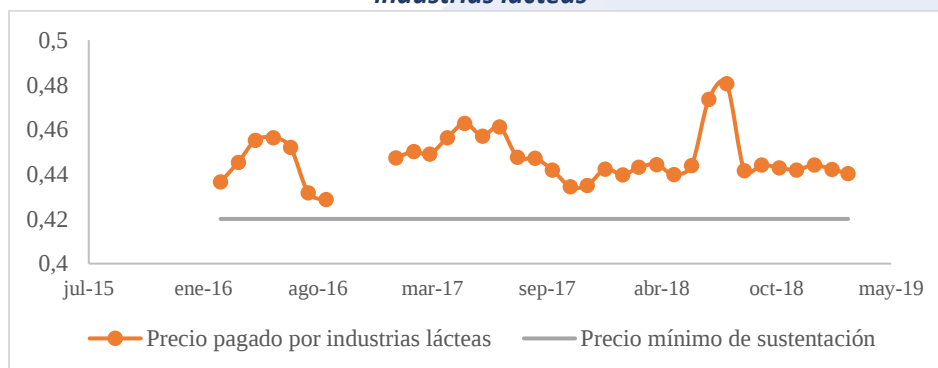
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.1.2. Precio pagado por las industrias por litro de leche

De otra parte, se presenta la evolución del precio pagado por la industria láctea registrado en el reporte mensual conforme se solicita en el Acuerdo 394. En el gráfico 21, se evidencia que en promedio las industrias pagarían un precio superior al precio mínimo de sustentación.

Gráfico N° 21: Evolución del precio pagado al productor por litro de leche sin elaborar por parte de las industrias lácteas

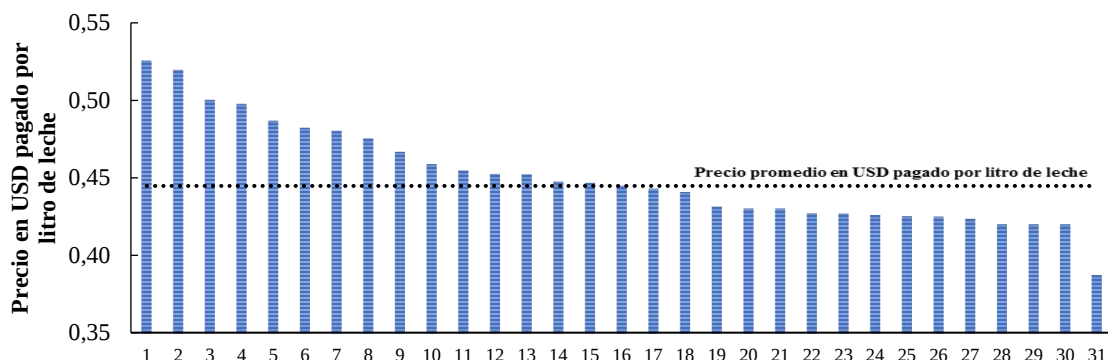


Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De esta información también se desprende que los precios pagados por las empresas del sector industrial lácteo para el año 2018 fueron en promedio de USD 0,44, el precio promedio más alto de USD 0,52, y el menor precio de USD 0,387.

Gráfico N° 22: Precios promedio pagados por empresa



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En la Tabla N° 13 se muestran los precios pagados por provincia para el año 2018, donde se revela que en la región Costa se tiene el promedio de pago más alto, situándose este entre USD 0,50 y 0,52 por litro de leche.

Tabla N° 13: Precios pagados por provincia por litro de leche cruda 2018

Provincia	Promedio	Provincia	Promedio
Guayas	0,519	Azuay	0,443
Manabí	0,519	Tungurahua	0,443
Sto. Domingo Tsáchilas	0,516	Napo	0,440
El Oro	0,513	Chimborazo	0,440
Los Ríos	0,506	Pastaza	0,439
Bolívar	0,502	Sucumbíos	0,431
Pichincha	0,481	Morona Santiago	0,427
Imbabura	0,461	Zamora Chinchipe	0,425
Loja	0,459	Cañar	0,423
Esmeraldas	0,452	Galápagos	ND*
Carchi	0,450	Orellana	ND*
Cotopaxi	0,450	Santa Elena	ND*

ND*: Información no disponible.

Fuente: Reporte del Acuerdo N° 394 - Agrocalidad

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

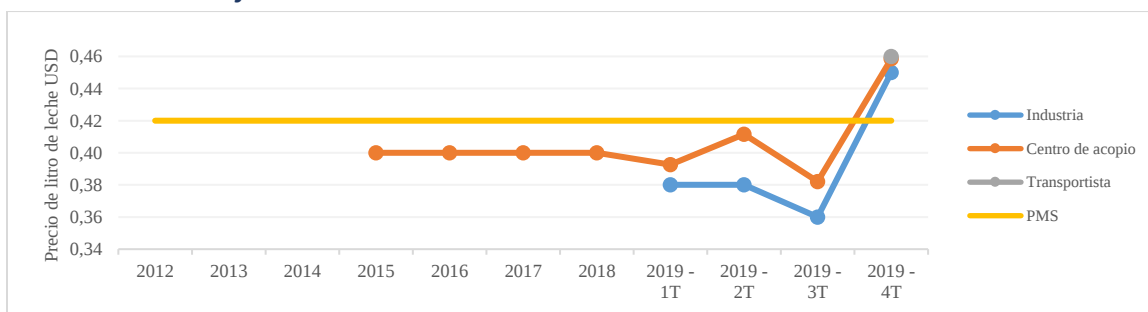
4.9.1.3. Precio reportado por productores en las encuestas efectuadas por esta Dirección

Finalmente, se presenta la información de las encuestas realizadas, en la cual se detallan referencias del precio por litro de leche cruda que recibe el productor agropecuario desde la industria, centros de acopio y transportistas.

Cayambe – Pichincha

La información que se detalla en el gráfico 23 corresponde a datos proporcionados por treinta y tres (33) encuestas levantadas en el cantón Olmedo, en los cuales se evidencia que los productores habrían recibido un precio por litro de leche cruda por debajo del precio de sustentación en el periodo 2015 al tercer trimestre del año 2019; así también, el precio registrado para el último trimestre de 2019 habría superado el precio de sustentación.

Gráfico N° 23: Precio de litro de leche cruda en el cantón Olmedo



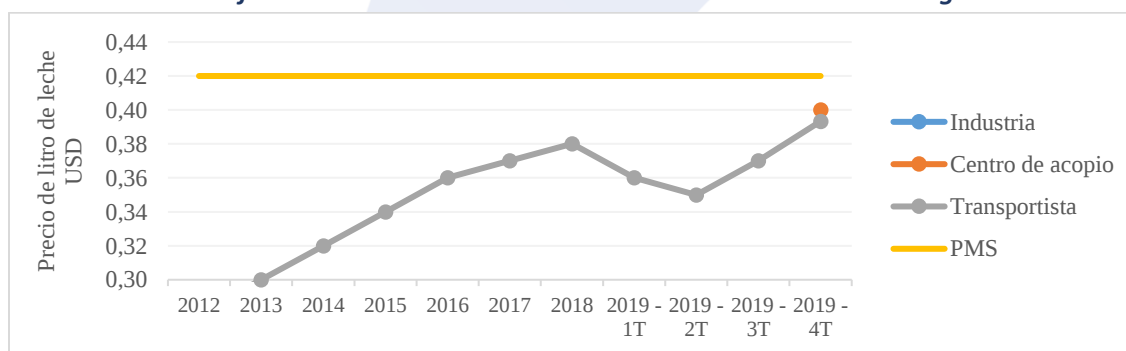
Fuente: Encuestas en el cantón Olmedo

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Mejía – Pichincha

La información que se detalla en el gráfico 24, corresponde a datos proporcionados por tres (3) encuestas levantadas en el cantón Alóag, en los cuales se evidencia que los productores habrían recibido un precio por litro de leche cruda por debajo del precio de sustentación en el periodo 2015 al 2019, siendo el único canal de comercialización (salvo el último trimestre del año 2019) los transportistas. Es menester indicar que el precio pagado en el último trimestre de 2019 habría sido el más alto del periodo analizado.

Gráfico N° 24: Precio de litro de leche cruda en el cantón Alóag



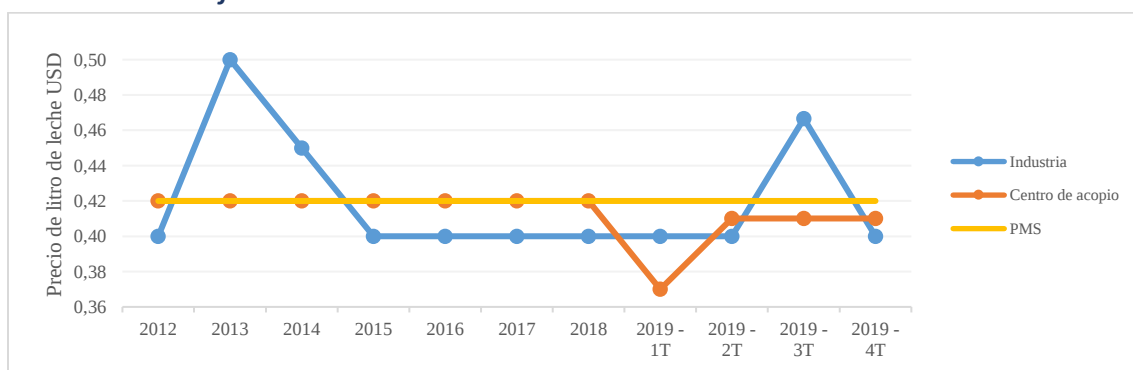
Fuente: Encuestas en el cantón Alóag

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Pichincha – Manabí

La información que se detalla en el gráfico 25 corresponde a datos proporcionados por seis (6) encuestas levantadas en el cantón Pichincha de la provincia de Manabí, en los cuales se evidencia que los productores de esta asociación habrían recibido por parte de los centros de acopio un precio por litro de leche cruda igual al establecido como precio de sustentación en el periodo 2015 al 2018; para el año 2019 el precio pagado se habría situado por debajo del PMS. Por otra parte, el precio pagado por las industrias a los productores habría sido inferior al precio de sustentación, excepto en los años 2013 y 2014 y en el tercer trimestre del año 2019.

Gráfico N° 25: Precio de litro de leche cruda en el cantón Pichincha



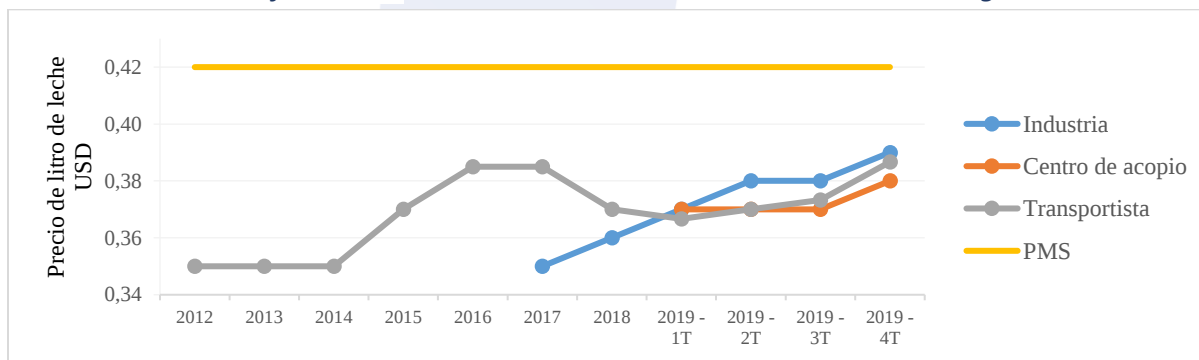
Fuente: Encuestas en el cantón Pichincha

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Píntag – Pichincha

La información que se detalla en el gráfico 26 corresponde a datos proporcionados por seis (6) encuestas levantadas en el cantón Píntag, en los cuales se aprecia que los productores de esta asociación habrían recibido un precio por litro de leche cruda inferior al establecido como precio de sustentación en el periodo 2015 al 2019. Es necesario señalar que a partir del año 2019 el precio pagado mostraría una tendencia creciente.

Gráfico N° 26: Precio de litro de leche cruda en el cantón Píntag



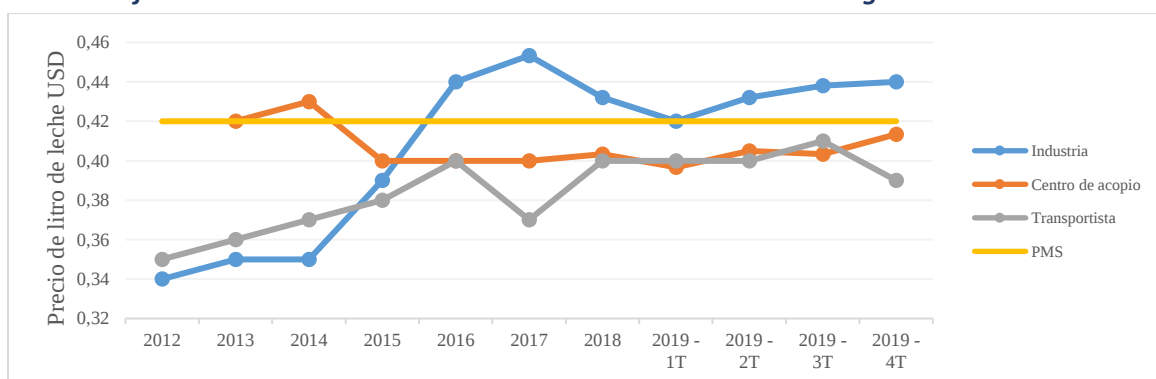
Fuente: Encuestas en el cantón Píntag

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

San Miguel de los Bancos – Pichincha

La información que se detalla en el gráfico 27 corresponde a datos proporcionados por nueve (9) encuestas levantadas en el cantón San Miguel de los Bancos, en los cuales se observa que los productores de esta asociación habrían recibido el precio por litro de leche cruda más alto por parte de las industrias, mismo que superaría el precio de sustentación desde el año 2016; de otra parte, los centros de acopio y transportistas registrarían un precio pagado inferior al de sustentación.

Gráfico N° 27: Precio de litro de leche cruda en el cantón San Miguel de los Bancos



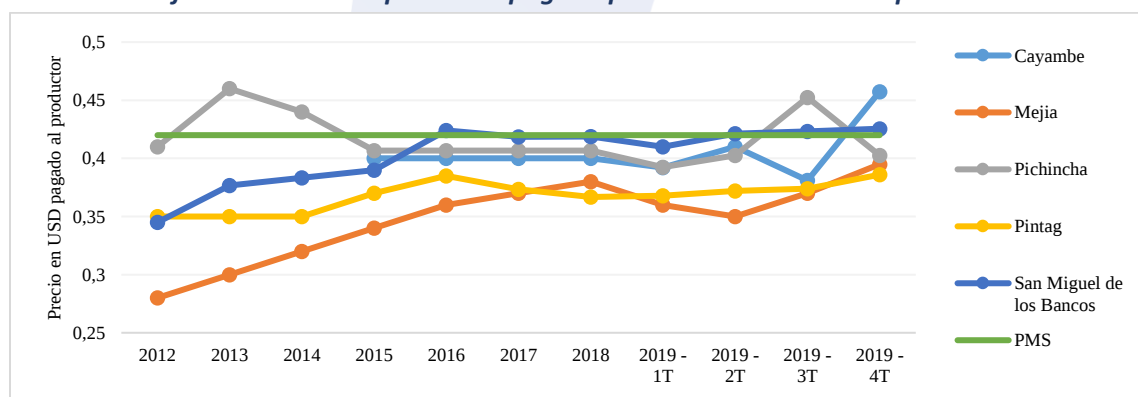
Fuente: Encuestas en el cantón San Miguel de los Bancos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.1.4. Precio promedio pagado por litro de leche cruda por Cantón

La información que se detalla en el gráfico 28, evidencia que en general los precios pagados a los productores de leche cruda de las asociaciones encuestadas se ubicarían por debajo del precio de sustentación, independientemente de la ubicación de los productores, con excepción de determinados periodos en los cuales se habría superado el mismo. También se observa que los productores localizados en el cantón Mejía reportaron generalmente los precios más bajos de pago.

Gráfico N° 28: Precio promedio pagado por litro de leche cruda por Cantón



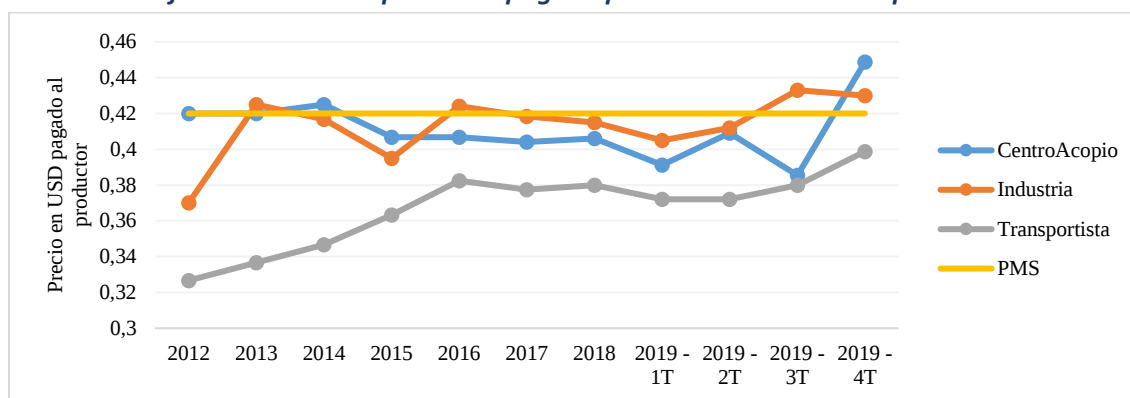
Fuente: Asociación de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.1.5. Precio promedio pagado por litro de leche cruda por categoría de comprador

De la información que se detalla en el gráfico 29, se destaca que la categoría de comprador que registra los precios más bajos serían los “Transportistas”, seguida de “Centros de acopio”, por lo que el precio más alto se registraría por parte de las “Industrias”. Además, se pone en manifiesto que en determinados periodos los centros de acopio registrarían precios de pago superior a las industrias.

Gráfico N° 29: Precio promedio pagado por litro de leche cruda por Cantón



Fuente: Asociación de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.1.6. Informalidad en el precio pagado por el litro de leche cruda el sector lácteo

Como se mencionó anteriormente, en el sector lácteo existe un importante componente informal, sobre el cual no se ha podido recabar mayor información en el presente estudio, a pesar de haber sido solicitada a diferentes entidades relacionadas al sector. No obstante, se advirtió por parte de algunos actores que habrían métodos para comercializar el producto por fuera de la regulación,^{92,93} evitando así el pago del precio determinado; tales métodos consistirían, entre otros:

- El pago de un precio inferior y el no reporte de las transacciones;
- Exigencias de entrega de mayor cantidad de leche cruda con respecto a los litros facturados;
- La absorción de costos logísticos por parte de los productores de leche cruda.

Cabe mencionar que en la reunión de socialización llevada a cabo con el MAG el 24 de julio de 2020, se informó que en el sector informal la leche cruda se adquiriría a precios inferiores al PMS.⁹⁴

⁹² Fe Por la Leche, Entrevista SCPM- FE POR LA LECHE, Audio, 8 de julio de 2019.

⁹³ MPCEIP, Entrevista MCPEIP - SCPM, 26 de marzo de 2019.

⁹⁴ MAG, Entrevista MAG- SCPM, 24 de julio de 2020.

4.9.2. Estructura de costos del eslabón primario con base en las encuestas levantadas

En primer lugar, se detallan los componentes de la estructura de costos de producción considerada para las encuestas, junto con su asignación como costos variables o costos fijos, donde es pertinente realizar la siguiente explicación: puede haber ambigüedad sobre la clasificación de algunos de los componentes debido a que presentan intrínsecamente características por las cuales podrían ser considerados como variables o fijos. De esta manera, se han considerado dos escenarios (opuestos entre sí) donde en el primer caso dichos componentes fueron todos considerados como costos variables, y en el segundo todos fueron tomados como costos fijos. Asimismo, se presenta una explicación del por qué cada uno de los costos se consideraron sea como variables, fijos o ambos. Bajo este ejercicio, se pretende realizar una aproximación de cuál puede ser el rango del costo variable medio para la producción de un litro de leche en el sector.

Tabla N° 14: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos

N°	Concepto del costo	Escenario 1	Escenario 2	Detalle del tipo de costo
1	Praderas/ pasto	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos.
2	Balanceado	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
3	Melaza	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
4	Sales y minerales	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
5	Afrecho	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
6	Ensilaje	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
7	Maíz	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
8	Avena	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
9	Otros	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
10	Administrador (directo del ganado)	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos.
11	Mano de obra directa de ordeño (vaqueros)	Costo fijo	Costo variable	En virtud del tipo de operación puede ser pagada como: (i) sueldo mensual (fijo) o (ii) jornales (variable).
12	Insumos veterinarios (vacunas y medicamentos)	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
13	Atención veterinaria	Costo fijo	Costo variable	Se evidencian dos casos: (i) pago único al veterinario mensual (fijo) o (ii) pago por número de animales (variable).
14	Inseminación artificial	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos.

15	Equipo de ordeño y otros (mecánicos)	Costo fijo	Costo variable	Los dos casos son: (i) los implementos complementarios al equipo mecánico varían en función del uso (variable) y (ii) se consideró el costo por mantenimiento (fijo).
16	Maquinaria e implementos	Costo fijo	Costo variable	En este caso: (i) los implementos pueden varían en función del uso (variable), (ii) se consideró un solo costo asignado mensual (fijo).
17	Construcciones y cercos	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
18	Gas, leña	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
19	Servicios básicos (relacionados al ordeño)	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
20	Derecho de agua	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
21	Energía eléctrica	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
22	Agua limpia y potable	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
23	Teléfono	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
24	Energía eléctrica	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
25	Remuneraciones área administrativa	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
26	Fletes	Costo variable	Costo variable	Varía en función de la cantidad de litros producidos.
27	Arriendo	Costo fijo	Costo fijo	No varía en función de la cantidad de litros producidos
28	Otros costos	No identificado	No identificado	

Fuente y elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Con base en la información obtenida mediante encuestas, a continuación se presentan: (i) los costos totales promedios de los productores encuestados, (ii) los costos variables promedios de los productores encuestados, con base en los escenarios mencionados anteriormente; y, (iii) la participación de los costos fijos en el costo total.

4.9.2.1. Costos totales

El costo total de producción del litro de leche cruda se encontraría en promedio en alrededor de los USD 0,46, siendo la mediana de USD 0,37 (es decir, en el 50% de los casos el costo sería inferior a los USD 0,37, y viceversa).

Tabla N° 15: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos

	Observaciones	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Mediana
Costo total	55	0,4631	0,2871	0,0986	1,5342	0,3768

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

A continuación, se detallan los costos promedios, mínimos y máximos registrados en cada uno de los cantones en los cuales se recolectó la información; así el cantón de San Miguel de los Bancos presenta el costo de producción más alto registrando USD 0,57 por litro de leche; en contraposición se ubica el cantón Píntag con un costo de USD 0,36 por litro (cabe indicar que en este cantón en particular no se asignó costo por mano de obra de vaqueros).

Tabla N° 16: Costo total de producción de litro de leche cruda

Cantón	Costo promedio	Costo máximo	Costo mínimo
Cayambe	0,4275	1,2630	0,1117
Mejía	0,3893	0,5585	0,2327
Pichincha	0,6371	0,8485	0,4805
Píntag	0,3614	0,7898	0,0986
San Miguel de los Bancos	0,5786	1,5342	0,1860

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.2.2. Costos variables

A continuación, se detallan los costos variables estimados del litro de leche cruda en cada uno de los escenarios mencionados:

i) Escenario 1:

Se registra que el costo variable de producción del litro de leche cruda promedio de los productores es de USD 0,14, a lo que es necesario aclarar que la mediana es de USD 0,10.

Tabla N° 17: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos

	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Mediana
Costo total	55	0,1409	0,1975	0,0056	1,2808	0,0958

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De los costos variables promedios, mínimos, y máximos registrados por cantón, se observa que, San Miguel de los Bancos presenta el costo de producción promedio más alto con un valor de USD 0,34 por litro de leche; por el contrario, el cantón Píntag presenta el costo promedio más bajo con USD 0,08 por litro.

Tabla N° 18: Costo variable de producción de litro de leche cruda escenario N° 1

Cantón	Costo promedio	Costo máximo	Costo mínimo
Cayambe	0,1015	0,4603	0,0055
Mejía	0,1524	0,2084	0,0962
Pichincha	0,1343	0,3820	0,0331
Píntag	0,0822	0,1408	0,0332
San Miguel de los Bancos	0,3429	1,2808	0,0556

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

ii) Escenario 2:

Se registra que el costo variable de producción del litro de leche cruda promedio es de USD 0,27, donde la mediana es de USD 0,21.

Tabla N° 19: Estructura de costos utilizada en los escenarios propuestos

	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Mediana
Costo total	55	0,2720	0,2394	0,0336	1,3219	0,2160

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De los costos variables promedios, mínimos y máximos por cantón, se aprecia que el cantón de San Miguel de los Bancos presenta el costo promedio de producción más alto con un valor de USD 0,43 por litro de leche; por el contrario, el cantón Píntag presenta el costo promedio más bajo con USD 0,08 por litro.

Tabla N° 20: Costo variable de producción de litro de leche cruda escenario N° 2

Cantón	Costo promedio	Costo máximo	Costo mínimo
Cayambe	0,252	1,071	0,039
Mejía	0,289	0,435	0,169
Pichincha	0,344	0,514	0,220
Píntag	0,085	0,155	0,034
San Miguel de los Bancos	0,433	1,322	0,116

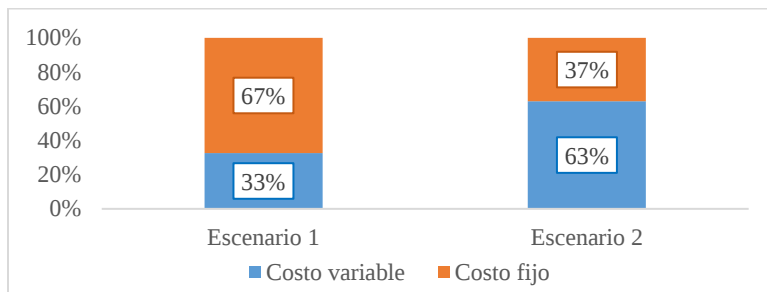
Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.2.3. Componentes del costo

En relación a los costos fijos, a continuación se detalla su participación dentro del costo total en cada uno de los escenarios, donde se observa que en el primer escenario los costos fijos representarían el 67% de los costos totales, en contraparte en el segundo escenario representarían el 37%.

Gráfico N° 30: Participación en el costo total de costos fijos y variables

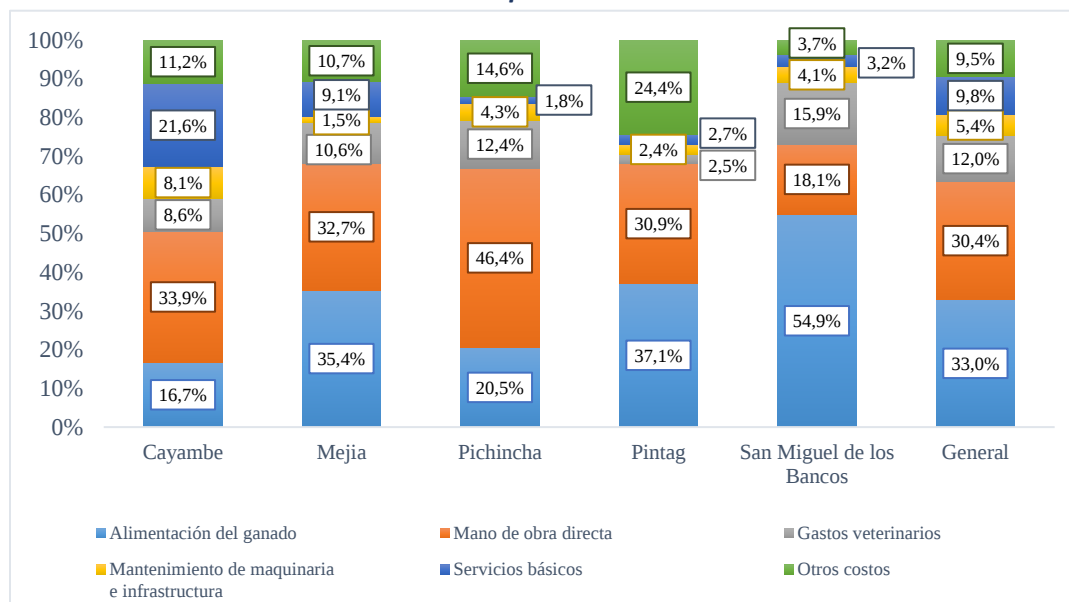


Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

A continuación, se presenta la composición del costo en función de los siguientes elementos: i) Alimentación del ganado, ii) Mano de obra directa, iii) Gastos veterinarios, iv) Mantenimiento de maquinaria e infraestructura, v) Servicios básicos, vi) Transporte, vii) Arriendo; y, viii) Otros. De la información recabada, se observa que los rubros que mayor incidencia tienen en el costo de producción son: i) alimentación del ganado (33% en promedio), ii) mano de obra directa (30,4% promedio); y, iii) gastos veterinarios (12% promedio); cabe aclarar que esta estructura de costos varía en función del cantón en el cual se produce la leche cruda, como se evidencia en el gráfico 31.

Gráfico N° 31: Componentes del costo de producción de leche cruda de productores encuestados por la SCPM por Cantón⁹⁵



Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

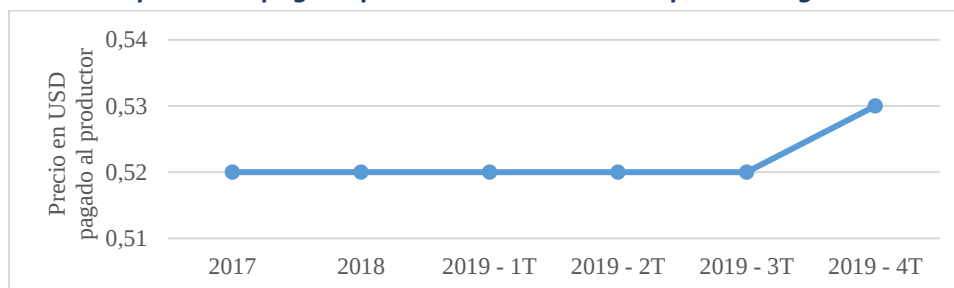
4.9.3. Precio recibido, costo de producción y componentes del costo del productor lechero grande

4.9.3.1. Precio pagado por litro de leche cruda

La información que se detalla en el gráfico 32, corresponde a datos proporcionados por un productor grande de leche cruda, ubicado en el cantón Mejía. Esta empresa produjo en promedio 10.600 litros diarios en el periodo 2012 a 2019, por lo que sería considerado un productor grande, y habría recibido un precio por litro de leche cruda en el periodo 2017 al tercer trimestre del año 2019 de USD 0,52; el precio registrado para el último trimestre de 2019 se habría ubicado en USD 0,53.

⁹⁵ La categoría *Otros costos* contempla los costos referentes a transporte, arriendo y otros.

Gráfico N° 32: Precio promedio pagado por litro de leche cruda a productor grande del cantón Mejía



Fuente: Productor grande del cantón Mejía

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.3.2. Costo de producción por litro de leche cruda

El costo total de producción del litro de leche cruda del productor grande del cantón Mejía sería de USD 0,45. De otra parte, para el análisis de los costos fijos y variables también se han considerado los siguientes dos escenarios.

Tabla N° 21: Costo de producción por escenario

Escenario	Costo promedio	Costo variable	Costo fijo
Escenario 1	0,4494	0,2111	0,2361
Escenario 2	0,4494	0,2553	0,1918

Fuente: Productor grande del cantón Mejía

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.3.3. Componentes del costo por litro de leche cruda

Adicionalmente, se muestra la composición del costo de esta empresa en función de los siguientes elementos: i) Alimentación del ganado, ii) Mano de obra directa, iii) Gastos veterinarios, iv) Mantenimiento de maquinaria e infraestructura, v) Servicios básicos, vi) Arriendo y vii) Otros.⁹⁶ De la información recopilada se observa que los rubros que mayor incidencia tienen en el costo de producción son: i) alimentación del ganado (55,8% en promedio), ii) servicios básicos (18,13%); y, iii) mano de obra directa (10,33%).

⁹⁶ No se incluye el rubro transporte por cuanto la empresa señaló que no genera este costo.

Tabla N° 22: Componentes del costo

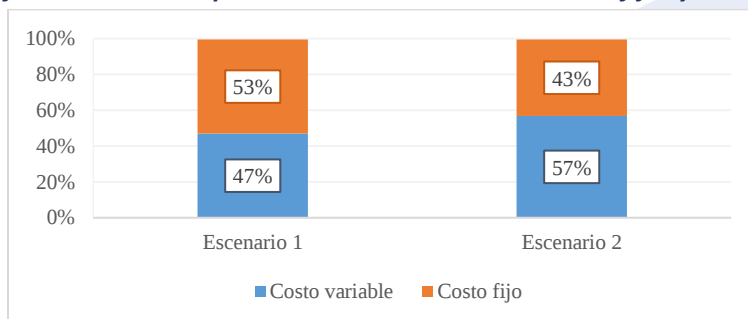
Alimentación del ganado	Mano de obra directa	Gastos veterinarios	Mantenimiento de maquinaria e infraestructura	Servicios básicos	Arriendo	Otros
En USD						
801.920	148.500	102.000	83.000	260.520	36.000	5.000
En porcentaje						
55,81%	10,33%	7,10%	5,78%	18,13%	2,51%	0,35%

Fuente: Productor grande del cantón Mejía

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En relación con los costos fijos, subsiguientemente se detalla su participación dentro del costo total en cada uno de los escenarios, de lo cual se tiene que en el primer escenario representarían el 53% de los costos totales, en contraparte en el segundo escenario representarían el 43%.

Gráfico N° 33: Participación en el costo total de costos fijos y variables



Fuente: Productor grande del cantón Mejía

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.9.4. Comparativo de precios entre productores pequeños y productor grande

De la información detallada anteriormente, se deduce que el costo de producción total es inferior para el productor grande; sin embargo, en relación a los costos variables, estos son más estables que en los productores pequeños si se observan los dos escenarios considerados.

Tabla N° 23: Comparativo del costo de producción entre productores pequeños y productor grande

	Costo total	Escenario 1				Escenario 2			
		Costo variable	% del costo total	Costo fijo	% del costo total	Costo variable	% del costo total	Costo fijo	% del costo total
Productores pequeños	0,4631	0,1409	32,6%	0,2914	67,4%	0,2719	62,9%	0,1604	37,1%
Productor grande	0,4495	0,2110	46,9%	0,2361	52,5%	0,2553	56,8%	0,1918	42,7%

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De otra parte, se observa que el componente de alimentación del ganado es el más importante. En el caso de los pequeños productores el segundo rubro más representativo es la mano de obra directa, mientras que en el productor grande lo son los servicios básicos.

Tabla N° 24: Comparativo componentes del costo de producción entre productores pequeños y productor grande

	Alimentación del ganado	Mano de obra directa	Gastos veterinarios	Mantenimiento de maquinaria e infraestructura	Servicios básicos	Transporte	Arriendo	Otros	Total costo
Pequeños productores	182.202	168.243	66.155	29.877	54.135	17.514	20.832	14.007	552.965
	33,0%	30,4%	12,0%	5,4%	9,8%	3,2%	3,8%	2,5%	100,0%
Productor grande	801.920	148.500	102.000	83.000	260.520	-	36.000	5.000	1.436.940
	55,8%	10,3%	7,1%	5,8%	18,1%	0,0%	2,5%	0,3%	100,0%

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.10. Suero de leche

El suero de leche es un elemento relevante para el análisis y el entendimiento de la industria láctea en el Ecuador. Para la elaboración de determinados productos el suero podría llegar a ser considerado como un sustituto de la leche cruda lo cual genera malestar en el sector ganadero que ve en su utilización una amenaza para la demanda y los precios.⁹⁷ Debido a las particularidades de este producto, en la presente sección se hace un análisis separado que incluye una breve descripción de su producción, aporta datos cuantitativos y menciona la normativa relevante.

El suero de leche “[...] es un líquido claro, de color amarillo verdoso, resultante de la coagulación de la leche durante la elaboración del queso, y contiene en promedio 4.9% de lactosa, 0.9% de proteína, 0.6% de cenizas y 0.3% de grasas, entre otros componentes”,⁹⁸ que es utilizado en la elaboración de varios alimentos, incluyendo derivados lácteos, productos de panadería, confitería y embutidos, debido a la funcionalidad y nutrición que brindan las proteínas del suero. De otra parte, su aprovechamiento cubre programas de atención nutricional y el desarrollo de productos lácteos de valor agregado.⁹⁹ Así también, es importante mencionar que en el país conforme la encuesta de condiciones de vida de 2014, se consume alrededor de 114 millones de kilogramos de queso por año lo que equivaldría a una producción aproximada de suero de leche de entre 570 y 1.140 millones de litros anuales.

⁹⁷ <http://www.ecuadorenvivo.com/economia/85-sp-651/85125-malestar-y-desesperacion-de-los-ganaderos-por-la-distorsion-que-provoca-el-suero-de-la-leche-en-el-mercado.html>

⁹⁸ Baena, S., Campos, C., & Rojas, G, “Aguas residuales de la industria láctea: naturaleza y composición de las aguas residuales”, *Revista Ambiente y Desarrollo*, 1994, 83–93.

⁹⁹ Pablo Juliano [et al.], “Valorización del lactosuero”, *INTI*, 2017.

4.10.1. Normativa aplicable al uso de suero de leche

En el caso de Ecuador, el procesamiento, uso, comercialización y consumo del suero de leche ha sido y es regulado tanto con normas obligatorias como voluntarias, emitidas por la autoridad competente, lo que ha permitido su procesamiento formal, inocuo e higiénico como materia prima para determinados productos lácteos. Actualmente, la normativa técnica vigente contempla el uso de suero de leche como materia prima en ciertos derivados lácteos, como es el caso de bebidas lácteas con suero de leche, bebida de leche fermentada, y algunos tipos de queso, sin embargo, existe regulación que limita la comercialización y utilización de dicho producto en determinados casos.

Para abordar el marco regulatorio en el que se desarrollan las actividades productivas relacionadas con el suero, en primer lugar, se detalla la normativa INEN que regula temas referentes a la calidad y requisitos para el adecuado uso del mismo. La normativa INEN hace referencia al suero de leche por primera ocasión en el 2011 cuando se regularon los requisitos aplicables al uso del suero como tal, y a los productos que lo contienen como materia prima. En la Tabla N° 25 se detallan las normativas relacionadas con suero de leche, su fecha de expedición y tipo de aplicación.

Tabla N° 25: Normativa INEN referente a suero de leche

Número INEN	Nombre de la norma	Registro oficial	Aplicación
RTE INEN 076: 2013	Productos Lácteos. Establece requisitos aplicables a: leches fermentadas, bebida de leche fermentada, suero de mantequilla, bebida de suero.	Oficializado como obligatorio por Resolución de la Subsecretaría de la Calidad – MIPRO N° 13052 de 19 marzo 2013, (RO 929 de 9 abr 2013)	Obligatorio
NTE INEN 2395: 2011	Leches Fermentadas. Establece requisitos a lácteos que tienen como un ingrediente al suero de leche.	RO 484 de 5 jul 2011, adoptada en el RTE INEN 076 (RO 929 de 9 abr 2013)	Obligatoria
NTE INEN 2564: 2011	Bebidas lácteas. Establece requisitos que deben cumplir las bebidas lácteas que contienen suero de leche (lactosuero)	RO 433, de 21 febrero 2019	Obligatoria
NTE INEN 2585	Suero de leche en polvo. Establece requisitos que deben cumplir los sueros de leche en polvo, destinados para uso directo o posterior procesamiento.	Oficializada como voluntaria por Res. MIPRO 11204 de 2011-jul-12. RO 511, de 2011-ago-11.	Voluntaria
NTE INEN 2594:2011	Suero de leche líquido. Establece requisitos del suero de leche destinado a posterior procesamiento como materia prima o como ingrediente.	Res.212015, de 2011/07/12, Subsecretaría de Industrias, Productividad del MIPRO. RO 511, 2011/08/11	Voluntaria
NTE INEN 2608	Bebida de leche fermentada. Requisitos.	RO 652, de 2 de marzo de 2012, adoptada en el RTE INEN 076 (RO 929 de 9 abr 2013)	Obligatoria
NTE INEN 2609	Bebidas de suero. Establece requisitos a bebidas de suero y las define como productos lácteos obtenidos con la mezcla de suero reconstituido o no,	Res. 11372 de 26 dic. 2011, RO 622, de 19 ene 2012, adoptada en el RTE INEN 076 (RO 929 de 9 abr 2013)	Obligatoria



	debiendo el suero representar al menos 50% del total de ingredientes.		
NTE INEN 298	Leche en polvo y crema en polvo. Requisitos		Obligatoria

Fuente: INEN

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

A partir del año 2018 se generó una serie de Acuerdos Interinstitucionales y Ministeriales en referencia a la utilización y requisitos del suero de leche. El primero de estos fue el Acuerdo Interinstitucional 36 suscrito por el MAG, MIPRO, MSP, Ministerio de Defensa, SENA y SCPM, publicado en el RO 231 de 27 abril de 2018 y estuvo vigente hasta el 20 de septiembre de 2019. La norma contenía el *Reglamento de Control y Regulación de la Cadena de Producción de la Leche y sus Derivados incluido el Suero de Leche*; cuyo objeto era:

Asegurar la Inocuidad y la Calidad en los procesos de producción, manipulación, elaboración, transporte y comercialización de la leche y sus derivados, incluido el suero de leche, para garantizar el acceso a los mercados, enmarcados en el fomento, promoción y desarrollo de la producción delimitando las competencias de las instituciones para regular y controlar la cadena de producción de leche y sus derivados incluido el suero de leche.¹⁰⁰

Seis meses después, mediante Resolución Técnica de Agrocalidad 180-2018 de 15 octubre de 2018, publicada en el RO 369 de 16 de noviembre de 2018 (vigente hasta el 13 de marzo de 2019) se fortaleció el procedimiento de vigilancia y control de la producción de suero de leche líquido, por el cual se exigía a los operadores que realizan estas actividades sujetarse a los lineamientos y requisitos contenidos en la NTE INEN 2594:2011: suero de leche líquido; adicionalmente, se requería a la industria láctea -catastrada en ARCSA en calidad de productora o comercializadora de suero de leche líquido como materia prima- la obtención del registro en Agrocalidad. El mismo día, Agrocalidad expidió la Resolución Técnica 181, que exigía a los transportistas de suero de leche líquido registrarse ante la entidad.

Posteriormente, mediante Acuerdo Interministerial 032 de 25 de febrero de 2019 (vigente hasta el 20 de septiembre de 2019) el MPCEIP y el MAG acordaron, entre otros puntos, que las industrias lácteas que cuenten con BPM y que generen suero de leche líquido en sus propias instalaciones, pueden hacer uso del mismo para la elaboración de derivados lácteos de cualquier tipo, incluyendo bebidas lácteas con suero de leche. En el mismo Acuerdo también se establece que, las empresas que producen suero de leche y queso que cuenten con certificación en BPM, podrán comercializar el suero de leche solo para elaborar fraccionados, concentrados sólidos y polvos, como suero de leche en polvo y concentrados de proteína de suero. Finalmente, este Acuerdo en su Disposición Transitoria, prohibió la comercialización del suero de leche líquido proveniente de plantas que lo generen y que tengan BPM a terceros, para la elaboración de productos lácteos incluido la bebida láctea con suero de leche por un periodo de seis meses, contado a partir del 25 de febrero de 2019. Según información obtenida de la página web de la ARCSA, la emisión de

¹⁰⁰ EC, “Acuerdo interministerial 036 ‘Control y Regulación de la cadena de producción de leche y sus derivados incluido el suero de leche’” (Acuerdo Interinstitucional 036. R.O. 231, 17 de abril de 2018).

las certificaciones BPM se incrementó en un 242%, pasando de 39 a 92 las empresas lácteas certificadas en el país.¹⁰¹

Al mes siguiente, Agrocalidad mediante Resolución N° 33 de 13 de marzo de 2019, vigente hasta el 05 diciembre de 2019, emitió la Regulación para el Control de la Movilización del Suero de Leche Líquido, en la cual se permitió la movilización de suero de leche líquido por parte de industrias lácteas que cuenten con certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), siempre y cuando su destino sea solo para elaborar pulverizados como: a) Suero de leche en polvo; b) Suero de leche concentrado; c) Suero de leche aislado; d) Suero de leche fraccionado; y, d) Proteína concentrada de suero de leche. Así también, facultó la movilización del suero de leche líquido también para “autoconsumo, es decir, cuando la industria láctea posea varias instalaciones y sea necesario movilizar el suero de leche líquido, desde el lugar de producción hasta su destino para procesamiento” y para consumo animal.¹⁰²

El 20 de septiembre de 2019, el MPCEIP, MAG y el MSP suscribieron el Acuerdo Interministerial 177, con el objeto de “garantizar la sostenibilidad de la cadena láctea”,¹⁰³ mediante el cual se regula el uso del suero de leche de la siguiente manera:

- i) El suero de leche líquido que se genere en plantas que no cuenten con certificado vigente de BPM registrado en ARCSA, no se puede destinar para la elaboración y/o comercialización de productos, ingredientes o insumos de consumo humano.
- ii) La comercialización de suero de leche líquido que provenga de plantas que cuenten con BPM, se permite exclusivamente para la elaboración de pulverizados;
- iii) Como excepción, se permite la adquisición y utilización de suero de leche líquido de plantas que cuenten con BPM, para elaboración de quesos de suero.
- iv) Las bebidas elaboradas con suero de leche únicamente se podrán elaborar con suero en estado polvo, y deberán cumplir determinados parámetros de etiquetado para no inducir al error al consumidor.
- v) Las bebidas elaboradas bajo la NTE INEN 2609:2012-Bebidas de suero, no podrán incluir en su composición leche.

En el tema de transporte, Agrocalidad, expidió la Resolución 241,¹⁰⁴ la cual establece restricciones referentes a la movilización de suero de leche líquido, por cuanto señala que el mismo solamente se permite de plantas lácteas que cuenten con certificado vigente de Buenas Prácticas de Manufactura - BPM, registradas en ARCSA, cuyo destino sea exclusivamente para elaboración de pulverizados como: i) Suero de leche en polvo, ii) Suero de leche concentrado, iii) Suero de leche aislado, iv) Suero de leche fraccionado

¹⁰¹ ARCSA, “Industria láctea nacional se potencia con el apoyo técnico de Arcsa – Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria”, accedido 10 de febrero de 2020, <https://www.controlsanitario.gob.ec/industria-lactea-nacional-se-potencia-con-el-apoyo-tecnico-de-arcsa/>.

¹⁰² Agrocalidad, “Resolución N° 033”, 13 de marzo de 2019.

¹⁰³ MAG, MPCEIP, MSP, “Acuerdo 177”, 20 de septiembre de 2019, Art. 16.

¹⁰⁴ Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario, “Resolución N° 241: Regulación para vigilancia control y movilización del suero de leche” (R.O. 95 de 05-dic-2019, 5 de diciembre de 2019).



y v) Proteína concentrada de suero de leche. Adicionalmente se permite la movilización de suero de leche líquido, cuyo destino sea la elaboración de quesos de suero y de bebidas energéticas.

La movilización del producto se permite, adicionalmente, para otros usos industriales no vinculados al desarrollo de productos lácteos y para el caso de consumo animal, para este último el suero debe ser tinturado. El suero que se destina a estos dos usos puede provenir de plantas que no cuenten con certificado de BPM.

Con este antecedente, se presenta información referente a la producción y consumo de suero por parte de las industrias lácteas consideradas en el análisis, en el periodo 2012 a 2019.

4.10.2. Producción de suero de leche líquido

Conforme la información remitida por las industrias se observa que la producción de litros de suero de leche líquido de la industria formal registró su pico más alto en el año 2015, con 88 millones de litros, y su punto más bajo en el año 2012, con 49,5 millones de litros. Sobre la producción de suero líquido por parte de las empresas en el periodo 2012-2019, se desprende que el operador económico más importante lidera la producción de suero de leche, con una cuota del 46% a nivel nacional.

Tabla N° 26: Cantidad en litros de suero de leche producidos
(En miles de litros)

Empresa	Cantidad de litros de suero de leche producidos							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Empresa 1	29.468	32.867	31.604	33.060	28.772	28.883	27.824	16.453
Empresa 2	7.903	8.615	9.579	9.261	10.089	12.788	15.914	8.383
Empresa 3	6.908	6.034	5.503	5.686	7.136	8.502	5.522	4.054
Empresa 4	-	-	3.724	3.558	3.422	3.382	3.254	1.739
Empresa 5	846	1.425	1.904	1.918	2.152	2.207	2.795	1.434
Empresa 6	1.845	1.749	1.694	1.447	1.782	2.296	2.395	1.485
Empresa 7	385	981	1.204	96	108	196	1.143	465
Empresa 8	460	430	425	590	600	601	602	283
Empresa 9	-	-	-	133	280	452	474	254
Empresa 10	-	-	-	-	-	-	422	-
Empresa 11	1.415	1.334	361	383	369	280	268	286
Empresa 12	-	-	-	-	28	17	9	-
Empresa 13	241	182	201	320	338	332	-	-
Empresa 14	-	-	-	190	42	-	-	-
Total	49.471	53.617	56.199	56.642	55.117	59.936	60.621	34.835

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 14 operadores económicos productores de queso

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

* Datos actualizados a junio de 2019.

4.10.3. Producción de suero de leche en polvo o lactosuero parcial o totalmente desmineralizado

En referencia a la producción de productos de suero pulverizados, se ha podido identificar que solo una de las empresas industriales del sector se encuentra produciendo suero de leche en polvo –a partir del año 2017–.

Tabla N° 27: Suero de leche en polvo producido en Ecuador
(En kilogramos)

Razón social / año	2017	2018	2019
Empresa 1	1.311,00	28.164,00	13.379,00

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 14 operadores económicos productores de queso

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Complementariamente, se destaca que en el 2017 el país importó 31 mil kilogramos de lactosuero de leche en polvo, mientras que en el año 2018 este valor ascendió a 64 mil kilogramos, y se registra la presencia de un solo importador.

4.10.4. Uso de suero de leche

Sobre el uso del suero de leche en el proceso productivo de derivados lácteos, para el año 2014 se registró la mayor cantidad de litros de suero incorporados en el mismo (38 millones de litros), mientras que en los años 2012 y 2018 se registró su menor consumo (27 y 29 millones de litros, respectivamente).

Se debe tener en cuenta que, entre los años 2011 y 2012, el INEN emitió normativa para los productos de suero. Así mismo, en el año 2018 se implementó el Acuerdo Ministerial N° 032 que impuso la moratoria de utilización de este producto.

Como se puede deducir de la Tabla N° 28, el consumo de suero de leche líquido por parte de la industria, oscila entre el 48% al 68% del total producido –siendo la bebida láctea sin saborizantes el producto que más utiliza este insumo–; el MAG no tiene información sobre el destino del suero restante producido por la industria formal, ni tampoco sobre la cantidad de suero producido en el segmento informal ni su destino.

Tabla N° 28: Cantidad en litros de suero de leche incorporados en el proceso productivo
(En miles de litros)

Producto	Cantidad de litros de suero de leche incorporados en el proceso productivo							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Bebidas lácteas sin saborizantes	12.272,4	14.790,0	16.870,6	18.706,9	17.952	16.626,7	14.632,5	5.521,1
Queso fresco	5.372,8	5.794,2	5.769,8	5.033,5	5.278	5.933,3	5.444,8	2.615,7
Bebidas lácteas fermentadas saborizada	3.534,6	4.088,5	4.525,4	3.693,8	3.267,6	4.164	4.041,9	2.119,7
Yogur saborizado	2.061,3	2.328,0	3.025,3	3.642,3	3.330,3	3.397,3	3.537	1.675,1
Otros	3.943,1	5.589,6	8.010	1.175,1	1.444,8	2.538,1	1.388,9	560,2
Queso untable		1.956	577				553,1	
Total	27.184,3	32.592,3	38.201,7	32.251,6	31.272,8	32.659,3	29.598,1	12.491,9

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 14 operadores económicos productores de queso

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

* Datos actualizados a junio de 2019.

4.10.5. Otros usos para suero de leche

Como ya se mencionó, la regulación actual impide la utilización del suero de leche líquido para la elaboración y/o comercialización de productos, ingredientes o insumos de consumo humano, con excepción de pulverizados, quesos de suero y bebidas energizantes. En ese contexto en el año 2019 se propusieron una serie de proyectos para el uso de este producto en el país en el marco de la convocatoria de innovación “Alternativas Utilización Suero de Leche” efectuada a través del BANCO DE IDEAS de la SENESCYT, convocatoria que tuvo por objeto “Desarrollar alternativas para el aprovechamiento del lacto suero líquido de la industria láctea formal ecuatoriana, para el desarrollo de nuevos productos alimenticios de consumo humano final que no existan en el mercado ecuatoriano”.¹⁰⁵ De la información remitida a esta Institución por parte de la SENESCYT, se observa que se presentaron un total de 33 proyectos como parte de la convocatoria, lo cual es un indicio de la potencialidad del uso de este producto.

De otra parte, a nivel internacional, se ha evidenciado la utilización del suero lácteo en la industria de bebidas, el yogur, los quesos untables, en la industria cárnica en embutidos, la panificación, la confitería e, inclusive, en la industria farmacéutica.^{106,107}

Así también se menciona en investigaciones internacionales que se están desarrollando nuevas y diversas aplicaciones para el aprovechamiento de las propiedades funcionales de las proteínas del suero, haciendo énfasis en aquellas relativas a su composición química como son: “gelificación, retención de agua, solubilidad, emulsificación, espesado, espumado, absorción y retención de lípidos, y ciertos aromas y sabores”.¹⁰⁸

Es necesario indicar que en un estudio realizado por la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia se señaló que se encontraron 4.802 solicitudes de patente sobre tecnologías del suero y sus aplicaciones en alimentos a nivel mundial destacándose Estados Unidos, Suiza, Países Bajos, Japón y Alemania como los mayores solicitantes de patentes.

Entre otros usos del suero, diferentes al uso para consumo humano, existen nuevos desarrollos en cuanto a aplicaciones en la alimentación animal, incluyendo biomasa. Otra aplicación importante es la transformación en energía, como por ejemplo en biogás.¹⁰⁹

¹⁰⁵ MPCEIP, CIL, “Bases convocatoria al reto de innovación abierta ‘Alternativas utilización de suero de leche’”, 2019.

¹⁰⁶ Superintendencia de Industria y Comercio, “Uso Del Suero de Leche En Alimentos y Sus Sustitutos”, Issuu, accedido 22 de octubre de 2019, https://issuu.com/quioscosic/docs/boletin_suero_07_10dic_b.

¹⁰⁷ Miguel Ángel Mazorra-Manzano (SNI I) y Jesús Martín Moreno-Hernández, “Propiedades y opciones para valorizar el lactosuero de la quesería artesanal”, *CienciaUAT* 14, n° 1 (29 de julio de 2019): 133–44, <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i1.1134>.

¹⁰⁸ Superintendencia de Industria y Comercio, “Uso Del Suero de Leche En Alimentos y Sus Sustitutos”.

¹⁰⁹ Pablo Juliano [et al.], “Valorización del lactosuero”.

4.10.6. Suero de leche como adulterante

Conforme se señala en la *Norma INEN 09: Leche cruda: Requisitos*, la leche cruda se considera no apta para elaboración de productos de consumo humano cuando contiene suero de leche en cantidades que superen los límites. En este caso el suero de leche se considera un adulterante del producto. De la información recopilada por esta Dirección, tanto en entrevistas de trabajo^{110, 111} como a través de documentación remitida por un laboratorio, se evidencia el uso del suero de leche con esta finalidad.

A continuación, se presenta el detalle de las muestras que han sido procesadas en uno de los laboratorios acreditados para efectuar el método cromatografía líquida de alta eficiencia, método que “permite determinar la adulteración de la leche con suero de quesería”.¹¹² Cabe señalar que este método considera que una muestra contiene suero de leche añadido cuando el porcentaje cuantificado sea superior al 5% para las leches UHT y superior a 3% en leches pasteurizadas, esterilizadas y en polvo.¹¹³

Tabla N° 29: Resultados de la aplicación del método cromatografía líquida de alta eficiencia para suero de quesería (2019)

Nombre del laboratorio	Resultado de la prueba	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	% del total
Laboratorio	Negativo	15	15	2	34	26	21	3	22	22	5	5	4	174	89,7%
	Positivo	2	4	3	5	1		1	1	3				20	10,3%
	Total general	17	19	5	39	27	21	4	23	25	5	5	4	194	100%

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De la información detallada en la tabla anterior se observa que el 10,3% de las muestras analizadas durante el 2019 presentaron adulteración, vale precisar que la información no representa a la totalidad de leche cruda destinada para el consumo humano en el país y que esta cifra podría reducirse si se amplía la muestra, debido a que los análisis fueron solicitados por los operadores privados en los casos que se observa algún tipo de anomalía en la leche que se recibe por parte de sus proveedores.

4.11. Análisis de competencia

4.11.1. Integraciones verticales y horizontales

En relación al análisis de las integraciones en el sector primario, se realizó el requerimiento del catastro anual de los productores de leche cruda de los años 2012 al 2019 al MAG,¹¹⁴ mismo que fue entregado por

¹¹⁰ MPCEIP, Entrevista MCPEIP - SCPM.

¹¹¹ Fe Por la Leche, Entrevista SCPM- FE POR LA LECHE.

¹¹² Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), *NTE INEN 2401: Determinación de suero de quesería en la leche fluida y en polvo. Método de cromatografía líquida de alta eficacia*, 2008, <http://archive.org/details/ec.ntc.2401.2008>.

¹¹³ Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

¹¹⁴ Requerimiento de información mediante Oficio SCPM-IGT-INAC-2019-137-OF de 21 de marzo de 2019

Agrocalidad conforme al formato del Sistema de Fiebre Aftosa (SIFAE),¹¹⁵ y con el registro de un total de 280.798 productores.^{116,117} En virtud del gran número de operadores registrados en dicho formato, se decidió realizar el análisis de integración vertical y horizontal con la información de los operadores del sector industrial (que reportan las operaciones de compra de leche cruda) constante en el aplicativo “Plataforma de Inteligencia de Negocios del Servicio de Rentas Internas”,¹¹⁸ y en el portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.¹¹⁹ De esta revisión, se evidenció como única vinculación a la “Corporación de Pequeños Ganaderos S.A. Corganpeca” con la empresa “Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.”, donde esta última posee una participación societaria mayoritaria del 99,99% de las acciones.

4.11.2. Barreras de entrada

Las barreras de entrada “se refieren a impedimentos o dificultades que pueden tener potenciales entrantes de una industria. Estas barreras representan un aspecto fundamental en la determinación de la estructura del mercado, ya que afectan sustancialmente el número de empresas, la concentración, la amenaza de entrada y el nivel de competencia de una industria”.¹²⁰

En esta línea, a continuación se detallan las barreras de entrada para el sector primario que se han podido identificar producto de la revisión de la información constante en el expediente.

4.11.2.1. Barreras normativas

Las normas pueden tener un impacto positivo o negativo en el desempeño de la economía, pueden abrir o cerrar mercados, promover la eliminación o creación de monopolios, levantar barreras de entrada, reducir o impulsar incentivos para la innovación o el emprendimiento.¹²¹ Cuando una norma obstaculiza, dificulta o encarece el ingreso, la permanencia o la salida de un operador económico al mercado se habla de la existencia de una barrera normativa. Una barrera normativa puede estar justificada cuando las restricciones que impone son proporcionales al fin legítimo que persigue.

Hasta el momento se han mencionado distintas normas que imponen posibles restricciones para la concurrencia de operadores económicos al mercado al exigir ciertos requisitos o imponer parámetros de calidad para la producción de leche cruda. Esta lógica se repetirá en el sector industrial puesto que, al

¹¹⁵ Respuesta mediante Oficio Nro. AGR-AGROCALIDAD/DE-2019-000818-OF de 22 de abril de 2019

¹¹⁶ Respuesta mediante Oficio Nro. MAG-SPP-2019-0087-0

¹¹⁷ Requerimiento de información mediante Oficio SCPM-IGT-INAC-2019-139-OF de 21 de marzo de 2019 la SCPM

¹¹⁸ Servicio de Rentas Internas, “Plataforma de Inteligencia de Negocios”, accedido 18 de octubre de 2019, <http://sribwp:8080/BOE/portal/1512180935/InfoView/logon.faces>.

¹¹⁹ Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, “Sistema Portal de Información Superintendencia de Compañías”, accedido 18 de octubre de 2019, <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/PortalInfor/consultaPrincipal.zul>.

¹²⁰ Paredes Ricardo Tarzijan Jorge, *Organización industrial: para la estrategia empresarial* (Argentina: Prentice - Hall Argentina, 2002).

¹²¹ OECD (2019), Implementación del Análisis de Impacto Regulatorio en el Gobierno Central del Perú: Estudios de caso 2014-16, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264305809-es>.

tratarse de productos alimenticios, se pretende, a través de la regulación, garantizar la calidad e inocuidad de los productos, preservando así la salud humana.

En el Anexo 6 del presente Estudio se ha colocado un cuadro con la normativa relevante para todos los eslabones de la industria, sin perjuicio de que también ahí constan normas técnicas que son de cumplimiento voluntario. Como se mencionó, el objeto y la motivación de la gran mayoría de este entramado normativo tiene relación con la consecución de fines de interés general de preservación de la salud humana. Dada la importancia de tal objetivo la imposición de ciertas restricciones para conseguirlo estaría justificada, y el estándar de proporcionalidad para considerarla excesiva sería alto. Este tipo de regulación, por sus fines y naturaleza, entraría en el ámbito técnico, de acuerdo a la clasificación establecida en el artículo 50 del RLORCPM.

Llaman la atención entonces aquellas normas que se alejan del ámbito técnico y que abordan el ámbito económico. En el presente análisis hemos podido identificar dos grupos de normas de tales características: i) Aquellas que sirven de base para establecer el precio regulado de la leche cruda y, ii) aquellas que restringen la utilización de suero de leche para “garantizar la sostenibilidad” de la cadena láctea. Con respecto al precio regulado, se realizará un análisis económico y jurídico en secciones posteriores. En lo referente a la restricción del uso de suero, corresponde mencionar lo siguiente:

Acuerdo interministerial MPCEIP, MAG y MSP N° 177

Esta norma restringe el uso de suero de leche de dos maneras. Primero excluye de la elaboración y/o comercialización de productos, ingredientes o insumos de consumo humano al suero de leche líquido que sea producido en plantas que no cuenten con la certificación de BPM y, segundo, limita el uso de suero de leche líquido únicamente para la elaboración de pulverizados y quesos de suero.

De la lectura de la norma no se evidencia que esta segunda restricción responda a la protección de la salud de los consumidores puesto que no se menciona que la utilización de suero de leche líquido sea sanitariamente riesgosa. De hecho, agencias de salud internacionales como la *U.S. Food and Drug Administration* de los Estados Unidos (FDA), contemplan el uso del suero líquido para elaboración de productos de consumo humano,¹²² así como también lo hace la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).¹²³ Por otro lado, se ha establecido que la proteína de suero de leche es un elemento que puede ser utilizado como complemento nutricional y que, en términos generales, su consumo es seguro para la salud humana.¹²⁴

Esas consideraciones previas y el sentido de la norma de velar por la sostenibilidad de la cadena productiva láctea no pueden llevar sino a la conclusión de que el objeto de la restricción del uso de suero líquido es económico, para preservar a demanda de la leche cruda y su precio. Esto se ve confirmado en expresiones públicas de los representantes del sector que, incluso, refieren como una práctica de “competencia

¹²² accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=184.1979

¹²³ <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/tipos-y-caracteristicas/es/>

¹²⁴ <https://www.mayoclinic.org/es-es/drugs-supplements-whey-protein/art-20363344>

desleal” el uso de suero de leche.^{125,126} Garantizar la sostenibilidad económica de un sector no es un fin ilegítimo en sí mismo, pero tal objetivo debe ser ponderado frente a otros igual de legítimos que puedan estar siendo afectados.

En el caso presente, la limitación impuesta es una restricción del derecho de libertad económica y libertad de contratación consagrados en la Constitución,¹²⁷ entre otros. Existe además el riesgo de que se presenten ineficiencias al no aprovechar un recurso que puede ser valioso y susceptible de ser industrializado y convertirse en un producto con valor agregado lo que genera que incluso deba importarse.¹²⁸ A más de lo anterior, esta restricción podría también llegar a representar riesgos ambientales por el desecho de tal producto a ríos y quebradas.¹²⁹

Será necesario entonces que las autoridades competentes evalúen de forma permanente si la restricción impuesta es proporcional a los fines que se quieren alcanzar, tomando en cuenta sus posibles efectos perniciosos.

Resolución Agrocalidad No. 241 - Regulación para el control de la Movilización del Suero de Leche Líquido

La Resolución No. 241 aplica la restricción a la movilización de suero de leche líquido o en aplicación de la norma anteriormente descrita. Una particularidad es que agrega una categoría que está exenta de la limitación: bebidas energéticas. Al ser esta norma una consecuencia directa del Acuerdo 177 se las debe apreciar como un todo y, por tanto, le es aplicable el mismo análisis que al mencionado Acuerdo.

4.11.2.2. Barreras no normativas

El análisis de inversión inicial que se presenta a continuación se efectuó sobre la información recopilada por esta Dirección a través de encuestas a productores de leche cruda. En la tabla N° 30, se detallan los componentes de inversión inicial considerados en las encuestas.

Tabla N° 30: Componentes de la inversión consultados en las encuestas

Variables no monetarias		
1.	# de vacas	En primer lugar se consultó a los productores el número de vacas y litros diarios de producción estimados, para los cuales se refería la asignación de valores.
2.	# litros diarios	

¹²⁵ <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/09/07/nota/7506160/uso-suero-leche-divide-sector-lacteo>

¹²⁶ <http://www.ecuadorenvivo.com/economia/85-sp-651/85125-malestar-y-desesperacion-de-los-ganaderos-por-la-distorsion-que-provoca-el-suero-de-la-leche-en-el-mercado.html>

¹²⁷ Art. 66 #15-16

¹²⁸ El 25 de marzo de 2020, la Federación de Cámaras de Comercio del Ecuador y la Cámara de Comercio de Guayaquil presentaron una propuesta al Presidente de la República para que, en el contexto de la crisis sanitaria provocada por el COVID 19, se levante la prohibición de comercialización de suero de leche líquido con el objeto de evitar el “desperdicio de alimentos” Fuente: <https://twitter.com/parosemena/status/1242947317470289923>

¹²⁹ <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/09/18/nota/7523245/14-millones-litros-diarios-lactosuero-uso>



Variables monetarias		
Monto en USD que se destinaría para la adquisición de los siguientes activos		Observación
1.	Terreno, en caso de ser propio.	Se precisa el número de hectáreas
2.	Infraestructura; incluye obras civiles y maquinaria	
3.	Equipo de ordeño y otros (mecánicos)	
4.	Animales	Se precisa el número de animales y su raza
5.	Otros	

Fuente y elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De esta manera, se han planteado tres (3) diferentes escenarios según los rangos de producción de litros de leche diarios, siendo los resultados estimados los siguientes:

- Con base en siete (7) encuestas, un potencial productor de menos de 50 litros diarios podría requerir aproximadamente de USD 37 mil de inversión.
- De cinco (5) encuestados, para una producción de entre 50 a 100 litros diarios se requeriría una inversión de alrededor de USD 46 mil.
- De tres (3) encuestados, para una producción mayor a 100 litros diarios la inversión sería de unos USD 74 mil.

Por su parte, se observa que la inversión más alta sería en *terrenos* representando entre el 39% y el 65% del total invertido, seguido por la adquisición de *animales* (entre el 18% y el 34% de la inversión), y por la inversión en *infraestructura y de otro capital físico* (entre el 10% y el 21%).

Tabla N° 31: Inversión inicial por rango de producción¹³⁰

Nivel de producción	N° de encuestados	N° de vacas promedio	Terreno	Infraestructura; incluye obras civiles y maquinaria	Equipo de ordeño y otros	Animales	Otros	Inversión promedio
Menos de 50 lts diarios	7	4,4	24.286	5.731	529	6.714	-	37.260
50 a 100 lts diarios	5	12,4	18.000	10.000	1.000	15.880	1.180	46.060
Más de 100 lts diarios	3	21,6	40.000	7.333	2.367	24.833	-	74.533
En porcentaje								
Menos de 50 lts diarios	47%	-	65,2%	15,4%	1,4%	18,0%	0,0%	100,0%
50 a 100 lts diarios	33%	-	39,1%	21,7%	2,2%	34,5%	2,6%	100,0%
Más de 100 lts diarios	20%	-	53,7%	9,8%	3,2%	33,3%	0,0%	100,0%

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Por otra parte, se estima que la inversión necesaria para iniciar el proceso de producción de leche cruda sería en promedio de USD 6.302.21 por vaca productiva y de USD 755,07 por litro de leche.

¹³⁰ Los rangos seleccionados se establecieron función de la distribución de los operadores encuestados en cada uno de los mismos. Cabe indicar que la inversión considera la adquisición de los activos y no su arrendamiento.

Tabla N° 32: Inversión inicial promedio por vaca y por litro de leche

Descripción	Terreno	Animales	Infraestructura; incluye obras civiles y maquinaria	Equipo de ordeño y otros (mecánicos)	Otros	Total
En USD						
Por vaca	4.400,00	640,53	118,22	1.110,67	32,89	6.302,31
Por litro	527,16	76,74	14,16	133,07	3,94	755,07

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Con respecto a los montos de inversión por litro de leche diario en función de la localidad de producción, se observa que el cantón Píntag registra los niveles de inversión más altos, principalmente por mayores costos de las tierras y de animales en comparación con otras zonas geográficas.

Tabla N° 33: Inversión inicial por localidad por litro de leche diario

Cantón	Terreno	Animales	Infraestructura; incluye obras civiles y maquinaria	Equipo de ordeño y otros	Otros	Total
Pichincha	453,72	63,52	8,17	149,00	9,98	684,39
Píntag	881,06	216,39	22,03	104,85	-	1.224,32
San Miguel de los Bancos	391,30	43,48	12,39	104,35	1,38	552,90

Fuente: Asociaciones de productores lecheros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Más adelante en la Tabla N° 34 se presenta una parcial aproximación a la rentabilidad y al tiempo de recuperación de la inversión necesaria para la producción de leche cruda.¹³¹ Para el efecto, se han considerado los resultados de los dos escenarios de costos variables de las encuestas, revisados en el punto 3.9.2.2, en lo que se estima que el tiempo de recuperación para el primer escenario oscilaría entre 3,65 y 9,39 años, en tanto que para el segundo escenario ascendería a 5,89 y 48,45 años; se resalta que los pequeños productores son quienes necesitarían el mayor lapso de tiempo para recuperar su inversión. Tómese en cuenta que para el cálculo de recuperación de la inversión, se ha considerado a la rentabilidad operativa por litro de leche (es decir, la diferencia entre el precio mínimo de sustentación menos los costos variables), por lo que los ingresos estimados son bajo el supuesto de que no se cubren costos fijos adicionales dentro de la producción de leche; en este sentido, los tiempos podrían ser aún mayores a los ya señalados.

¹³¹ El ejercicio presentado no contempla ciertas variables económicas que podrían considerarse en un proyecto común de inversión, como pueden ser la inflación, la tasa de interés o de descuento, los costos de oportunidad, la depreciación, los valores presentes o futuros, u otros relacionados, que pueden afectar sensiblemente los resultados mostrados en esta sección. Bajo esta consideración, lo que se pretende con este ejercicio es detallar una primera aproximación de la recuperación de la inversión con base en los niveles de producción y de gasto supuestos por los operadores económicos encuestados.

De lo anterior, los potenciales nuevos competidores (sobre todo los de pequeña escala de producción) sobrellevarían bajos márgenes de rentabilidad, que alargarían notablemente los tiempos de recuperación de inversión previo a generar mejores niveles de ganancia. Por su parte, cabe recordar que al año 2018 se estimó la presencia de aproximadamente 280 mil productores de leche cruda ya instalados en el mercado nacional, circunstancia a considerar debido a que podría reducir las posibilidades de éxito de un nuevo participante en su ingreso al sector (*de la teoría económica se entiende que ante un número mayor de competidores en el mercado, los precios tienden a acercarse a sus costos de producción, y asimismo los márgenes de ganancia tienden a reducirse*).

Tabla N° 34: Periodo de recuperación de la inversión

ESCENARIO 1								
Rango	Nivel de producción	Inversión promedio	Costo variable del litro	PMS	Rentabilidad por litro	Cantidad diaria de producción	Flujo de ingresos	Tiempo de recuperación de la inversión (años)
1	Menos de 50 lts diarios	37.260	0,1416	0,42	0,28	39,57	3.965,99	9,39
2	50 a 99 lts diarios	46.060	0,1086	0,42	0,31	99,20	11.120,15	4,14
3	Más de 100 lts diarios	74.533	0,1318	0,42	0,29	201,67	20.920,63	3,56
ESCENARIO 2								
Rango	Nivel de producción	Inversión promedio	Costo variable del litro	PMS	Rentabilidad por litro	Cantidad diaria de producción	Flujo de ingresos	Tiempo de recuperación de la inversión (años)
1	Menos de 50 lts diarios	37.260	0,3661	0,42	0,05	39,57	767,65	48,54
2	50 a 99 lts diarios	46.060	0,2225	0,42	0,20	99,20	7.051,87	6,53
3	Más de 100 lts diarios	74.533	0,2458	0,42	0,17	201,67	12.644,83	5,89

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En síntesis, considerando que dentro de la producción podrían darse: i) bajos niveles de ganancia, ii) relativamente largos tiempos de recuperación de la inversión, y, iii) un número cuantioso de productores instalados en el sector; existirían notables barreras económicas de entrada en el mercado para potenciales competidores, o para quienes pretendan expandirse.

4.11.3. Mercado relevante

La definición de mercado relevante en el sector de producción de leche cruda ha considerado, conforme señala la LORCPM, “al menos, el mercado del producto o servicio, el mercado geográfico y las características relevantes de los grupos específicos de vendedores y compradores que participan en dicho mercado”.¹³²

¹³² EC, “LORCPM”, 13 de octubre de 2011, Art. 5.

4.11.3.1. Mercado de producto

Como se revisó en la sección de comercialización y uso de la producción primaria, la leche cruda se caracteriza por ser la principal materia prima por parte de la industria en la elaboración de productos lácteos; no obstante, la normativa vigente permite para determinados productos la utilización también del suero de leche y de la leche en polvo. A modo de remembranza, a continuación, se presenta la definición de los productos antedichos, los cuales serán considerados para la determinación del mercado relevante.

Leche cruda: “es la secreción mamaria normal de animales lecheros obtenida mediante uno o más ordeños sin ningún tipo de adición o extracción, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración ulterior. [...] Que no ha sido calentada a más de 40 °C ni sometida a ningún tratamiento que tenga un efecto equivalente”.¹³³

Suero de leche: “es el producto lácteo líquido obtenido durante la elaboración del queso, la caseína o productos similares, mediante la separación de la cuajada, después de la coagulación de la leche y/o los productos derivados de la leche. La coagulación se obtiene mediante la acción de, principalmente, enzimas del tipo del cuajo”.¹³⁴

Leche en polvo: “[...] los productos obtenidos mediante eliminación del agua de la leche”.¹³⁵

Sustituibilidad de la demanda

Con base a lo determinado por la LORCPM y considerando lo establecido en la Resolución N° 11 “Métodos de Análisis de Mercados Relevantes” expedida por la Junta de Regulación de la LORCPM que especifica que “[...] para la determinación del mercado de producto o servicio, se deberá hacer una evaluación técnica que comprenda, un análisis de sustitución de la demanda [...]”¹³⁶, se efectúa el análisis de sustituibilidad de la demanda con base en la posibilidad de consumo de otro producto como materia prima por parte de las industrias lácteas en reemplazo de la leche cruda para la elaboración de derivados lácteos.

En primer lugar, de la revisión de las Tablas de Oferta y Utilización (TOU) del BCE para el periodo 2007-2016, si se toma en cuenta solamente a los productos alimenticios que sirven de consumo intermedio por parte de la industria para la elaboración de productos lácteos (es decir, si se excluyen insumos como capital de trabajo, productos no alimenticios, u otros servicios), se observa que el principal producto utilizado es la *Leche fresca sin elaborar* (75,45% del total), seguido por *Grasas animales fundidas (excepto de cerdo y aves de corral)* (11,62%), y *Otras harinas vegetales, sémolas y otros productos* (3,96%). El nivel de desagregación de las TOU no permite saber la participación exacta que habrían tenido productos como el suero o la leche en polvo dentro de la industria, sin embargo, los mismos estarían incluidos en la

¹³³ OMS y FAO, “CODEX ALIMENTARIUS: Leche y Productos Lácteos” (2da edición, 2011), <http://www.fao.org/3/a-i2085s.pdf>.

¹³⁴ OMS y FAO.

¹³⁵ OMS y FAO.

¹³⁶ Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, “Métodos de determinación de mercados relevantes”, 24 de febrero de 2017.

categoría *Productos derivados de la leche*, la cual nunca llegó a representar más del 1,13% dentro del periodo analizado, por lo que su uso sería marginal en la elaboración de derivados lácteos.

Tabla N° 35: Utilización de materia prima para elaboración de lácteos

Descripción	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Leche fresca sin elaborar	74,32%	74,37%	74,40%	74,38%	74,82%	74,90%	74,71%	74,05%	73,92%	74,65%
Grasas animales fundidas (excepto de cerdo y aves de corral)	11,86%	11,81%	11,79%	11,81%	11,60%	11,56%	11,24%	11,70%	11,60%	11,28%
Otras harinas vegetales, sémolas y otros productos	3,71%	3,70%	3,70%	3,70%	3,64%	3,62%	4,32%	4,38%	4,45%	4,33%
Leche elaborada	3,75%	3,74%	3,73%	3,74%	3,67%	3,66%	3,59%	3,64%	3,71%	3,60%
Azúcar sin refinar, refinada y sacarosa	2,45%	2,45%	2,45%	2,45%	2,41%	2,40%	2,35%	2,39%	2,43%	2,36%
Otros productos alimenticios n.c.p.	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,40%	1,40%	1,37%	1,39%	1,42%	1,38%
Productos derivados de la leche	1,13%	1,15%	1,15%	1,15%	1,13%	1,12%	1,10%	1,12%	1,14%	1,10%
Otros	1,34%	1,36%	1,36%	1,36%	1,33%	1,33%	1,31%	1,32%	1,34%	1,30%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Por otra parte, de la información reportada por los operadores económicos de la industria láctea, el consumo del suero de leche en el periodo 2012-2018 representaría aproximadamente el 5,5% del total de litros de leche cruda utilizados por las empresas industriales (es decir, el uso de la leche cruda sería más de 18 veces mayor que el consumo de suero). Por ejemplo, en el año 2018 esta proporción fue del 4%, por lo que por cada 100 litros de leche cruda se procesaron apenas cuatro (4) litros de suero de leche. Complementariamente, durante los mismos años el crecimiento promedio anual del consumo intermedio de leche cruda fue del 3,1%, frente al 1,2% del consumo de suero de leche líquido.

Conforme se evidenció en los datos reportados por un laboratorio contactado en el presente estudio, aproximadamente un 10% de las muestras sometidas a pruebas presentaron adulteración de leche cruda mediante la inclusión de suero de leche. Cabe señalar que por cuanto las pruebas que se realizan en el laboratorio se dan con base en solicitudes realizadas por los operadores privados cuando se presenta algún tipo de sospecha o de anomalía en la leche recibida por sus proveedores, este porcentaje podría ser menor si se ampliase la cantidad de pruebas; visto de otra manera, si se hiciesen pruebas *regulares* de adulteración (y no bajo solicitud por posibles anomalías), es probable que en el sector *formal* se pudiese dar que el uso del suero no sea un evento generalizado o corriente. Por el contrario, en el presente estudio no se cuenta con información del uso de suero de leche por parte de la industria *informal*; no obstante, de las reuniones mantenidas con operadores económicos, el uso del suero de leche como insumo se daría por fuera del marco normativo sin que se pueda establecer el grado de magnitud de este hecho.¹³⁷

¹³⁷ CIL, Reunión SCPM -CIL, Magnético, 6 de mayo de 2019.

Con el fin de considerar ciertos criterios de referencia, a continuación se describen algunas posturas de agencias de competencia a nivel internacional referente a la sustituibilidad de la leche cruda en el procesamiento de lácteos. En primer lugar, se tiene a la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia de Argentina que señala que:

[...] la leche cruda es materia prima elemental y fundamental para la industria láctea, por lo que no existe posibilidad de sustitución en su demanda [...] desde el punto de vista de la demanda de leche cruda para elaboración de leche fluida o subproductos, no hay otro producto candidato a sustituirla, dadas sus características físico-químicas. [...] desde el punto de vista de la oferta tampoco hay un alto grado de sustituibilidad.¹³⁸

La Superintendencia de Competencia de la República del Salvador (2009),¹³⁹ la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia de España –a través del Tribunal de Defensa de la Competencia– (1999),¹⁴⁰ y el estudio realizado por Martínez et al. (2011),¹⁴¹ señalan que la leche cruda es un producto extremadamente particular, y concuerdan en que no tendría sustitución alguna.¹⁴²

Por todo lo mencionado, se considera que por el lado de la demanda, la leche cruda sería un mercado separado de producto con respecto a otros insumos utilizados también por la industria láctea.

Sustituibilidad de la oferta y competencia potencial

Con respecto a la sustituibilidad de la oferta y la competencia potencial, la Resolución No. 011 de la Junta de Regulación de la LORCPM, de 23 de septiembre de 2016, señala:

(...) El análisis de sustitución de la oferta implica determinar todos aquellos bienes ofertados por operadores económicos, denominados potenciales competidores, quienes ante incrementos en precios del producto o servicios materia de análisis, podrían fabricarlo y comercializarlo en un periodo de tiempo tal que no suponga ajustes significativos de activos materiales e inmateriales, y sin incurrir en costos cuantitativos (...).¹⁴³

¹³⁸ Comisión Nacional de Defensa de la Competencia, Argentina, “C. 1609 Resolución”.

¹³⁹ Superintendencia de Competencia República de El Salvador, “Estudio sobre condiciones de competencia de la agroindustria de la leche en El Salvador”, junio de 2009, https://www.sc.gob.sv/wp-content/uploads/estudios_IE/estudios_presentaciones/Presentacion_Estudio_Leche.pdf.

¹⁴⁰ Tribunal de Defensa de la Competencia de España, “Expediente de Concentración Económica C 41/99”, 29 de julio de 1999, https://www.cnmc.es/sites/default/files/15231_6.pdf.

¹⁴¹ Martínez, Óscar Javier, Pinzón, Albert, y Uribe, Daniel, “El poder de oligopsonio en las compras de leche en Colombia”, *NOTAS ECONÓMICAS UNIPILOTO*, diciembre de 2011, 27.

¹⁴² Solo en una pequeña porción de productos específicos la leche cruda es sustituible parcialmente por sus derivados; por ejemplo, se permite el uso de leche en polvo en la elaboración de leche pasteurizada homogenizada; leche reconstituida y leche fermentada natural. Así también, se permite el uso de suero de leche en las bebidas lácteas con suero de leche y bebida de leche fermentada.

¹⁴³ Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, “Resolución No. 011” (2016), artículo 11.

De esta manera, se efectúa el análisis de sustituibilidad de la oferta y de competencia potencial con base en la posible producción de leche cruda por parte de potenciales productores o competidores en el mercado.

De lo revisado anteriormente, la producción de leche cruda destinada para consumo humano debe cumplir con los requisitos establecidos en la *Norma INEN 09: Leche cruda: Requisitos*, así como en lo dispuesto en la Resolución de Agrocalidad No. 0217, que contiene la Guía de Buenas Prácticas de Producción de Leche, la cual establece parámetros para: la ubicación de la unidad productiva, de la infraestructura, equipos y utensilios; de las condiciones que deben tener las vías internas para el ingreso de vehículos recolectores de leche; de los cercos instalados en la unidad productiva; de los corrales y sala de espera de animales – en caso de existir en la unidad productiva–; del ordeño manual y mecánico; de los tanques de almacenamiento; de los locales de almacenamiento de leche; de las instalaciones de almacenamiento; de las instalaciones de uso personal; de la rutina o metodología de ordeño; de las condiciones higiénicas del ordeño; de las especificaciones en las que se debe mantener la refrigeración de la leche; de los equipos y utensilios que se utilizan en el ordeño; y del manejo de la leche. En este sentido, la extensa regulación actual puede dificultar en gran medida que otro tipo de productores agropecuarios puedan pasar a producir leche cruda de forma rápida, dado que requerirían adaptar de manera apropiada su infraestructura, equipos, formas de almacenamiento y/o de transporte del producto, además de capacitarse o educarse en el conocimiento técnico respectivo del sector.

Adicionalmente, se identificaron que para el sector existen tres (3) potenciales barreras económicas de entrada en el mercado: i) posibles bajos niveles de rentabilidad en la producción de leche, ii) largos tiempos de recuperación para nuevas inversiones en el sector, y, iii) un gran número de productores presentes en el mercado; dichas barreras pueden dificultar la entrada efectiva de nuevos operadores económicos que pretendan producir leche cruda.

Cabe recordar que en la región Sierra se encuentra la mayor producción de leche cruda a nivel nacional (alrededor del 76% para el año 2018) así como la mayor productividad (un promedio de 7,35 litros por vaca), entre otras razones, debido a que las vacas de raza lechera tienen una mejor adaptación a los climas de la referida región. Por tanto, las condiciones climatológicas también resultan relevantes al momento de considerar la ubicación geográfica de la producción de leche cruda, por el provecho que se le puede sacar a ciertas zonas por sobre otras.

De la revisión de un caso internacional, la *Office of Fair Trading* (OFT) de Reino Unido en su Decisión 03 de diciembre de 2004 que trató sobre una concentración económica entre productores lácteos,¹⁴⁴ señaló en su parte pertinente sobre sustituibilidad de la oferta, que cuando ciertos productores de leche expresaron tener la capacidad de incrementar su producción de leche, era poco probable que lo hicieran debido a las bajas rentabilidades y al exceso de capacidad en el mercado, situaciones que también se han observado en el caso ecuatoriano tanto por los posibles bajos márgenes de ganancia del producto y por un gran

¹⁴⁴ The Office of Fair Trading (OFT), “Completed acquisition by Dairy Farmers of Britain Limited of Associated Co-operative Creameries Limited”, 3 de diciembre de 2004, Traducido del inglés, <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/555de45ced915d7ae200012b/diary.pdf>.

número de operadores instalados en el mercado. Asimismo, también se expresa que el cambiarse desde otras actividades agrícolas a la producción lechera es probablemente difícil, y tomaría tiempo por cuanto se requiere de plantas especializadas, conocimiento técnico y terrenos en áreas con un clima adecuado, circunstancias también identificadas en el expediente del presente estudio.

Bajo estas consideraciones, desde el lado de la oferta se establecen elementos regulatorios que dificultarían el cambio inmediato desde otras actividades agropecuarias hacia la producción de la leche cruda; así también, se identifican importantes barreras para potenciales competidores entrantes. De esta forma, por el lado de la oferta, también se considera a la leche cruda como un mercado separado de producto.

4.11.3.2. Mercado geográfico

Conforme a la LORCPM, el mercado geográfico “comprende el conjunto de zonas geográficas donde están ubicadas las fuentes alternativas de aprovisionamiento del producto relevante”.¹⁴⁵ Tomando en cuenta esta definición, se realizaron los siguientes tres (3) análisis:

- La prueba de *Elzinga – Hogarty*, la cual permite “evaluar los flujos comerciales entre zonas geográficas pre-establecidas de manera justificada. Si en una zona geográfica cualquiera, para el producto o servicio materia de análisis se reporta poco o escaso flujo comercial desde y hacia otras zonas, existe evidencia a favor de que dicha zona es un mercado geográfico por sí mismo. [...]”.¹⁴⁶
- El detalle del consumo interno y externo de las provincias
- El detalle del consumo externo en función de la distancia recorrida.

Con respecto a la prueba de *Elzinga – Hogarty* por provincia para el año 2018, los resultados individuales en ningún caso superan el umbral del 90% simultáneamente tanto para el LIFO como para el LOFI. De esta manera, ninguna de las provincias del Ecuador puede definirse como un mercado único por sí mismo, por cuanto los flujos de producto serían importantes entre diversas zonas geográficas.

Tabla N° 36: Prueba de Elzinga – Hogarty al año 2018

Provincia	Producción (millones de USD)	Consumo (millones de USD)	Exportación (millones de USD)	Importación (millones de USD)	LIFO [1-(importaciones/ consumo)]	LOFI [1- (exportaciones/ producción)]
Azuay	40,5	34,9	14,7	9,1	73,9%	63,6%
Bolívar	3,9	-	3,9	-	-	0,0%
Carchi	73,8	9,4	64,4	-	100,0%	12,8%
Cañar	76,3	-	76,3	-	-	0,0%
Chimborazo	19,7	-	19,7	-	-	0,0%
Cotopaxi	62,3	33,2	35,4	6,4	80,8%	43,1%
El Oro	1,3	-	1,3	-	-	0,0%
Esmeraldas	1,0	-	1,0	-	-	0,0%
Guayas	5,9	96,5	0,5	91,2	5,6%	90,9%

¹⁴⁵ EC, “LORCPM”, 13 de octubre de 2011.

¹⁴⁶ Ecuador SCPM, Resolución No. 011, Registro Oficial No. 885, 18 de noviembre 2016, art. 21



Imbabura	9,1	10,8	9,1	10,8	0,0%	0,0%
Loja	0,3	1,6	-	1,3	18,1%	100,0%
Los Ríos	1,1	-	1,1	-	-	0,0%
Manabí	3,3	-	3,3	-	-	0,0%
Morona Santiago	1,7	-	1,7	-	-	0,0%
Napo	6,2	-	6,2	-	-	0,0%
Pastaza	2,2	-	2,2	-	-	0,0%
Pichincha	155,8	315,0	17,4	176,6	43,9%	88,8%
Santo Domingo	12,2	12,3	5,7	5,9	52,3%	52,8%
Sucumbíos	0,2	-	0,2	-	-	0,0%
Tungurahua	26,1	7,8	20,5	2,2	71,6%	21,3%
Zamora Chinchipe	0,9	-	0,9	-	-	0,0%
Zonas no delimitadas	57,5	-	57,5	-	-	0,0%

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En relación al segundo análisis referente al consumo de leche cruda de las provincias en el año 2018, se observa que a nivel nacional alrededor del 45,1% del consumo proviene de la producción propia de cada provincia, mientras que un 44,7% del consumo es de la producción que se origina en otras provincias; finalmente un 10% del consumo no se ha podido identificar su origen.¹⁴⁷ De esta manera, el rubro más importante de consumo de leche cruda sería el de la propia producción interna de la provincia, aunque no significativamente mayor al proveniente de otras provincias.

Tabla N° 37: Origen de la producción que se consume en las provincias al año 2018

Tipo de consumo	Millones de litros comercializados	Porcentaje del total
Interno de la provincia	253,1	45,1%
De otras provincias	250,5	44,7%
Sin identificar	57,5	10,2%
Total	561,0	100,0%

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Finalmente, se realizó un análisis de la distancia *aproximada* de movilización de la leche cruda entre zonas geográficas. Es oportuno precisar que de la información recopilada en el Estudio, se conoce las provincias de origen y de destino de la leche transportada, y no de los puntos geográficos exactos de principio o de llegada. En este sentido, a manera de *proxy*, los puntos de referencia utilizados fueron los de las capitales de cada provincia conforme a la tabla de distancias terrestres entre ciudades del Ecuador; de esta forma, se reconoce que los resultados obtenidos pueden presentar inevitables imprecisiones en las distancias recorridas del producto, pero que ante la falta de información más detallada, permite realizar una primera aproximación de la capacidad de movilización geográfica que potencialmente puede alcanzar la leche cruda. También cabe mencionar que con base en los resultados presentados de la prueba de *Elzinga – Hogarty* donde ninguna provincia por sí sola podría ser considerada como un mercado geográfico separado, el análisis posterior se centrará principalmente en las distancias de los flujos interprovinciales

¹⁴⁷ El reporte remitido por el MAG no registra la provincia de origen de la leche cruda.

(por lo que los consumos internos de cada provincia no deben ser considerados como de “*cero kilómetros de distancia*”).

Como se observa en la Tabla 38 que se muestra más adelante, más del 50% de la producción de leche cruda *podría* potencialmente ser movilizado hasta un alcance de los 132 kilómetros de distancia, alrededor del 60% de la producción hasta los 187 kilómetros, y cerca del 80% hasta los 250 kilómetros. Más del 10% de la producción alcanzaría distancias mayores a 250 kilómetros.

Bajo estas consideraciones, la gran mayoría de producción láctea podría moverse en distancias inferiores a los 250 kilómetros, recalando a la vez que aproximadamente la mitad de la producción interna de cada provincia es consumida por la propia provincia. Por tanto, si bien no es posible con la información disponible determinar el (los) mercado(s) geográfico(s) exacto(s) de la producción de leche cruda, se estima que pueden ser múltiples y heterogéneos en términos de alcance territorial.

Tabla N° 38: Distancias aproximadas de potencial movilización de la leche cruda

Tipo de consumo		Millones de litros comercializados	Porcentaje del total	Porcentaje acumulado
Interno		253,1	45,1%	45,1%
Distancia en Km	hasta 132	47,8	8,5%	53,6%
	133 a 187	19,1	3,4%	57,0%
	188 a 249	118,4	21,1%	78,1%
	250 a 328	37,3	6,7%	84,8%
	más de 329	27,9	5,0%	89,8%
Sin identificar		57,5	10,2%	100,0%

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.11.3.3. Mercados relevantes

Del análisis, se determinan como mercados relevantes a la leche cruda en regiones geográficas de alcance específico indeterminado, desde su producción hasta su uso industrial.

4.11.4. Indicadores de concentración

El presente análisis se desarrolló con base en la cantidad de litros de leche cruda adquiridos por cada una de las industrias lácteas, por cuanto (como se indicó en el acápite anterior) no es posible separar el mercado de la leche cruda en diferentes mercados geográficos definidos. Bajo esta premisa, aquí también se han establecido estimaciones *aproximadas* de niveles de concentración en la provisión de leche cruda a partir de la información de los proveedores y de la cantidad de compras reportadas conforme al Acuerdo N° 394.¹⁴⁸

¹⁴⁸ MAG, “Plantilla registros de transacciones entre operadores económicos”, 09 de abril de 2019.



4.11.4.1. Resultados aproximados de los niveles de concentración

Previo a mostrar los niveles de concentración estimados, y subrayando que el mercado geográfico de leche cruda *no sería nacional*, a continuación se muestran los porcentajes de compra a nivel país de las 26 empresas que reportaron haber consumido leche cruda en el año 2018.

Tabla N° 39: Porcentaje de compra nacional de leche cruda

Razón social	Porcentaje de compra nacional
Empresa 1	14,60%
Empresa 2	13,25%
Empresa 3	12,71%
Empresa 4	11,50%
Empresa 5	9,29%
Empresa 6	7,81%
Empresa 7	6,84%
Empresa 8	4,39%
Empresa 9	3,63%
Empresa 10	3,12%
Empresa 11	2,05%
Empresa 12	1,93%
Empresa 13	1,79%
Empresa 14	1,30%
Empresa 15	1,30%
Empresa 16	1,29%
Empresa 17	0,84%
Empresa 18	0,61%
Empresa 19	0,50%
Empresa 20	0,29%
Empresa 21	0,29%
Empresa 22	0,20%
Empresa 23	0,13%
Empresa 24	0,10%
Empresa 25	0,10%
Empresa 26	0,05%

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Bajo la consideración anterior, y dado que no ha sido posible determinar mercados geográficos definidos, para estimar los aproximados niveles de concentración en el sector se lo hará mediante *un supuesto de que cada una de las empresas anteriores sea un mercado relevante aislado*. Tómese en cuenta de que si en la práctica dos o más de dichas empresas pertenecerían a un mismo mercado, esta situación haría decrecer los resultados de los niveles de concentración mostrados en este estudio, debido a que aumentaría el número de proveedores en cada uno de los escenarios planteados (por la repartición de las



ventas entre un número mayor de proveedores), por lo que el ejercicio actual estaría *maximizando* los resultados de concentración respectivos.

De esta manera, en la Tabla 40 se detallan los indicadores de concentración de leche cruda por industria láctea, en la cual se observa que en 19 de las 26 empresas (las cuales conjuntamente representan el 96,9% de la compra total a nivel nacional) se registra un índice HHI menor a 1500, por lo cual estos mercados estarían desconcentrados. Es decir, solamente cerca del 3% de la leche cruda consumida por las industrias se daría en mercados moderada o altamente concentrados.

En cuanto al indicador CR1 (la empresa más grande), se observa que el 98% la leche cruda se comercializa a industrias en las cuales el mayor proveedor no ostentaría una cuota de participación en la provisión de leche mayor al 50%; de otra parte, el conjunto de las cuatro empresas más grandes (CR4) no superaría el 66% de la provisión en las industrias que adquieren el 97% de la leche cruda.

Adicionalmente, se observa que las empresas que registrarían un índice de dominancia menor al 0,5, efectúan la compra del 98% de la leche cruda de la industria formal.

Tabla N° 40: Indicadores de concentración aproximados al 2018

Razón social	Porcentaje de compra nacional acumulado	Total de proveedores	Índices de concentración con respecto a lo comprado a los proveedores			
			HHI	CR1 (%)	CR4 (%)	Índice de dominancia
Empresa 1	13,3%	2.600	60	3,63	9,85	0,06
Empresa 2	24,7%	283	85	2,68	10,07	0,02
Empresa 3	31,6%	561	108	3,10	10,65	0,01
Empresa 4	31,6%	523	131	6,11	16,41	0,08
Empresa 5	40,9%	180	173	8,78	16,69	0,20
Empresa 6	48,7%	122	181	5,22	16,29	0,05
Empresa 7	63,3%	245	212	12,10	17,32	0,48
Empresa 8	76,0%	250	248	10,17	26,54	0,23
Empresa 9	76,3%	43	344	8,57	23,29	0,05
Empresa 10	79,5%	64	375	9,38	27,17	0,09
Empresa 11	81,2%	47	449	12,89	31,26	0,17
Empresa 12	81,7%	40	459	9,41	32,34	0,04
Empresa 13	83,8%	38	484	7,31	27,58	0,05
Empresa 14	85,1%	65	491	13,89	35,36	0,21
Empresa 15	86,4%	37	507	9,59	33,76	0,11
Empresa 16	86,7%	118	567	17,13	38,98	0,27
Empresa 17	88,0%	29	578	13,73	33,99	0,14
Empresa 18	91,6%	50	739	19,32	45,56	0,30
Empresa 19	91,7%	47	784	13,23	49,12	0,05
Empresa 20	92,3%	27	801	17,97	45,09	0,17
Empresa 21	92,5%	15	1.005	19,01	53,62	0,16
Empresa 22	96,9%	13	1.265	19,65	63,45	0,13
Empresa 23	96,9%	10	1.720	33,61	66,25	0,45
Empresa 24	97,8%	7	3.202	46,98	96,13	0,48
Empresa 25	97,9%	3	4.470	58,42	100,00	0,58
Empresa 26	97,9%	2	5.865	70,80	100,00	0,73

Empresa 27	97,9%	2	7.278	83,75	100,00	0,93
Empresa 28	99,9%	1	10.000	100,00	100,00	1,00
Empresa 29	100,0%	1	10.000	100,00	100,00	1,00

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

4.12. Determinación de precios

La CRE en su artículo 335 determina que el Estado definirá una política de precios orientada a proteger la producción nacional;¹⁴⁹ en concordancia, el artículo 21 de la LORSA, remite a la LORCPM cuando manifiesta que “[...] la ley correspondiente establecerá los mecanismos para la regulación de precios en los que participarán los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores así como los consumidores de manera paritaria, para evitar y sancionar la competencia desleal, las prácticas monopólicas, oligopólicas, monopsónicas y especulativas[...]”.¹⁵⁰

Como se explicó en la sección de precios y costos, el precio mínimo de sustentación de la leche cruda vigente se estableció en el año 2013 a través del Acuerdo Ministerial N° 394 de 04 de septiembre, medida que el MAG sustentó en los siguientes aspectos mencionados en los considerandos:¹⁵¹

- La aplicación del artículo 335 de la Constitución que permite al Estado intervenir en la economía cuando lo considere necesario y aplicar una política de precios orientada a proteger la producción nacional.
- Informe técnico “Propuesta para reajuste del precio mínimo de sustentación de litro de leche pagado en finca o *centro de acopio*” presentado mediante Memorando N° MAGAP-VM-2013-1804-M de 03 de septiembre de 2013 por el Director de Encadenamiento Productivo Pecuarios y aprobado por la Viceministra de Agricultura y Ganadería, el cual únicamente pone en manifiesto la necesidad de actualizar el precio indexado en vista del incremento del precio del producto que se utiliza como referencia.¹⁵²
- Lo dispuesto en el artículo 10 del Acuerdo Interministerial 2013-001 de 15 de marzo de 2013 (derogado desde el año 2018) que disponía el MAGAP la fijación del precio de sustentación.
- La existencia de distorsiones en el sector lechero ecuatoriano generadas por las características de los sistemas de producción, asimetrías en la comercialización de leche cruda y heterogeneidad de los agentes.
- El incremento de los precios de insumos (fertilizantes, alimentos balanceados y sales minerales) que constituyen aproximadamente el 58% del costo total de la producción de leche cruda.

¹⁴⁹ EC, “Constitución de la República del Ecuador” (Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008, 20 de octubre de 2008). Artículo 335

¹⁵⁰ EC, “Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria” (Ley 1, Registro Oficial Suplemento 583 de 05-may.-2009, última modificación: 27-dic.-2010, 5 de mayo de 2009). Artículo 21.

¹⁵¹ MAG, “Acuerdo MAG-394”, 14 de octubre de 2013, Considerandos.

¹⁵² Ministerio de Agricultura y Ganadería, “Propuesta para reajuste del precio mínimo de sustentación del litro de leche pagado en finca o centro de acopio”.

Por otro lado, la Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder de Mercado, en cuanto a las políticas de precios (que incluyen la fijación de precios mínimos), en su artículo 32 determina lo siguiente:

“Autorización excepcional reservada al Ejecutivo.- Corresponde a la Función Ejecutiva, de modo excepcional y temporal, mediante Decreto Ejecutivo, la definición de políticas de precios necesarias para beneficio del consumo popular, así como para la protección de la producción nacional y la sostenibilidad de la misma.

En el sector agroalimentario se podrá establecer mecanismos para la determinación de precios referenciales.

La Superintendencia de Control del Poder de Mercado examinará permanentemente los efectos de las políticas de precios autorizada bajo este artículo. De determinar que se ha aplicado de manera abusiva o que el efecto es pernicioso en términos agregados, procederá inmediatamente de conformidad con el inciso segundo del artículo 31 de esta Ley”.¹⁵³

El artículo citado permite identificar los requisitos que una política de precios debe reunir para ajustarse al ordenamiento jurídico y al régimen de competencia ecuatoriano:

1. Que la política de precios se la establezca de modo excepcional;
2. Que sea de forma temporal;
3. Que sea expedida vía Decreto Ejecutivo;
4. Que dichas políticas sean necesarias para el beneficio del consumo popular; o que con ellas se proteja la producción nacional y su sostenibilidad.¹⁵⁴

Se reitera que, el artículo 335 de la Constitución expresa que el Estado regulará, controlará e intervendrá, en los intercambios y transacciones económicas cuando sea necesario. Es decir que establece un criterio de necesidad que debe ser satisfecho a través de un diagnóstico del sector con el objeto de verificar la existencia de fallos de mercado, problemas de eficiencia, riesgo de afectación a los derechos ciudadanos o intereses generales legítimos, razones de interés público o problemas redistributivos. En la norma de fijación de precios se menciona la existencia de distorsiones en el sector lechero ecuatoriano, pero no se evidencia una medición de tales distorsiones ni de su magnitud.

Este criterio de necesidad de rango constitucional se concreta a nivel legal en los requisitos establecidos de que la política de precios sea emitida en función del beneficio del consumo popular, o de la protección de la producción nacional y su sostenibilidad. Al igual que con lo comentado en el párrafo anterior, no se evidencia una medición de los potenciales beneficios acerca de los fines establecidos en la norma.

¹⁵³ EC, “LORCPM”, 13 de octubre de 2011, Art. 32.

¹⁵⁴ EC, 32.

En esta línea, la LORCPM expresa también que la definición de una política de precios debe ser excepcional,¹⁵⁵ es decir que claramente se define en la ley de competencia que la regla es la libertad de los operadores para el establecimiento de los precios y la regulación de los mismos es la excepción. Pocas medidas regulatorias tienen la potencialidad distorsionadora de la regulación de precios y es por eso que se ponen requisitos mínimos y límites a tal potestad exclusivamente pública. Igual razonamiento es aplicable a la temporalidad limitada que se exige para tal medida. El Acuerdo Ministerial de fijación de precios no justifica de manera sólida y sustentada por qué es necesario acudir a la situación excepcional y tampoco establece un límite temporal a la situación excepcional ni contempla revisiones para adaptar el precio regulado a la realidad del mercado. Tal situación lleva a que dicho precio se mantenga estático desde el año 2013. Finalmente, la LORCPM, establece de manera expresa que la definición de políticas de precios deberá dictarse a través de un decreto ejecutivo, es decir que es el Presidente de la República y no el Ministro de Agricultura quien deberá dictar dicha política.

Adicionalmente a las disposiciones señaladas, el artículo 49 del Reglamento de Aplicación a la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado (en adelante RLORCPM) determina que la regulación económica de los sectores regulados, corresponderá al órgano regulador competente de conformidad con la Ley. De acuerdo al artículo 32 de la LOTRTA el regulador del sector agropecuario es el MAG. El artículo 50 del RLORCPM ubica a las medidas para establecer tarifas o precios regulados dentro del ámbito de la regulación económica y, en concordancia, el artículo 51 de la norma ibídem determina que los órganos competentes para emitir regulación sectorial trabajarán en estrecha colaboración con la Junta de Regulación a la LORCPM velando por la compatibilidad de sus políticas.

Todas las cuestiones antes descritas hacen que la política de definición de precios de la leche cruda establecida por el MAGAP (ahora MAG) contravenga el ordenamiento jurídico al no apegarse a los parámetros de la LORCPM.

¹⁵⁵ La Real Academia de la Lengua (RAE) define al término “excepcional” como: 1. adj. Que constituye excepción de la regla común.; 2. adj. Que se aparta de lo ordinario, o que ocurre rara vez

Capítulo 5. Sector industrial: Industria láctea

La industria del sector lácteo se compone por plantas procesadoras y plantas pulverizadoras de leche cruda y otros insumos alimenticios. Las primeras se dedican a la producción de leche pasteurizada, condensada, evaporada, fermentada, quesos, cremas, mantequillas y otros, y las segundas a la producción de leche en polvo. La elaboración industrial, almacenamiento, transporte y comercialización de productos lácteos, responden a un marco legal específico; por ejemplo, en la fase de fabricación se busca precautelar su calidad, inocuidad y sanidad, mientras que en la fase de comercialización la autoridad sanitaria nacional determina cómo se deben envasar, empacar, reempacar, etiquetar y reetiquetar los productos lácteos previo a su exhibición en el mercado, para de esta manera no inducir a error o engaño al consumidor.

A continuación, se detallan los productos derivados de la industrialización de leche cruda que se consideran en el presente estudio,¹⁵⁶ los mismos que conforman la canasta de Alimentos y bebidas no alcohólicas, utilizada en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales (ENIGHUR).

1. Leche pasteurizada (LP);
2. Queso fresco;
3. Leches Fermentadas (yogur);
4. Bebida de Leche Fermentada;
5. Leche en Polvo; y
6. Bebidas Lácteas.

Asimismo, se incluyeron en el análisis los productos manjar de leche y queso untable, por cuanto forman parte de los productos sobre los que rige el Reglamento Técnico Ecuatoriano - INEN 76: Leche y productos Lácteos.

Como se refirió anteriormente, la fabricación y comercialización de los productos detallados está regulada por un conjunto de normas jurídicas entre las cuales se encuentran:

Reglamento Técnico Ecuatoriano - INEN 76: Leche y productos Lácteos

La Subsecretaría de la Calidad del INEN, expidió el RTE INEN 76: Leche y Productos Lácteos,¹⁵⁷ que establece los requisitos físicos, químicos, microbiológicos y contaminantes que deben cumplir la leche de vaca y sus derivados, de fabricación nacional o importados, antes de ser comercializados, con el propósito de asegurar su inocuidad, proteger la salud humana y evitar conductas que induzcan a error o engaño;

¹⁵⁶ La descripción de los productos detallados se encuentra en el Anexo 1.

¹⁵⁷ EC, “RTE INEN 76. Leche y Productos Lácteos” (Resolución N° 14039 de 20 ene 2014, publicado en el R.O.S. 181 de 11 feb 2014, 11 de febrero de 2014).

cabe señalar que el Reglamento Técnico hace obligatoria la aplicación de las normas técnicas INEN de varios productos lácteos.^{158,159}

Este Reglamento también dispone que los productos deben ser elaborados cumpliendo las disposiciones del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados, emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 3253 de 04 de noviembre de 2002, señalando adicionalmente como no apto para consumo humano los productos que presenten materias extrañas o alteraciones previstas en las NTE pertinentes. El incumplimiento a este Reglamento será resuelto por el MPCEIP, quien impondrá sanciones y correcciones conforme lo establece la LSEC.

Normativa Técnica Sanitaria Unificada para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte de Alimentos y Establecimientos de Alimentación Colectiva (NTSU)

Emitido el 21 de diciembre de 2015 mediante Resolución N° ARCSA-DE-067-2015-GGG por ARCSA en uso de las atribuciones otorgadas mediante Decreto Ejecutivo 544,^{160,161} con la finalidad de unificar y regular la temática relacionada con alimentos procesados, plantas procesadoras, establecimientos de distribución, comercialización y transporte.

Esta normativa tiene por objeto establecer las condiciones sanitarias y requisitos de los procesos de fabricación, producción, elaboración, preparación, envasado, empackado, transporte y comercialización de los lácteos, requisitos necesarios para obtener la Notificación Sanitaria de lácteos procesados en el país o fuera de él.¹⁶² Exceptúa del cumplimiento de la Notificación Sanitaria (pero están sujetos a la vigilancia y control sanitario por parte de ARCSA) los productos alimenticios en estado natural –producción primaria–; y se ocupa de dar a conocer el procedimiento para obtener la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM),¹⁶³ y su registro en la ARCSA. Cabe indicar que conforme esta normativa la ARCSA es el ente público responsable de otorgar, suspender, cancelar o reinscribir la Notificación Sanitaria de los alimentos procesados, detallando el procedimiento y los requisitos para su obtención.¹⁶⁴ El certificado de BPM, mismo que es de carácter facultativo, puede ser obtenido por los establecimientos donde se

¹⁵⁸ EC, “RTE INEN 76. Leche y Productos Lácteos”, 11 de febrero de 2014, .

¹⁵⁹ Leche pasteurizada, leche larga vida, leche fluida con ingredientes, leches fermentadas, cuajada natural, leche condensada, leche evaporada, leche en polvo y crema en polvo, crema de leche, suero de mantequilla, majar o dulce de leche, quesos madurados, quesos fundidos, quesos de suero y proteínas de suero, mezclas de leche evaporada desnatada (Descremada), mezclas de leche desnatada (Descremada); materias grasas para untar; grasa de mantequilla y grasa de mantequilla deshidratada y grasa de leche anhidra; quesos frescos, quesos de salmuera y otros tipos de quesos.

¹⁶⁰ ARCSA, “Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG” (RO-S. 681 de 1 febrero 2016 reformado por RO 1002 de 11 mayo 2017, 21 de diciembre de 2015).

¹⁶¹ EC, “Decreto Ejecutivo 544” (Registro Oficial 428, 30-enero-2015, 14 de enero de 2015).

¹⁶² EC, “Normativa Técnica Sanitaria Unificada para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte y Establecimientos de Alimentación Colectiva” (Resolución ARCSA-67-2015, R.O.S.681], 1 de febrero de 2016), Art. 1.

¹⁶³ EC, “NTSU”, 1 de febrero de 2016, Art. 13.

¹⁶⁴ EC, “NTSU”, 1 de febrero de 2016, Art. 25.

fabriquen, procesen, envasen o empaquen productos lácteos, el cual contendrá la información referida en el artículo 159 de esta NTSU.¹⁶⁵

Con respecto a las plantas procesadoras de alimentos, la NTSU regula el Permiso de Funcionamiento, expresando que la ARCSA es la encargada de otorgar el mismo a aquellos establecimientos que cumplan con los requisitos correspondientes.¹⁶⁶ Según consta en esta NTSU, la obtención del certificado de BPM es facultativa, al contrario de lo que expresa el RTE INEN 76, el cual es enfático en afirmar que los productos deben ser elaborados cumpliendo las disposiciones del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados, cuyo incumplimiento podría ser sancionado conforme lo establece la LSEC, generando de esta manera un conflicto entre la NTSU que fue expedida por Resolución de la ARCSA, y el RTE INEN 076 que fue emitido por el INEN.

Finalmente se debe indicar que la NTSU establece que los infractores a esta Norma serán sancionados conforme a la LOS y más normas pertinentes,¹⁶⁷ es decir, recurre al Capítulo II de la LOS que prevé el procedimiento sancionador, cuyos infractores pueden ser sancionados por la ARCSA.

Etiquetado y comercialización

En relación a los lineamientos y requisitos para el etiquetado y comercialización de los productos industrializados de la cadena de la leche cruda, aplican los siguientes reglamentos:

Tabla N° 41: Normativa de etiquetado y comercialización

Nombre	Objeto	Observaciones
<i>RTE-INEN 022</i>	<i>Rotulado de productos alimenticios, procesados, envasados y empaquetados. Requisitos</i>	
<i>RTE INEN 284.</i>	<i>Cantidad de producto en preempacados/preenvasados. Requisitos</i>	
<i>NTE-INEN 1334-1,</i>	<i>Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano. Parte 1: Requisitos</i>	Establece requisitos para rótulos o etiquetas en los envases o empaques en los que se expenden los productos alimenticios
<i>NTE-INEN 1334-2</i>	<i>Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano. Parte 2: Rotulado Nutricional, Requisitos</i>	Esta norma consiste en la declaración de nutrientes, y no obliga a declarar la información nutricional complementaria, así también requiere que los productos de la leche que sean preenvasados no deben describirse con etiquetado en una forma falsa, equívoca o engañosa, o susceptible de crear una impresión errónea respecto de su naturaleza, o que se empleen palabras, ilustraciones u otras

¹⁶⁵ EC, “NTSU”, 1 de febrero de 2016, Art. 72.

¹⁶⁶ EC, “NTSU”, 1 de febrero de 2016, Art. 64.

¹⁶⁷ EC, “NTSU”, 1 de febrero de 2016, Art. 232.



		representaciones gráficas que se refieran a otro producto, que pueda generar confusión del producto que se trate, ni que pueda inducir al comprador a suponer que el alimento se relaciona con otro producto
NTE INEN 1334-3	<i>Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano. Parte 3. Requisitos para Declaraciones Nutricionales y Declaraciones Saludables</i>	Establece requisitos para rotulación, en las que se haga voluntariamente declaraciones de propiedades nutricionales y saludables

Fuente: INEN

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Además, se debe cumplir con el Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano, en el cual se señala que a más de la normativa de etiquetado y rotulación, los productos lácteos deben cumplir la exigencia de la semaforización nutricional incluida en el artículo 12 del Reglamento, el cual consiste en un sistema gráfico colocado en las etiquetas o rótulos donde se visualiza los niveles de grasa, azúcares y sal que contienen los alimentos procesados.¹⁶⁸ En caso de incumplir al Reglamento se recurre al procedimiento sancionador establecido en los Capítulos II y III de la LOS y más normas aplicables.¹⁶⁹

5.1. Entidades reguladoras del sector

El eslabón de industrialización de productos lácteos se encuentra bajo la regulación de las siguientes entidades: Secretaría de la Calidad, Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) y Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) adscritas al Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, y la ARCSA adscrita al Ministerio de Salud Pública (MPS). Seguidamente, se presentan las competencias de cada una de las entidades mencionadas.

¹⁶⁸ EC, “Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano” (Acuerdo MSP 5103. RO.318 de 25 VIII 2014 (Últ.Ref Ac. 5199, RO 397 de 16 XII 2014), 25 de agosto de 2014), Art. 12.

¹⁶⁹ EC.



Tabla N° 42: Entidades reguladoras del sector industrial

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca		Ministerio de Salud Pública	
Tiene entre sus objetivos: 1. Incrementar la productividad de la industria (...); 2. Aumentar la sustitución selectiva de importaciones de bienes industriales; 3. Acrecentar la calidad de la producción industrial; 4. Diseñar políticas públicas bajo un enfoque integral, que permita la articulación del sector público y privado en el fomento de la producción; 5. Extender la inserción económica y comercial del país en el mundo; 6. Mejorar la productividad, la calidad, la asociatividad, la articulación público-privada (...). Adicionalmente ejerce la rectoría del “Sistema Ecuatoriano de la Calidad”.		Ejerce la rectoría para toda la cadena de valor de la leche para consumo humano, por ser un tema de salud pública. El MSP tiene la facultad de regular y realizar control sanitario de la producción, importación, distribución, almacenamiento, transporte, comercialización, dispensación y expendio de alimentos procesados para consumo humano; así como los sistemas y procedimientos que garanticen su inocuidad, seguridad y calidad, atribuciones que las ejerce a través de sus órganos y entidades adscritas.	
Subsecretaría de Calidad	La Subsecretaría de Calidad, órgano del MPCEIP, tiene como misión controlar y regular el cumplimiento de reglamentos técnicos, a través de la vigilancia y monitoreo de mercado, para proteger los consumidores en caso de vulneración de sus derechos. Entre sus facultades están: j. [...] Gestionar procesos administrativos sobre presuntas infracciones a la LSEC; y, a los RTE del INEN; l. Realizar control, vigilancia y monitoreo de mercado a fin de verificar el cumplimiento de los RTE; m. Elaborar informes jurídicos y resoluciones para aprobación de Normas, Reglamentos Técnicos Ecuatorianos y Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad; n. Elaborar resoluciones de carácter sancionador o absolutorio en base a informes del Servicio de Acreditación Ecuatoriano y, del INEN; [...] s. [...] registrar empresas que brindan servicio de etiquetado y reetiquetado [...]; u. Verificar el cumplimiento de los RTE, a través de la inspección y control el de etiquetado y rotulado del producto [...]. En caso de evidenciar infracciones a la LSEC, la Subsecretaría resolverá e impondrá sanciones y correcciones conforme la LSEC. En tal virtud, en el tema sancionatorio, recurre subsidiariamente a la LOS.	ARCSA	La ARCSA, órgano adscrito al MSP, es el organismo técnico, encargado de la regulación, control técnico y vigilancia sanitaria de productos, en sus fases de producción, industrialización, comercialización, expendio, importación y exportación. Tiene entre sus facultades: 1. Expedir normas técnicas y protocolos para control sanitario de productos y establecimientos de procesamiento de alimentos; y, controlar y vigilar que la publicidad y promoción de los productos respeten el ordenamiento jurídico. 2. Controlar que los productos y los establecimientos sujetos a control sanitario cumplan con la norma técnica correspondiente; 3. Otorgar, suspender, cancelar o reinscribir los certificados de Registro Sanitario de alimentos procesados; 4. Realizar el control pos registro de los alimentos sujetos a emisión de Registro Sanitario; 5. Otorgar, suspender, cancelar o reinscribir los permisos de funcionamiento de los establecimientos que producen, importan, exportan, comercializan, almacenan, distribuyen, dispensan o expenden alimentos procesados sujetos a la obtención de Registro Sanitario o Notificación Sanitaria Obligatoria.



INEN	Entidad adscrita al MPCEIP, es el organismo técnico nacional, competente, en materia de reglamentación, normalización y metrología; se encarga de establecer estándares para que el producto sea considerado inocuo y apto para el consumo humano. Tiene entre sus funciones: 1. Cumplir las funciones de organismo técnico nacional competente en materia de reglamentación, normalización y metrología, establecidos en las leyes del país y en tratados internacionales; 2. Proponer normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad y metrológicos; 3. Actuar como organismo de evaluación de la conformidad; 4. Coordinar acciones con instituciones públicas y privadas; 5. Homologar o adoptar normas internacionales. 6. La reglamentación técnica que comprende la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos necesarios para precautelar los objetivos relacionados con la seguridad, la salud de la vida humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente y la protección del consumidor contra prácticas engañosas. (art 29 lsec)	6. Controlar el cumplimiento de la normativa y emitir los certificados correspondientes de BPM; 7. Controlar la publicidad y promoción de productos sujetos a Registro Sanitario o Notificación Sanitaria Obligatoria; 8. Imponer sanciones de conformidad con sus atribuciones. Adicionalmente, la ARCSA controlará calidad, inocuidad, composición y etiquetado, desde la recepción del suero de leche en planta hasta la comercialización final, así como el producto lácteo terminado en percha.
SAE	Entidad adscrita al MPCEIP, es el órgano oficial en materia de acreditación, mismo que es responsable de: 1. Acreditar la competencia técnica de los organismos que operan en materia de evaluación de la conformidad; 2. Cumplir las funciones de organismo técnico nacional, en materia de la acreditación de evaluación de la conformidad; Adicionalmente, puede iniciar las investigaciones y pronunciarse sobre presuntas infracciones a la LSEC.	

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.2. Fuentes de información

La información recopilada para el desarrollo del presente análisis ha sido obtenida tanto de los operadores económicos que reportan el número de litros de leche cruda adquirida y el precio pagado en cumplimiento



del Acuerdo Ministerial N° 394,¹⁷⁰ así como de los entes reguladores e instituciones relacionadas al sector. Las variables que fueron consideradas según la necesidad de información son: producción, destino, precios, costos, y marco regulatorio.

Tabla N° 43: Fuente e información requerida para el análisis del sector industrial

Fuente	Producción	Destino	Precios	Costos	Regulatorio
AGROCALIDAD					X
INEC			X		
ARCSA	X				X
SRI	X				
INEN					X
MPCEIP	X		X		X
SENAE		X	X		
Operadores Económicos	X	X	X	X	

Fuente y elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.3. Producción

5.3.1. Número de establecimientos con permiso para producción de lácteos

En la Tabla 44 se detalla el número de operadores económicos al año 2018 que cuentan con permisos de funcionamiento para la elaboración de productos lácteos y sus derivados otorgados por la ARCSA, así como el número total de establecimientos que cuentan con este permiso, por zonas de planificación.¹⁷¹ De la información detallada se observa que, el 28,8% de los establecimientos se localizan en la Zona 3, el 13,2% en la Zona 2, el 11,1% en la Zona 7, y los demás establecimientos se localizan en las zonas restantes.

Tabla N° 44: Número de operadores y establecimientos que cuentan con permiso de funcionamiento para la elaboración de productos lácteos y sus derivados – año 2018

Zona de ubicación del establecimiento	Número de operadores que cuentan con permiso	Número de establecimientos que cuentan con permiso
Zona 1: Esmeraldas, Imbabura, Carchi, Sucumbíos	76	104
Zona 2: Pichincha, Napo, Orellana	126	174
Zona 3: Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Pastaza	332	380
Zona 4: Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas	77	124
Zona 5: Santa Elena, Guayas, Bolívar, Los Ríos, Galápagos	80	95
Zona 6: Cañar, Azuay, Morona Santiago	126	139
Zona 7: El Oro, Loja, Zamora Chinchipe	118	147
Zona 8: Distrito Metropolitano de Guayaquil	17	35

¹⁷⁰ Expedido por el MAG publicado en RO 100 de 14 de octubre de 2013

¹⁷¹ Entes de organización administrativa conformados por provincias conjuntas o distritos metropolitanos.

Zona 9: Distrito Metropolitano de Quito	63	122
Total general	1.015	1.320

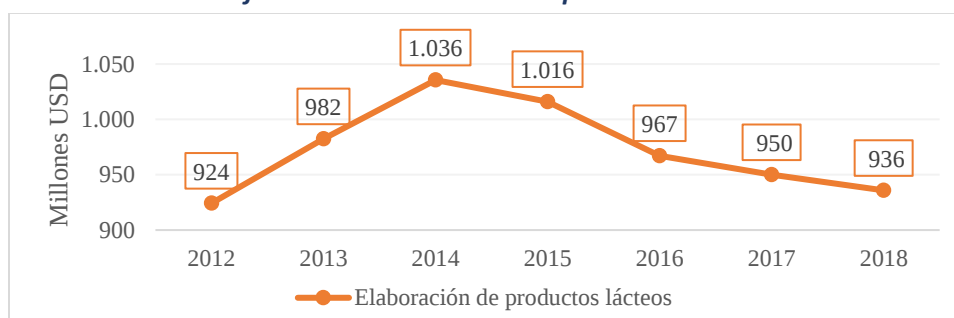
Fuente: ARCSA

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.3.2. Producción de derivados lácteos en Ecuador

A continuación, se detalla la producción de la industria de *elaboración de productos lácteos* (a precios básicos y en valores constantes) registrada en las TOU en el periodo 2012 a 2018, de lo cual se observa que a partir del año 2014 está registra una tendencia decreciente. Para el año 2018, la producción del sector registró un monto de USD 936 millones.

Gráfico N° 34: Elaboración de productos lácteos



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.3.3. Industrias lácteas

Más adelante se detallan las industrias lácteas que, en cumplimiento al Acuerdo Ministerial N° 394 expedido por el MAG, reportan la compra mensual de leche cruda adquirida, del cual para el año 2018 se registran treinta y un (31) empresas; cabe indicar que estas no son las únicas empresas productoras de lácteos en el país, sin embargo, son aquellas que cumplen con la normativa y generan aproximadamente el 80% de los ingresos del sector.¹⁷² En referencia a la ubicación de las plantas de industrialización de lácteos, las mismas se concentran principalmente en las provincias de Pichincha (45%), Cotopaxi (10%) y Guayas (10%).

¹⁷² En comparación con la información disponible en el sistema *Saiku* del Servicio de Rentas Internas referente a las ventas netas locales (tanto gravadas con 0% y 12% de impuesto al valor agregado).



Tabla N° 45: Número de industrias lácteas y plantas de producción

Nombre de la industria láctea	Ubicación de las plantas de producción	Nombre de la industria láctea	Ubicación de las plantas de producción
Empresa 1	Pichincha	Empresa 17	Santo Domingo
Empresa 2	Pichincha	Empresa 18	Azuay
Empresa 3	Guayas		Cañar
Empresa 4	Pichincha	Empresa 19	Pichincha
Empresa 5	Loja	Empresa 20	Pichincha
Empresa 6	Pichincha	Empresa 21	Azuay
Empresa 7	Pichincha		Cotopaxi
Empresa 8	Pichincha	Empresa 22	Cotopaxi
Empresa 9	Imbabura	Empresa 23	Pichincha
Empresa 10	Carchi	Empresa 24	Pichincha
Empresa 11	Tungurahua	Empresa 25	Carchi
Empresa 12	Guayas		Pichincha
Empresa 13	Guayas	Empresa 26	Tungurahua
Empresa 14	Pichincha	Empresa 27	Pichincha
Empresa 15	Cotopaxi	Empresa 28	Pichincha
Empresa 16	Pichincha		Santo Domingo

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Adicionalmente, cabe señalar que diecinueve (19) de las treinta y un (31) empresas lácteas consideradas, registran ingresos por ventas superiores a los USD 5 millones en el periodo 2018, por lo que el 61,3% de las industrias serían consideradas como grandes empresas.¹⁷³

5.3.3.1. Producción de derivados lácteos por industrias lácteas

De la información reportada por las industrias lácteas, dentro del periodo 2012 - 2018 se observa que la producción de leche UHT (entera o semidescremada), es la de mayor producción.

Tabla N° 46: Producción por categoría de producto
(en millones de unidades)

Producto	Unidad de medida	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Leche UHT entera	Litros	177,88	189,29	204,33	236,99	238,70	272,70	278,04
Leche UHT semidescremada	Litros	60,23	63,95	68,72	72,84	67,73	69,09	68,70
Yogur saborizado	Litros	66,75	68,64	69,80	70,54	68,86	69,64	68,67

¹⁷³ EC, “COPCI”, 29 de diciembre de 2010, Art. 106 del Reglamento a la Estructura e Institucionalidad del Desarrollo Productivo de la Inversión y de los Mecanismos e Instrumentos de Fomento Productivo.



Bebidas lácteas (sin saborizar)	Litros	37,94	43,86	50,67	54,95	53,10	48,19	43,64
Queso fresco	Kilogramos	12,15	12,38	12,58	12,83	12,84	15,36	15,29
Leche en polvo	Kilogramos	12,80	10,70	14,32	14,23	13,04	13,11	12,25
Bebidas lácteas (saborizada y fermentada)	Litros	10,61	12,54	12,86	10,11	9,04	10,14	11,93
Yogur natural	Litros	2,53	2,91	3,06	2,99	2,67	3,12	3,56
Queso untable (estándar)	Kilogramos	1,74	1,85	2,09	2,50	2,38	2,92	2,99
Manjar de leche	Kilogramos	1,40	1,68	1,89	2,19	2,45	2,64	2,90
Mantequilla	Kilogramos	0,93	0,92	1,13	1,27	1,16	1,26	1,33

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Por su parte, se considera la información disponible en el sistema *Saiku* del Servicio de Rentas Internas referente a las ventas netas locales (tanto gravadas con 0% y 12% de impuesto al valor agregado), mismas que crecieron de USD 683,7 millones en el año 2012 a USD 945,6 millones en el 2018; si bien esta información no determina puntualmente el nivel de producción de derivados lácteos en el país, permite estimar de manera aproximada cuánto habría sido el porcentaje de participación de cada provincia.¹⁷⁴ De esta manera, entre los años 2012 a 2018, la elaboración de productos lácteos estaría liderada por la provincia de Guayas con un 60% a 70% del total, seguida por Pichincha con un 20% a 30%. En tercer lugar, estaría Cotopaxi con un 3% a 4% del total de producción.

Tabla N° 47: Ventas netas de la categoría Elaboración de productos lácteos

Provincia	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Azuay	1,0%	1,0%	0,9%	0,9%	1,0%	1,0%	1,0%
Bolívar	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Carchi	0,6%	0,5%	1,1%	0,9%	1,2%	1,4%	0,7%
Cañar	0,1%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,6%	0,3%
Chimborazo	0,5%	0,4%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Cotopaxi	3,8%	3,6%	3,3%	2,9%	2,9%	2,8%	2,8%
El Oro	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Galápagos	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Guayas	69,9%	69,4%	68,3%	67,6%	64,7%	59,9%	63,2%
Imbabura	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%
Loja	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Los Ríos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Manabí	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%
Napo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

¹⁷⁴ Tómese en cuenta que solamente se registran ventas en 19 de las 24 provincias, posiblemente porque la información representa la facturación de las ventas en la provincia de origen y no en la de destino.



Pastaza	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pichincha	22,3%	22,4%	23,6%	25,0%	27,2%	31,5%	29,4%
Santo Domingo de los Tsáchilas	0,6%	0,8%	0,9%	0,9%	1,2%	1,3%	1,1%
Sucumbíos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Tungurahua	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Total de Ventas Locales (millones de USD)	683,7	740,0	790,7	839,9	779,9	855,4	945,6

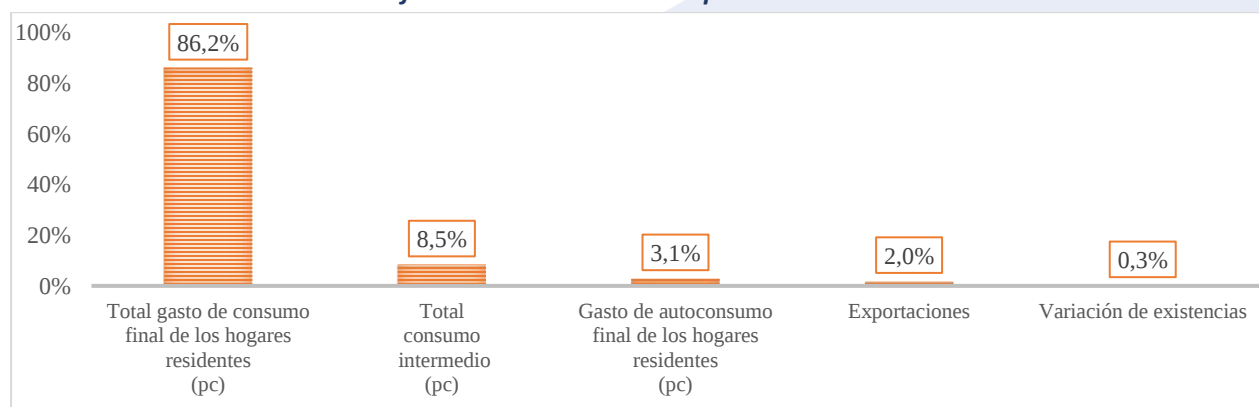
Fuente: SAIKU – SRI

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.4. Comercialización y uso

En relación al consumo de la categoría *Elaboración de productos lácteos*, conforme a la información constante en las TOU del BCE, se observa que en el periodo 2012 a 2016 el 86,2% de la oferta se destinó al consumo final de los hogares residentes, el 8,5% al consumo intermedio, y el restante se destinó al gasto de autoconsumo final de los hogares residentes, exportaciones y otros.

Gráfico N° 35: Utilización de productos lácteos



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.4.1. Comercialización por provincias

De la información recolectada dentro del Estudio, no se dispone de información detallada de la distribución de derivados lácteos por provincia, sea en cantidad o en valor monetario; no obstante, se conoce el número de establecimientos que han actuado como clientes o destino de las 31 industrias lácteas antes señaladas. Con base en esta información, se identificó que el 43% de las industrias comercializaron sus productos en las 24 provincias del país. Así también, en la Tabla 48 se detalla el número de establecimientos registrados en el SRI como clientes de las cinco (5) industrias lácteas más grandes a nivel nacional, las cuales en el año 2018 conjuntamente generaron el 63,6% de los ingresos por ventas de

productos lácteos; de esta información, cabe aclarar que el operador económico Industrias Lácteas Toni S.A. tiene como único comprador a Dipor S.A. la cual es una empresa de distribución que registra establecimientos en 16 de las 24 provincias del país, pero que tendría un alcance de cobertura nacional. De esta manera, se observa que gran parte de las industrias (sobre todo las más representativas) registrarían ventas de productos en todo el país.

Tabla N° 48: Establecimientos registrados de los clientes por industria láctea (año 2018)

Provincia	Industrias Lácteas Toni S.A.	Nestlé Ecuador S.A.	Reylácteos S.A.	Productos Alimenticios Alpiecuador S.A.	Lácteos San Antonio C.A.
Azuay	1	246	179	2,564	759
Bolívar	-	19	8	39	12
Carchi	-	31	15	442	18
Cañar	1	35	40	110	966
Chimborazo	1	99	45	223	43
Cotopaxi	-	64	45	117	39
El Oro	2	210	155	229	95
Esmeraldas	1	101	62	159	44
Galápagos	-	26	-	46	13
Guayas	9	2.180	1.067	8.329	775
Imbabura	1	139	52	1,184	47
Loja	1	112	105	117	60
Los Ríos	2	181	128	248	83
Manabí	3	571	349	635	165
Morona Santiago	-	7	5	21	14
Napo	-	13	5	28	8
Orellana	-	42	10	37	19
Pastaza	1	9	6	22	5
Pichincha	2	1.985	629	12.226	2.870
Santa Elena	1	115	99	697	40
Santo Domingo de los Tsáchilas	1	155	144	156	51
Sucumbíos	1	39	23	61	16
Tungurahua	1	181	56	215	57
Zamora Chinchipe	-	9	5	15	6
Total	29	6.569	3.232	27.920	6.205
Ingresos en millones de USD (2018)	165,7	126,3	68,7	67,6	64,2

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.5. Importaciones y exportaciones por partidas del sector lácteo

Para el caso del comercio exterior del sector lácteo, las políticas de índole económica, tributaria y aduanera, son de exclusiva competencia y regulación del Estado.¹⁷⁵ Sobre este ámbito, se señala que el Estado incentivará las importaciones así como las exportaciones dirigidas al desarrollo económico del país

¹⁷⁵ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 261.5.

y desincentivaré las que afecten a la producción nacional.¹⁷⁶ Para el caso de las importaciones, el órgano regulador (conforme lo establece la LOS) es la ARCSA, por cuanto se le asigna la potestad para autorizar la importación de todo producto inscrito en el registro sanitario, salvo los productos sujetos al procedimiento de homologación de acuerdo a la norma que expida la autoridad competente.

De otra parte, conforme a la Resolución No. 116 del Comité de Comercio Exterior de 19 de noviembre de 2013, los productos lácteos están sujetos a controles previos de importación, entre ellos los Certificados de Conformidad emitidos por el INEN, y los de Reconocimiento expedidos por Agrocalidad mismos que son exigibles como documento de soporte a la Declaración Aduanera y Certificado Zoosanitario. A más de lo anterior, en la fase de exportación e importación de lácteos y sus derivados se debe considerar el Acuerdo Ministerial MAGAP No. 108, de 25 de mayo de 2016, emitido para “Asegurar la Sostenibilidad del Sector Lechero a través del Fortalecimiento de los Sistemas de Control, Acceso a Mercado y el Fomento e Incentivo del Consumo de Leche y sus Derivados en el Mercado Local e Internacional”,¹⁷⁷ que tiene entre sus propósitos el desarrollo sustentable del sector lechero en el país, y el control del contrabando de los productos lácteos en zonas fronterizas. Bajo estos antecedentes, en la tabla N° 49 se describen las partidas arancelarias de la NANDINA relacionadas al sector lácteo, pertenecientes al Capítulo 4 sobre *Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal, no expresados en otra parte*.

Tabla N° 49: Código según partida arancelaria

Código	Designación de la Mercadería
04.01	Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante.
04.02	Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante.
04.03	Suero de mantequilla (de manteca), leche y nata (crema) cuajadas, yogur, kéfir y demás leches y natas (cremas), fermentadas o acidificadas, incluso concentrados, con adición de azúcar u otro edulcorante, aromatizados o con frutas u otros frutos o cacao.
04.04	Lactosuero, incluso concentrado o con adición de azúcar u otro edulcorante; productos constituidos por los componentes naturales de la leche, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante, no expresados ni comprendidos en otra parte.
04.05	Mantequilla (manteca) y demás materias grasas de la leche; pastas lácteas para untar.
04.06	Quesos y requesón.

Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En el ámbito de comercio exterior se tiene una balanza comercial negativa con el resto del mundo, como se puede observar en el Gráfico N° 36. De acuerdo a los datos remitidos por la SENA, se observa que la exportación de productos del sector lácteo ha decrecido, pasando de USD 36 millones en el 2012 a USD 134 mil para el año 2019.

¹⁷⁶ EC, “CRE”, 20 de octubre de 2008, Art. 136.

¹⁷⁷ MAGAP, “Acuerdo Ministerial N° 108”, 25 de mayo de 2016, Art. 6.

Gráfico N° 36: Exportaciones e importaciones 2012-2019
(En miles de dólares)



Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En este sentido, se puede observar que entre los años 2012 y 2019 la balanza comercial de productos lácteos ha sido deficitaria, alcanzando su mayor nivel en el año 2017 con USD -37,3 millones.

Tabla N° 50: Balanza comercial del sector lácteo (2012-2019)
(En miles de USD)

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Exportación	36.017	7.205	19.029	6.931	2.233	2.789	492	134
Importación	38.466	40.559	35.277	35.279	30.572	40.113	36.874	14.540
Balanza comercial	-2.449	-33.353	-16.248	-28.348	-28.339	-37.324	-36.382	-14.406

Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Dentro del periodo 2012 a 2019, los principales países destino de exportación fueron Venezuela (con un 54% del total exportado), Colombia (41%) y Estados Unidos (4%). Adicionalmente, se observa que los productos de mayor exportación se encuentran bajo los códigos 04.02 - Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante-, y 04.06 - Quesos y requesón-.

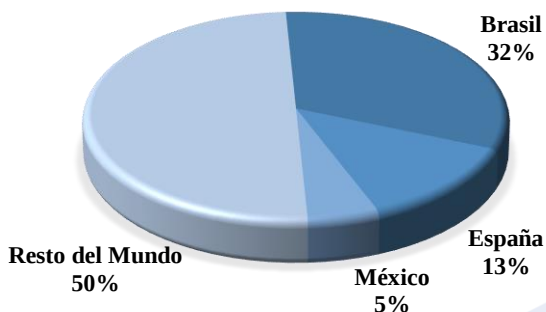
Gráfico N° 37: Exportación acumulado por país y código arancelario (2012-2019)
(En porcentajes)



Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Durante el mismo periodo, los principales países de los cuales se importaron productos lácteos fueron Brasil (con un 32% del total importado), España (13%), y México (5%). Se debe indicar que los productos de mayor monto de importación pertenecen a los códigos 04.02 - *Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante-*, y 04.06 - *Quesos y requesón-*.

Gráfico N° 38: Importación acumulado por país y código arancelario (2012-2019)
(En porcentajes)



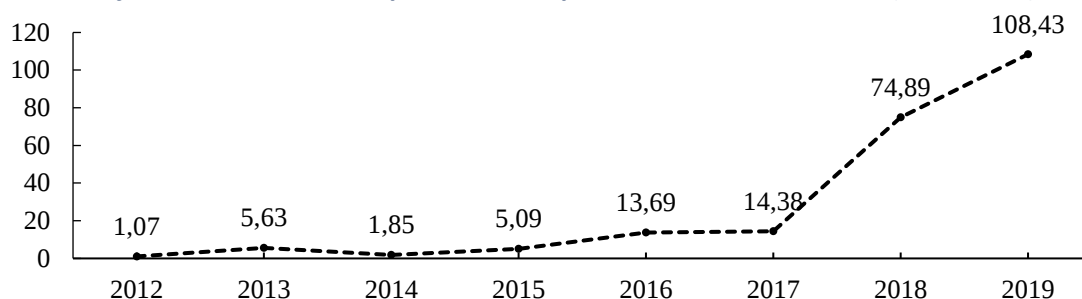
Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Cabe hacer mención del Protocolo de Adhesión de Ecuador al Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea (UE) vigente desde el 01 de enero de 2017, cuyo objeto es la liberalización arancelaria de la UE para bienes originarios de Ecuador, el cual establece que los productos lácteos deben estar sujetos a aranceles transitorios y/o contingentes arancelarios.¹⁷⁸ Para el caso de la leche (condensada, en polvo) y productos lácteos (yogurt, sueros, quesos) de la UE, se fijaron cuotas anuales libres de arancel con un sistema de aumento periódico anual. De este modo, se aplica un contingente de importación de 400 toneladas métricas (t) para la leche en polvo con un crecimiento de 20 t por año.

Al analizar la relación importación/exportación con la UE, se observa que esta se ha visto incrementada pasando de una relación del USD 1,07 de importación por cada dólar de exportación en el año 2012 a USD 108,4 para el año 2019.

¹⁷⁸ Según la Dirección General de Fiscalidad y Unión Aduanera de la Comisión Europea “Contingente Arancelario” es: “todo valor o cantidad predeterminada de un producto, que puede importarse durante un período específico con una reducción de los derechos de aduana normales, y por encima del cual, toda cantidad adicional de ese producto puede importarse pagando los derechos de aduana normales”

Gráfico N° 39: Relación importación / exportación del sector lácteo (2012-2019)



Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Controles aduaneros

Finalmente, de los controles aduaneros realizados, las aprehensiones por concepto de contrabando de productos del sector no tienden a ser significativas. En la Tabla N° 51 se detallan las cifras reportadas por la entidad en mención para el periodo 2012-2019.

Tabla N° 51: Aprehensiones de productos lácteos, 2012-2019
(En USD)

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Los demás productos lácteos	18.699	33.438	27.686	34.929	23.246	37.125	18.243	836
Leche	870	1.816	1.740	1.140	3.524	6.389	12.843	230
Total	19.569	35.254	29.426	36.069	26.770	43.514	31.086	1.066

*En el año 2019 la información corresponde a la recabada de enero a marzo.

Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.6. Precios en el sector industrial

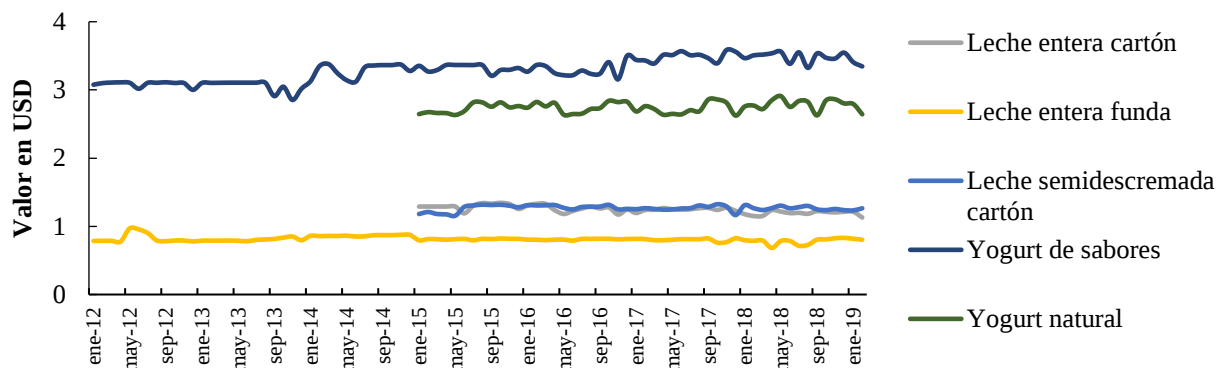
En la presente sección se detalla la evolución de los precios y de los costos del sector industrial dentro del periodo 2012 a 2019. Para el caso de los precios de comercialización de los productos lácteos, se ha utilizado como fuente de información tanto los precios registrados en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) elaborado por el INEC, así como la información reportada por los operadores económicos.

Índice de precios al consumidor

La información corresponde a la evolución de los precios del IPC de los productos lácteos, el cual se analiza de manera separada de acuerdo a su composición física entre *fluidos* y *sólidos*.

Como se puede evidenciar en el Gráfico N° 40, el comportamiento de los precios de los derivados lácteos fluidos sería estable, a lo que cabe recordar que el precio de la principal materia prima (leche cruda) se encuentra indexado con respecto al precio del producto líder del sector (es decir la leche pasteurizada UHT funda negra).

**Gráfico N° 40: Evolución de precios registrados - derivados lácteos fluidos
(por litro)**

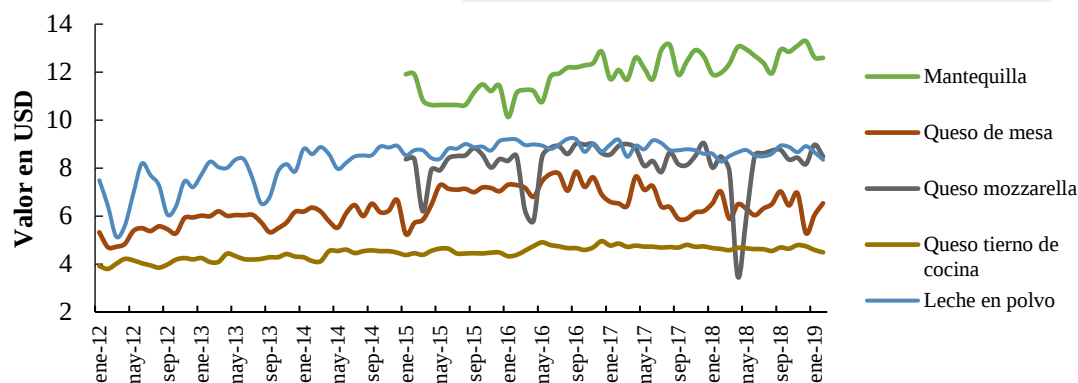


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De otra parte, en el gráfico 41 se presenta la evolución del precio de productos lácteos sólidos, mismos que, en contraposición a los lácteos fluidos, en general mostrarían mayor variabilidad en el tiempo. Este comportamiento inconstante podría deberse a que son productos con diversos componentes de diferenciación (por ejemplo, diferentes porcentajes de contenido de grasa).

**Gráfico N° 41: Evolución de precios registrados - derivados lácteos sólidos
(por kilogramo)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

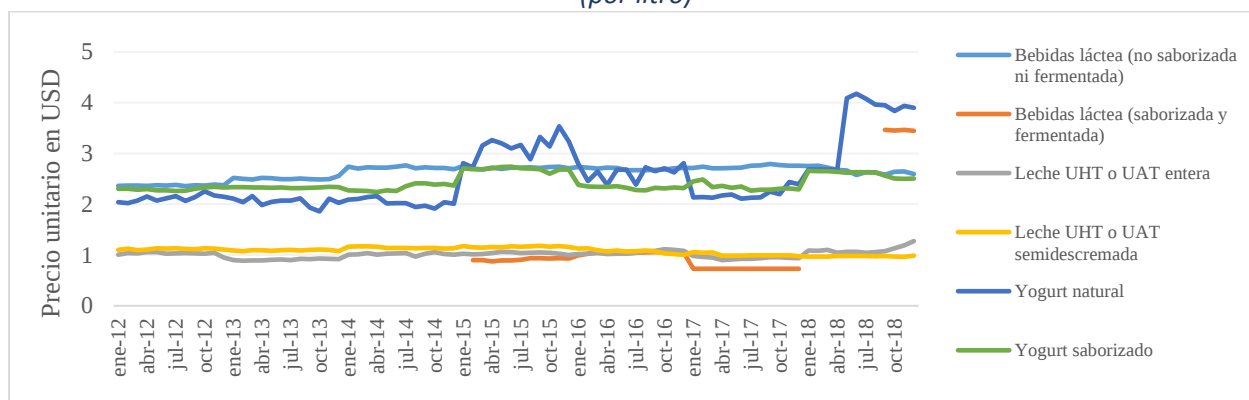
* Mantequilla: No se dispone información completa

Precio de venta reportado por operadores económicos

A continuación, se muestra la evolución de los precios unitarios reportados por las industrias lácteas, para lo cual también se han separado a los productos conforme a su composición física (fluidos y sólidos).

Como se puede evidenciar en el Gráfico N° 42, el comportamiento de los precios de los derivados lácteos fluidos es usualmente estable, a excepción del producto *yogurt natural*.

Gráfico N° 42: Evolución de precios registrados - derivados lácteos fluidos
(por litro)

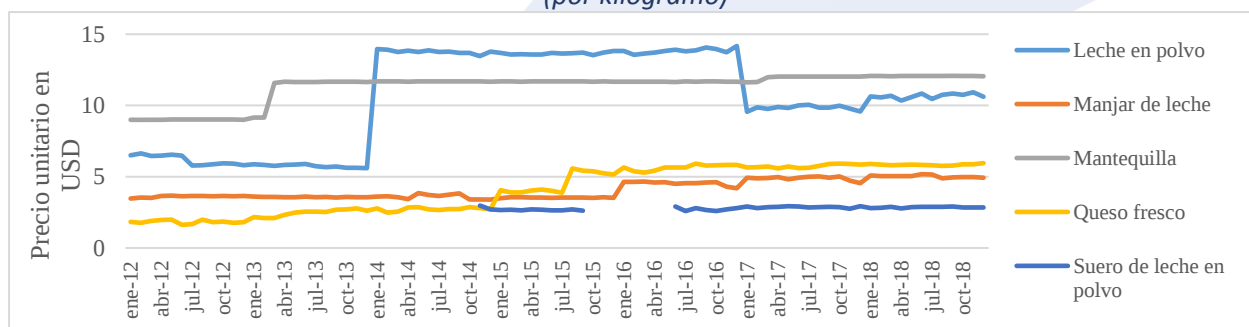


Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Así también, los derivados lácteos sólidos (a excepción de la leche en polvo) presentan un comportamiento relativamente estable, como se evidencia en el Gráfico N° 43.

Gráfico N° 43: Evolución de precios registrados - derivados lácteos sólidos
(por kilogramo)



Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.6.1. Evolución de los costos de los derivados lácteos

En la Tabla 52 se presentan las estimaciones de los costos unitarios de los productos previamente mencionados,¹⁷⁹ así como la participación de los diferentes componentes en el costo total; para el año

¹⁷⁹ Para el presente análisis de costos unitarios se toma en cuenta los costos totales reportados por parte de los operadores económicos, es decir, no se hace una distinción entre los costos variables y los costos fijos de producción.



2018, se observa que las materias primas (principalmente la leche cruda) representó entre el 52,7% y 72,4% del costo total de los productos analizados. Lo anterior es concordante con los datos expuestos en un estudio realizado por la FAO y FENAPLE sobre la situación de la lechería en América Latina y el Caribe, donde se describe que el “[...] valor de la leche representa entre el 50 y 80% de las industrias lácteas [...]”.¹⁸⁰

Tabla N° 52: Costos unitarios y componentes del costo de producción, año 2018

Producto (unidad de medida)	Costo unitario de producción (USD)	Materia prima	Maquinaria y equipo	Mano de obra	Insumos de operación	Otros costos
Leche UHT entera (Lt)	0,831	59,3%	1,7%	1,8%	24,5%	12,7%
Leche UHT semidescremada (Lt)	0,990	66,3%	4,2%	3,8%	24,8%	1,0%
Leche en polvo (Kg)	5,397	63,7%	1,2%	3,3%	8,2%	23,6%
Queso fresco (Kg)	2,311	72,4%	1,8%	5,1%	2,3%	18,3%
Bebidas lácteas (sin saborizantes) (Lt)	0,533	57,7%	2,8%	1,9%	9,4%	28,2%
Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) (Lt)	1,263	52,9%	1,7%	5,9%	7,9%	31,6%
Yogur natural (Lt)	1,287	70,8%	3,3%	4,0%	20,7%	1,3%
Yogur saborizado (Lt)	1,333	53,5%	2,8%	4,1%	29,4%	10,2%
Mantequilla (Kg)	3,481	54,6%	0,9%	3,9%	32,8%	7,9%
Manjar de leche (Kg)	2,641	66,6%	1,7%	5,7%	5,9%	20,2%
Queso untable (estándar) (Kg)	1,764	64,3%	1,8%	1,7%	27,4%	4,7%

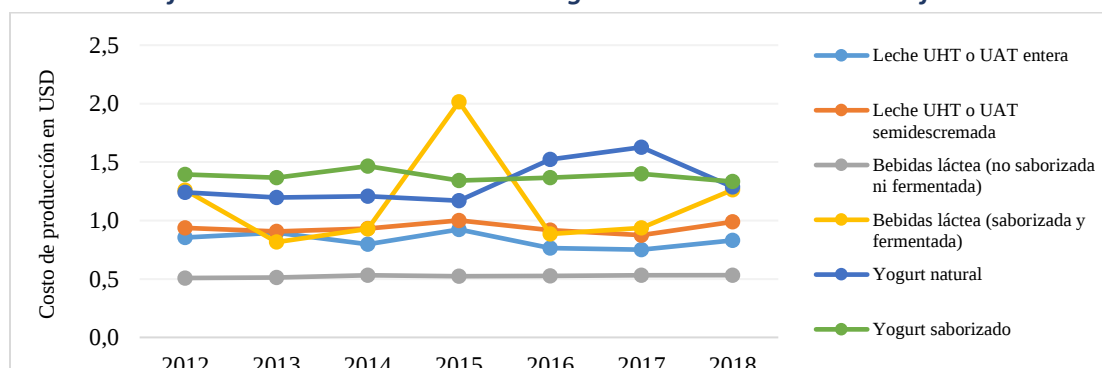
Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

A continuación, se detalla la evolución de los costos unitarios de los derivados lácteos reportados por las industrias lácteas, presentados conforme a su composición física: productos fluidos y sólidos. Como se observa en el Gráfico N° 44, los costos de los derivados lácteos fluidos no presentarían mayores variaciones en el tiempo, excepto por las *bebidas lácteas saborizadas y fermentadas*, y el *yogur natural*.

¹⁸⁰ FEPALE FAO, “Situación de la lechería en América Latina y el Caribe en 2011”, FAO PRODUCCIÓN Y SANIDAD ANIMAL, 2012, http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lecher%C3%ADA_mLatina_2011.pdf.

Gráfico N° 44: Evolución de costos registrados - derivados lácteos fluidos

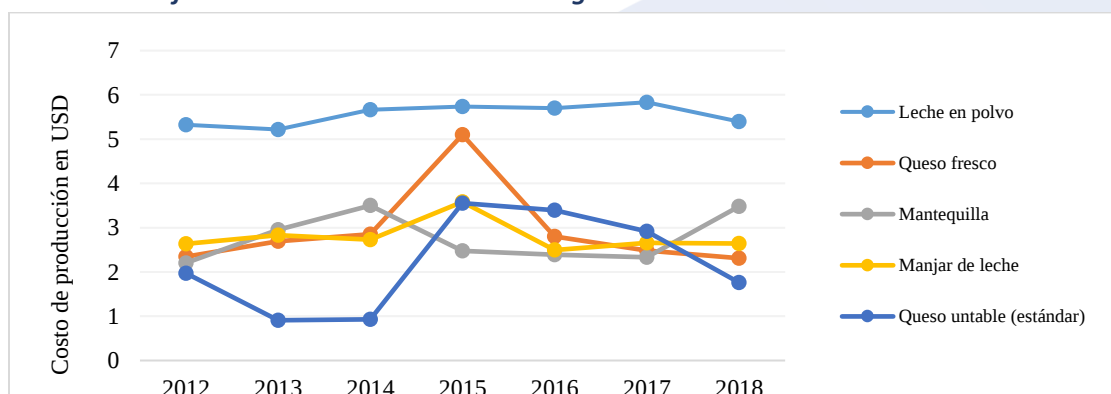


Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En relación a los derivados lácteos sólidos, se observa que los costos de *queso fresco*, *manjar de leche* y *queso untable* registraron crecimientos en el año 2015, para posteriormente decrecer. Por su parte la *leche en polvo* mantuvo un costo relativamente constante en el periodo analizado, mientras que la *mantequilla* mostró crecimientos en los años 2014 y 2018.

Gráfico N° 45: Evolución de costos registrados - derivados lácteos sólidos



Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.7. Análisis de competencia

5.7.1. Integración vertical y horizontal

Con el fin de analizar la vinculación administrativa y societaria de los operadores económicos que desarrollan sus actividades en el sector lácteo, en este apartado se describe la relación (tanto a nivel horizontal como vertical) que tienen los 31 operadores económicos del sector industrial considerados en este Estudio. Para esto se tomó en cuenta la información proporcionada por el aplicativo "Plataforma de

Inteligencia de Negocios del Servicio de Rentas Internas”,¹⁸¹ así como el portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.¹⁸²

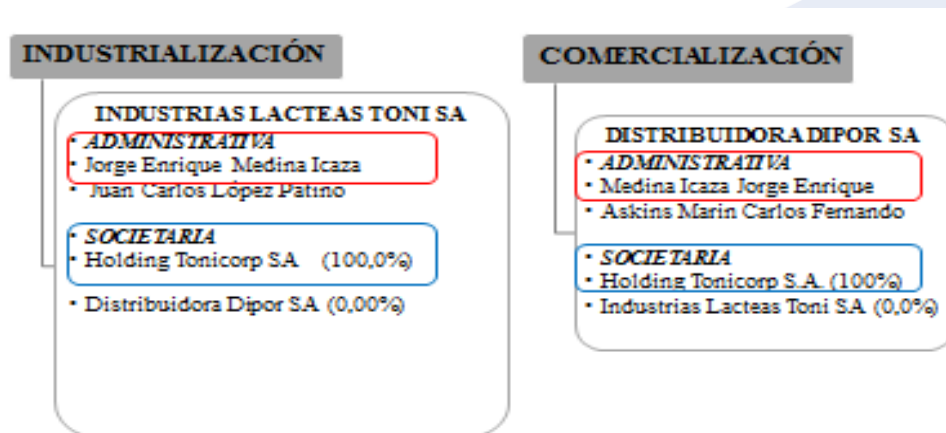
5.7.1.1. Integraciones verticales

Para el análisis de integraciones verticales se ha incluido la relación en primer nivel (hacia adelante o atrás) de las industrias lácteas con empresas relacionadas al sector lácteo. Asimismo, cabe mencionar que en el caso de integraciones hacia el eslabón de producción se incluyen además de los productores de leche cruda, aquellas empresas que intervienen en la producción agroindustrial.

Industrias Lácteas Toni S.A.

El operador económico “Industrias Lácteas Toni S.A.” presenta vinculaciones, tanto societarias como administrativas, con la empresa de comercialización “Distribuidora Dipor S.A.”; cabe señalar que ambas empresas pertenecen al Holding Tonicorp S.A.

Gráfico N° 46: Integración vertical Industrias Lácteas Toni S.A.



Fuente: Servicio de Rentas Internas - Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

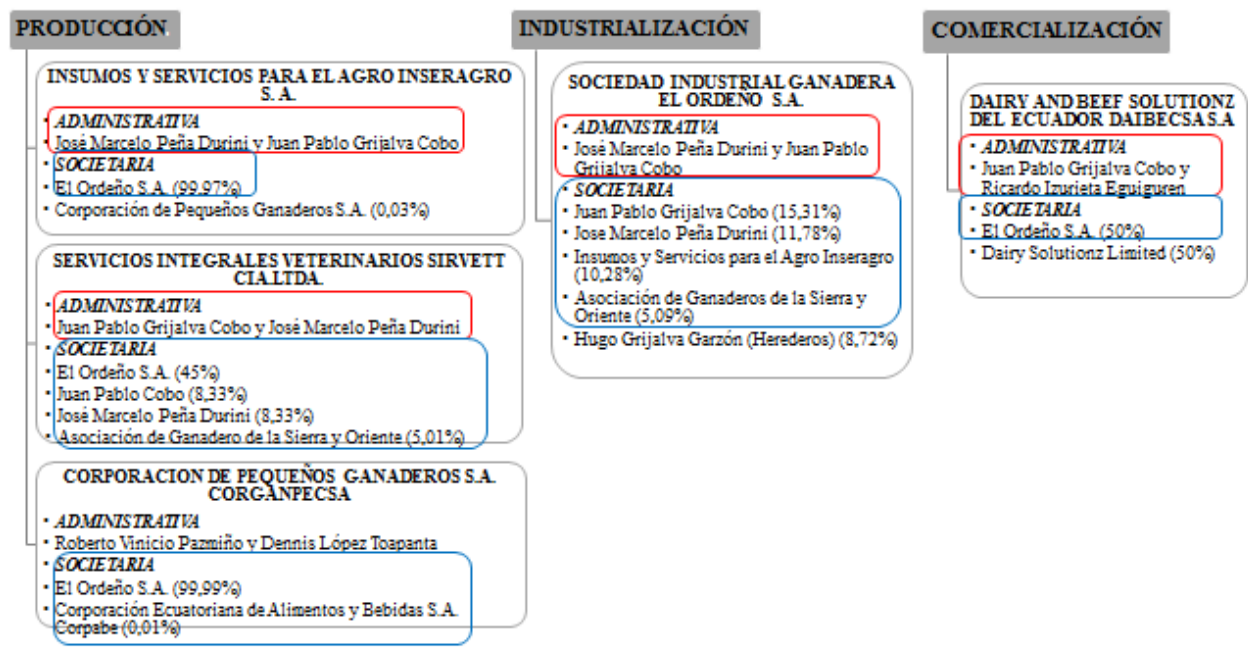
Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.

La empresa “Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.” presenta vinculaciones tanto societarias como administrativas con cuatro empresas, tres (3) en la fase de producción (en la cual es accionista mayoritario en dos de ellas) y una (1) en la fase de comercialización (donde posee el 50% de las acciones).

¹⁸¹ Servicio de Rentas Internas, “Plataforma de Inteligencia de Negocios”.

¹⁸² Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, “Sistema Portal de Información Superintendencia de Compañías”.

Gráfico N° 47: Integración vertical Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.



Fuente: Servicio de Rentas Internas - Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

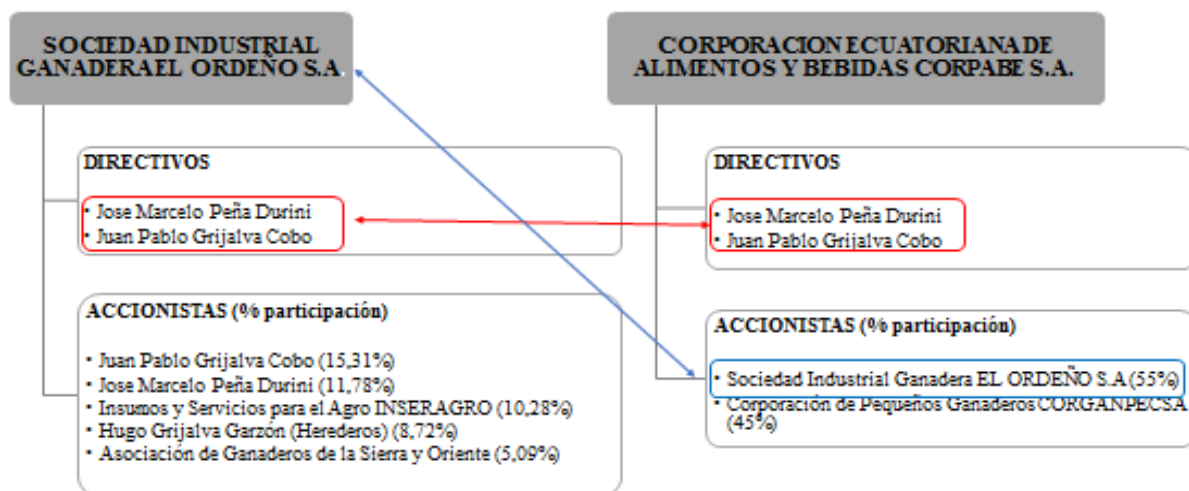
5.7.1.2. Integraciones horizontales

En referencia al análisis de integración horizontal se han considerado las vinculaciones (accionarias como administrativas) entre industrias productoras de derivados lácteos.

Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.

El operador económico “Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.” presenta vinculaciones administrativas y accionaria con la empresa “Corporación Ecuatoriana de Alimentos y Bebidas Corpabe S.A.”, en la cual registra una participación societaria mayoritaria del 55%.

Gráfico N° 48: Integración horizontal Sociedad Industrial Ganadera El Ordeño S.A.



Fuente: Servicio de Rentas Internas - Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Empresa Pasteurizadora Quito S.A.

El operador económico “Empresa Pasteurizadora Quito S.A.” presenta vinculaciones societarias o administrativas con tres empresas a nivel horizontal, con participaciones societarias mayoritarias en las empresas “Pasteurizadora Super de Guayaquil S.A.” e “Industria Lechera Carchi S.A.” –en liquidación–.

Gráfico N° 49: Integración horizontal Empresa Pasteurizadora Quito S.A.



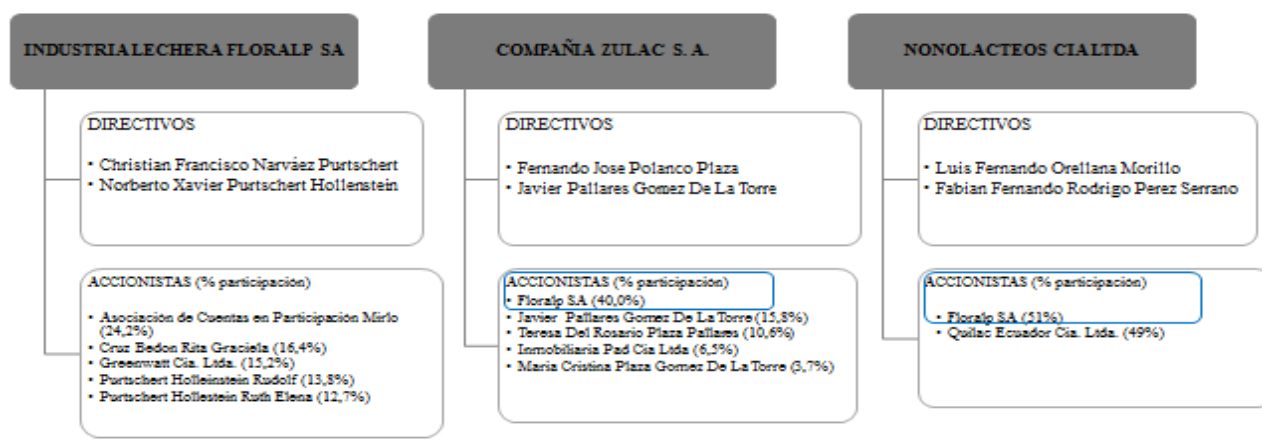
Fuente: Servicio de Rentas Internas - Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros,

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Industria Lechera Floralp S.A.

El operador económico “Industria Lechera Floralp S.A.” presenta participaciones societarias mayoritarias en las empresas “Compañía Zulac S.A.” y “Nonolacteos Cía. Ltda”.

Gráfico N° 50: Integración horizontal Industria Lechera Floralp S.A.



Fuente: Servicio de Rentas Internas - Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.7.1.3. Barreras de entrada y niveles de eficiencia en el sector

Las barreras de entrada “se refieren a impedimentos o dificultades que pueden tener potenciales entrantes de una industria. Estas barreras representan un aspecto fundamental en la determinación de la estructura del mercado, ya que afectan sustancialmente el número de empresas, la concentración, la amenaza de entrada y el nivel de competencia de una industria”.¹⁸³

En esta línea, se detallan las barreras de entrada que se han podido identificar producto de la revisión de la información constante en el expediente, para el sector industrial:

5.7.1.4. Barreras no normativas y niveles de eficiencia en el sector

Posible existencia de economías de escala y de alcance

Se entiende por *economías de escala* cuando “el costo medio de producción de un determinado bien disminuye como consecuencia de un aumento en la cantidad producida de ese bien”.¹⁸⁴ Por su parte, las *economías de alcance* se dan cuando es más eficiente que una sola empresa produzca diversos bienes en

¹⁸³ Tarzijan Jorge, *Organización industrial: para la estrategia empresarial*.

¹⁸⁴ Tarzijan Jorge.



lugar de que varias empresas produzcan cada uno de estos mismos productos de manera separada.¹⁸⁵ En este sentido, cabe mencionar que en la práctica se observa que dentro del sector industrial lácteo los operadores económicos generalmente producen una gama diversa de productos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 53: Productos elaborados por operador económico

Razón social	Bebidas lácteas (sin saborizar y fermentar)	Bebidas lácteas (saborizada y fermentada)	Leche en polvo	Leche UHT entera	Leche UHT semidescremada	Manjar de leche	Mantequilla	Queso fresco	Queso untable (estándar)	Yogurt natural	Yogurt saborizado	N° de productos
Empresa 1		x					x	x		x	x	5
Empresa 2						x		x				2
Empresa 3							x			x	x	3
Empresa 4								x	x			2
Empresa 5				x		x	x	x			x	5
Empresa 6		x	x	x	x							4
Empresa 7			x	x	x							3
Empresa 8	x	x		x	x		x			x	x	7
Empresa 9	x			x		x	x	x	x	x		7
Empresa 10	x			x	x	x			x	x	x	7
Empresa 11				x	x							2
Empresa 12				x	x	x			x	x	x	6
Empresa 13		x		x		x	x	x		x	x	7
Empresa 14				x		x	x	x			x	5
Empresa 15								x				1
Empresa 16			x	x	x		x	x			x	6
Empresa 17	x			x	x						x	4
Empresa 18			x	x	x		x			x	x	6
Empresa 19	x	x		x	x		x	x		x	x	8
Empresa 20		x				x	x	x	x	x	x	7
Empresa 21								x			x	2
Empresa 22								x			x	2
Empresa 23		x						x				2
Empresa 24	x			x	x			x	x		x	6
Empresa 25								x				1

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

¹⁸⁵ Mark Armstrong, Simon Cowan, y John Vickers, *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1994).

De todo lo señalado, y con base en la información proporcionada por las industrias lácteas, se han realizado estimaciones de carácter econométrico a través de modelos de regresión lineal, con el objeto de identificar posibles indicios de economías de *escala* y de *alcance* dentro de la elaboración de productos lácteos. Para el efecto, se han considerado regresiones lineales simples y regresiones con efectos fijos (las cuales incluyen *variables de control*), mediante la inclusión de las siguientes variables:

- i) **Costo variable unitario (*variable objetivo*):**¹⁸⁶ se han considerado los costos variables unitarios (es decir, la relación entre los costos variables totales y las unidades producidas) de los productos lácteos como variable objetivo, dado que los costos variables se encuentran en función de los niveles de producción, y su costo unitario debería ser mayor o menor dependiendo de la cantidad producida.
- ii) **Cantidad producida (*variable explicativa*):** como primera opción, se ha tomado en cuenta a la producción de cada empresa. Cabe hacer énfasis que (como se verá más adelante) se ha considerado de manera separada la producción de cada derivado lácteo, con el fin de estimar la tendencia del costo variable unitario dependiendo del tipo de bien producido.
- iii) **Participación en el total de producción por producto (*variable explicativa alternativa*):** como segunda opción de variable explicativa, se ha utilizado el peso relativo en porcentaje de producción de cada empresa en cada producto, para observar si existe algún grado de relación entre la participación en el mercado y el costo variable unitario. Se ha optado por esta opción alternativa, debido a que los niveles de producción pueden tener grandes diferencias entre productos (por ejemplo, en el año 2018 la producción total de leche UHT fue prácticamente cinco (5) veces mayor a la del total de bebidas lácteas, y dos (4) veces mayor que el total de yogur, mientras que las participaciones porcentuales de producción suavizan estas diferencias dado que sus valores solamente pueden ir entre 0% y 100%.
- iv) **Ruc del operador económico (*variable de control*):** Esta variable considera las diferencias tecnológicas o productivas que tienen los operadores económicos entre sí.
- v) **Producto (*variable de control*):** Con esta variable se controlan las diferencias en la producción de cada tipo de derivado lácteo.
- vi) **Año (*variable de control*):**¹⁸⁷ Mediante esta variable se controlan las diferencias coyunturales que pudieren haberse dado en cada año considerado.

¹⁸⁶ Para el cálculo de costos variables unitarios, se tomaron en cuenta a los siguientes componentes: materia prima, mano de obra directa, e insumos de operación.

¹⁸⁷ Si bien en principio se consideró a la variable “año”, fue finalmente no incluida en los modelos estimados dado que presentó significancia estadística menor al 90% del nivel de confianza en los resultados.

A continuación, se muestran los modelos utilizados para la regresión y sus respectivos resultados:¹⁸⁸

- **Modelo 1 (regresión simple):** En este modelo se consideran a las variables *costo unitario variable* y *cantidad producida*, sin incluir variables de control.
- **Modelo 2 (regresión con efectos fijos):** En este modelo se consideran a las variables *costo unitario variable*, *cantidad producida*, y las variables de control.
- **Modelo 3 (regresión simple):** En este modelo se consideran a las variables *costo unitario variable* y *participación en el total de producción*, sin incluir variables de control.
- **Modelo 4 (regresión con efectos fijos):** En este modelo se consideran a las variables *costo unitario variable*, *participación en el total de producción*, y las variables de control.

Tabla N° 54: Resultados de los modelos planteados*

Variables	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Cantidad producida (por producto)	-2,41e-08*** (3,77e-09)	-6,50e-09* (3,87e-09)		
Participación en el total de producción (por producto)			-9,394*** (1,495)	-2,705* (1,509)
Leche UHT entera		-1,286*** (0,172)		-1,282*** (0,172)
Leche UHT semidescremada		2,290*** (0,249)		2,295*** (0,249)
Leche en polvo		0,515** (0,224)		0,517** (0,224)
Queso fresco		-1,098*** (0,230)		-1,091*** (0,230)
Bebidas lácteas sin saborizar y fermentar		-1,217*** (0,198)		-1,214*** (0,198)
Bebidas lácteas saborizada y fermentada		-1,133*** (0,183)		-1,131*** (0,183)
Yogurt natural		-1,106*** (0,175)		-1,101*** (0,175)
Yogurt saborizado		0,347 (0,239)		0,350 (0,239)
Mantequilla		-0,332 (0,212)		-0,330 (0,212)
Manjar de leche		-1,217*** (0,199)		-1,210*** (0,199)
R-cuadrado	0,034	0,644	0,034	0,644
Errores estandar robustos entre paréntesis Nivel de significancia: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1				

*Se omiten los resultados de la variable "RUC".

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

¹⁸⁸ Cabe mencionar que las estimaciones se han realizado con *errores estándar robustos*. A su vez, los resultados completos de los modelos estimados se muestran en el Anexo 3.

Cabe mencionar que a los modelos 2 y 4 se les realizó una prueba de *variables omitidas*, de lo cual se constató que el número de variables incluidas en las regresiones sería suficiente (estadísticamente hablando) para la estimación.

De los resultados obtenidos, en los modelos 1 y 3 (que no incluyen variables de control), a un nivel de significancia del 1% el costo variable unitario sería menor entre mayor sea el nivel de producción o la participación de la empresa en el total de producción. Cuando se incluyen las variables de control en los modelos 2 y 4, esta relación también es inversamente proporcional, pero a un menor nivel de significancia del 10%. De esta manera, en los cuatro (4) modelos se presentarían indicios de posibles economías de escala en la industria, aunque a distintos niveles de significancia estadística.

De los resultados de las variables de derivados lácteos, en su mayoría presenta una significancia estadística del 1% (superior a la de las variables explicativas), con un efecto particular y directo sobre el costo variable unitario, lo que podría dar cabida a la existencia posibles economías de alcance en la industria, debido a que la elaboración simultánea de varios productos no impediría la disminución de los costos variables a mayores niveles de cantidades producidas de cada uno de estos.

Capacidad subutilizada en la producción de derivados lácteos

De la información proporcionada por los operadores del sector referente a la capacidad instalada y utilizada en las diferentes líneas de producción de lácteos, dentro del periodo 2012 – 2019 se evidencia que existiría una capacidad generalmente subutilizada en la elaboración de productos lácteos; con respecto al total de capacidad utilizada del sector, esta sería en promedio del 53%, donde llegó a ser incluso del 44% en el año 2019 (en otras palabras, cerca de la mitad de la capacidad de la industria láctea no estaría siendo ocupada). Cabe indicar que varios productos comparten las mismas líneas de producción.

Tabla N° 55: Capacidad utilizada por producto*

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total general
Bebidas lácteas sin saborizar	-	-	-	100%	97%	28%	16%	-	55%
Bebidas lácteas sin saborizar y leche UHT entera	-	12%	20%	23%	11%	-	-	-	16%
Bebidas lácteas fermentadas y saborizadas	74%	77%	65%	52%	45%	48%	37%	31%	52%
Bebidas lácteas fermentadas y saborizadas, y yogurt saborizado	-	-	-	-	-	-	68%	-	68%
Leche UHT entera	48%	71%	56%	65%	64%	53%	64%	68%	61%
Leche UHT entera y semidescremada	33%	36%	39%	10%	31%	48%	45%	8%	33%
Leche UHT entera y semidescremada, y bebidas lácteas sin saborizar	44%	36%	37%	37%	30%	31%	30%	14%	32%
Leche UHT entera y semidescremada, y bebidas lácteas fermentadas y saborizadas	47%	43%	44%	40%	35%	37%	36%	17%	37%
Leche UHT semidescremada	100%	75%	90%	70%	78%	62%	86%	89%	78%
Queso fresco	43%	43%	44%	41%	45%	48%	49%	45%	45%



Queso untable (estándar)	-	-	40%	54%	31%	41%	39%	19%	34%
Yogurt natural	24%	16%	26%	40%	33%	29%	34%	18%	28%
Yogurt saborizado**	64%	216%	163%	158%	136%	111%	104%	71%	129%
Yogurt saborizado y natural	34%	30%	51%	22%	17%	22%	23%	21%	27%
Total general	46%	65%	58%	56%	56%	55%	52%	44%	54%

* Se han considerado productos en conjunto por cuanto la capacidad de producción fue reportada de esta forma por los operadores económicos.

** Los datos han sido procesados conforme fueron reportados por los operadores económicos, por cuanto en determinados casos esta supera el 100% de capacidad utilizada.

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Así también, se presenta la capacidad subutilizada por parte de los 21 operadores económicos que remitieron información al respecto, para lo cual se consideraron todas las líneas de producción de lácteos en cada uno; en este caso, se observa que trece industrias lácteas (es decir, más del 60% del total de operadores económicos) presentarían una capacidad subutilizada mayor al 40%, y solamente dos (2) empresas habrían tenido una capacidad subutilizada menor al 10%.

Tabla N° 56: Capacidad subutilizada por empresa

Razón social	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio 2012 -2018
Empresa 1	94%	94%	94%	91%	93%	88%	84%	-	91%
Empresa 2	73%	81%	78%	81%	82%	86%	87%	94%	84%
Empresa 3	-	-	-	-	-	80%	81%	-	80%
Empresa 4	73%	69%	77%	79%	81%	81%	75%	88%	78%
Empresa 5	70%	74%	72%	79%	79%	81%	73%	85%	76%
Empresa 6	74%	72%	77%	72%	72%	74%	87%	-	76%
Empresa 7	86%	85%	75%	69%	62%	66%	63%	-	72%
Empresa 8	55%	59%	57%	62%	63%	64%	68%	83%	64%
Empresa 9	67%	63%	64%	71%	69%	64%	64%	34%	62%
Empresa 10	-	-	55%	50%	51%	44%	41%	70%	52%
Empresa 11	50%	38%	19%	61%	61%	56%	51%	51%	48%
Empresa 12	60%	52%	49%	48%	43%	45%	53%	14%	45%
Empresa 13	44%	38%	53%	58%	27%	2%	45%	68%	42%
Empresa 14	22%	21%	23%	38%	28%	34%	33%	72%	37%
Empresa 15	32%	32%	32%	28%	28%	32%	32%	31%	31%
Empresa 16				26%	24%	25%	30%		



Empresa 17	-	-	-	20%	20%	20%	20%	-	20%
Empresa 18	6%	20%	22%	27%	24%	-	13%	-	19%
Empresa 19	15%	15%	9%	9%	13%	20%	20%	-	15%
Empresa 20	19%	17%	12%	5%	13%	18%	22%	-	15%
Empresa 21	77%	0%	0%	0%	13%	18%	9%	61%	2%
Empresa 22	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

*Nota: No se incluyen a las empresas Empresa 23., Empresa 24, Empresa 25 y Empresa 26, por cuanto no reportaron la información; tampoco se incluye a la empresa Industria Empresa 27., por cuanto presentó información inconsistente.

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

De todo lo analizado, en este sector los apreciables niveles de capacidades subutilizadas podrían configurarse como una posible barrera de entrada a potenciales competidores, puesto que los operadores económicos ya instalados en el mercado no deberían incurrir en inversiones que por su parte sí lo tendrían que hacer nuevos operadores, más aun cuando en el sector habrían características de economías tanto de escala como de alcance en la elaboración de lácteos; por ende, un actual competidor que haga uso de una mayor parte de su capacidad subutilizada podría alcanzar menores costos de producción que los de una potencial empresa entrante, dificultando o impidiendo el ingreso efectivo de este último al mercado.

5.8. Mercado relevante

Se realiza el análisis de los posibles mercados relevantes del sector, considerando “al menos, el mercado del producto o servicio, el mercado geográfico y las características relevantes de los grupos específicos de vendedores y compradores que participan en dicho mercado”.¹⁸⁹

5.8.1. Mercado producto

Como se revisó en la sección de comercialización y uso, los productos generados por las industrias lácteas son consumidos principalmente por los hogares residentes, mientras que una pequeña proporción de los mismos se los destina al consumo intermedio de otras industrias. A continuación, se detalla la definición de los productos generados por las industrias, considerados para la definición de mercado(s) de producto(s):

Leche pasteurizada (LP): es aquella que ha sido sometida a un proceso térmico que elimina microorganismos sin alterar sensiblemente sus propiedades fisicoquímicas y nutricionales. A la LP, por su contenido de grasa la clasifica en: entera, semidescremada y descremada.¹⁹⁰

¹⁸⁹ EC, “LORCPM”, 13 de octubre de 2011.

¹⁹⁰ EC, “NTE INEN 10. Leche Pasteurizada. Requisitos” (5ta. Rev. R.O. 675, de 03-abr-2012, 3 de abril de 2012).



Leche Larga Vida. (Esterilizada o UHT): es aquella que ha sido reducida total o en parte de alguno de sus componentes naturales, o modificada en cualquiera de sus elementos constitutivos, y que ha sido enviada a procesos de esterilización o UHT (Temperatura Ultra Elevada).¹⁹¹

Quesos frescos no madurados, incluido queso fresco: producto blando, semiduro, duro y extra duro, madurado o no madurado, y que puede estar recubierto, en el que la proporción entre las proteínas de suero y la caseína no sea superior a la de la leche.¹⁹²

Leches Fermentadas: producto lácteo obtenido por medio de fermentación de la leche por medio de la acción de microorganismos –estos cultivos de microorganismos serán viables, activos y abundantes en el producto hasta su vencimiento–.¹⁹³

Bebida de Leche Fermentada: producto lácteo de consistencia fluida a partir de la leche fermentada mezclada con otros derivados lácteos –a diferencia del anterior, en el cual no se admiten productos lácteos– e ingredientes no lácteos, los cultivos de microorganismos serán viables, activos y abundantes en el producto hasta su vencimiento. Si el producto es tratado térmicamente luego de la fermentación, no se aplica el requisito de microorganismos.¹⁹⁴

Leche en Polvo y Crema en Polvo: (i) la Leche en Polvo es el producto que se obtiene por eliminación parcial de agua de constitución de la leche de vaca; (ii) la leche de polvo instantánea, es aquella cuyas características de reconstitución han sido modificadas para favorecer su disolución; (iii) la leche en polvo reducida en lactosa, es aquella en la que la lactosa es desdoblada en glucosa y galactosa; y, (iv) la crema en polvo, es el producto que se obtiene por eliminación del agua de constitución de la crema de leche.¹⁹⁵

Bebidas Lácteas: la bebida láctea con suero de leche es el producto obtenido a partir de la leche, leche reconstituida y/o derivados de leche, reconstituidos o no, con adición de ingredientes no lácteos, suero de leche y uso o no de aromatizantes. En estos productos la leche debe representar al menos el 50% (m/m) del total de ingredientes del producto, así también, deben cumplir los requisitos de las bebidas lácteas con suero de leche (lactosuero) y bebidas lácteas compuestas, cuyo ingrediente principal es la leche.¹⁹⁶

¹⁹¹ EC, “NTE INEN 701. Leche Esterilizada. Requisitos. Obligatoria.” (Resolución del INEC 124-2008, de 27 enero 2009, publicada en el R.O. 538 de 2 marzo 2009, Num. 5.1.1., 27 de enero de 2009).

¹⁹² EC, “NTE INEN 1528. Norma general para quesos frescos no madurados, incluido queso fresco.” (Acuerdo 531 de 3 ago. 1987 [R.O. 755, de 24 ago. 1987], 2 de marzo de 2012).

¹⁹³ EC, “NTE INEN 2395. Leches Fermentadas. Requisitos” (Res. N°150 de R.O.519 de 2 feb 2009, 2 de febrero de 2009), Num. 2.1.

¹⁹⁴ EC, “NTE 2608. Bebida de Leche Fermentada. Requisitos” (Resolución 11381 de 26 dic 2011 [R.O.652, de 2 marzo 2012], 2 de marzo de 2012).

¹⁹⁵ EC, “NTE INEN 298: Leche en Polvo y Crema en Polvo. Requisitos.” (Resolución 11124 de 20 mayo 2011 [publicada R.O. 479 de 28 jun 2011], 28 de junio de 2011).

¹⁹⁶ EC, “NTE INEN 2564 Bebidas Lácteas. Requisitos” (Resolución MPCEIP-SC-2019-001, de 29 ene 2019 [publicada en R.O. 433 de 21 feb.2019], 21 de febrero de 2019).

Manjar de leche: Es el producto objetivo a partir de leches adicionada de azúcares que por efecto del calor adquiere su color característico, y otros ingredientes permitidos.¹⁹⁷

Queso para untar: son los quesos obtenidos por molturación mezcla, fusión y emulsión con tratamiento térmico y agentes emulsionantes de una o más variedades de queso, con o sin la adición de componentes de leche y/u otros productos alimenticios.¹⁹⁸

En atención a lo mencionado, para la definición del mercado relevante, se evaluó la sustituibilidad de estos productos desde el punto de vista de la oferta y de la demanda.

Sustituibilidad de la demanda

Con base en lo determinado por la LORCPM y considerando lo establecido en la Resolución N° 11 “Métodos de Análisis de Mercados Relevantes” (en adelante, Resolución 011) expedida por la Junta de Regulación de la LORCPM que especifica que “[...] para la determinación del mercado de producto o servicio, se deberá hacer una evaluación técnica que comprenda, un análisis de sustitución de la demanda [...]”,¹⁹⁹ el mismo se lo realiza entre los productos del sector industrial.

Para estimar los posibles grados de relación que puede existir entre los productos lácteos analizados, se realizaron pruebas cuantitativas tanto de correlación como de cointegración de sus precios (este último método, especialmente determina si existe algún tipo relación común a largo plazo, donde se evalúa si los precios se mueven de manera armónica a través del tiempo).²⁰⁰

En primer lugar, se detallan las correlaciones entre las series de tiempo de los precios de los productos lácteos reportadas tanto por el INEC como por los operadores económicos. Para el efecto, se ha tomado en cuenta el artículo 10 de la Resolución 011 que menciona que “[...] Si el valor de [la correlación] es estadísticamente igual o superior a 0,8, se tiene evidencia a favor de un grado de sustitución entre los bienes [...]”; no obstante, se ha optado también por examinar si podrían existir correlaciones de precios menos estrictas, de rangos que puedan ir entre 0,60 a 0,79. Como se puede observar en la Tabla N° 57, las correlaciones iguales o superiores a 0,80 se darían solamente entre el “Queso de mesa” y el “Queso tierno de cocina”, y entre el “Yogurt de sabores” y “Queso tierno de cocina” (sin embargo, entre el “Queso de mesa” y el “Yogurt de sabores” se alcanzaría una correlación menor a 0,80). Por su parte, las correlaciones *más débiles* de entre 0,60 a 0,79 se darían solamente en otras 11 parejas de productos (de las 53 posibilidades que restaban por evaluar).

¹⁹⁷ Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), *NTE INEN 0700: Manjar o dulce de leche. Requisitos*, 2011, <http://archive.org/details/ec.nte.0700.2011>.

¹⁹⁸ Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), *NTE INEN 2613: Norma General para Queso Fundido. Requisitos.*, 2012, <http://archive.org/details/ec.nte.2613.2012>.

¹⁹⁹ Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, “Métodos de determinación de mercados relevantes”.

²⁰⁰ Montero. R., “Variables no estacionarias y cointegración.” (Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada, 2013), <https://www.ugr.es/~montero/maticas/cointegracion.pdf>.



Tabla N° 57: Correlación de productos derivados lácteos

Productos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Bebidas lácteas (fermentada y saborizada)	1	-0,631	0,359	0,360	-0,382	0,107	-0,489	0,278	-0,222	-0,798	-0,312
2 Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar)	-0,631	1	0,682	0,145	0,540	-0,112	-0,258	0,799	0,755	0,772	-0,008
3 Leche en polvo	0,359	0,682	1	0,163	0,327	0,508	0,041	0,778	0,708	0,612	0,045
4 Leche entera cartón	0,360	0,145	0,163	1	-0,523	0,264	-0,705	0,089	-0,522	-0,493	-0,347
5 Leche entera funda	-0,382	0,540	0,327	-0,523	1	0,086	0,645	0,232	0,387	0,543	0,455
6 Leche semidescremada cartón	0,107	-0,112	0,508	0,264	0,086	1	0,190	0,175	0,041	0,168	0,446
7 Mantequilla	-0,489	-0,258	0,041	-0,705	0,645	0,190	1	-0,103	0,508	0,759	0,656
8 Queso de mesa	0,278	0,799	0,778	0,089	0,232	0,175	-0,103	1	0,840	0,777	-0,188
9 Queso tierno de cocina	-0,222	0,755	0,708	-0,522	0,387	0,041	0,508	0,840	1	0,800	0,260
10 Yogurt de sabores	-0,798	0,772	0,612	-0,493	0,543	0,168	0,759	0,777	0,800	1	0,598
11 Yogurt natural	-0,312	-0,008	0,045	-0,347	0,455	0,446	0,656	-0,188	0,260	0,598	1

Correlación entre 0,6 a 0,79

Correlación mayor o igual a 0,8

Fuente: INEC - Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Con respecto al análisis de cointegraciones de precios, del mismo se encontraría que solamente 19 parejas de precios de las 55 parejas de productos posibles estarían cointegradas, es decir, alrededor de la tercera parte de los productos lácteos considerados tendrían una relación conjunta en el largo plazo.²⁰¹ En la Tabla N° 58 se detallan las cointegraciones identificadas de precios (marcadas con una "x") así como las correlaciones antes señaladas; visualmente se puede examinar que dichas cointegraciones y correlaciones no mostrarían un patrón claro o definido de los productos lácteos que podrían ser calificados como sustitutos por el lado de la *demand*a. Dadas estas circunstancias, se continúa más adelante con el análisis de sustituibilidad por el lado de la *oferta*.

Tabla N° 58: Cointegración y correlación de derivados lácteos

Productos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Bebidas lácteas (fermentada y saborizada)		x									
2 Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar)	x					x					
3 Leche en polvo						x			x		x
4 Leche entera cartón						x	x				x
5 Leche entera funda						x					x
6 Leche semidescremada cartón		x	x	x	x		x		x	x	x
7 Mantequilla				x		x					x
8 Queso de mesa									x		x

²⁰¹ En el Anexo 4, se detallan los resultados de las cointegraciones efectuadas.



9 Queso tierno de cocina			x			x		x				
10 Yogurt de sabores						x						x
11 Yogurt natural			x	x	x	x	x	x	x	x		

Fuente: INEC - Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Sustituibilidad de la oferta y competencia potencial:

Con respecto a la sustituibilidad de la oferta y la competencia potencial, la Resolución 011 señala que:

[...] El análisis de sustitución de la oferta implica determinar todos aquellos bienes ofertados por operadores económicos, denominados potenciales competidores, quienes ante incrementos en precios del producto o servicios materia de análisis, podrían fabricarlo y comercializarlo en un periodo de tiempo tal que no suponga ajustes significativos de activos materiales e inmateriales, y sin incurrir en costos cuantitativos [...].²⁰²

De esta manera, con respecto a la sustituibilidad desde el lado de la oferta, se consideraron a los competidores industriales que pudieran ofertar diversos tipos de derivados lácteos, sin que esto pueda significar altos costos de inversión o de ajuste en un corto periodo de tiempo.

Como se revisó en la sección de producción, la elaboración de productos lácteos para consumo humano debe cumplir con los requisitos establecidos en las correspondientes normativas INEN, así como en el marco legal específico, el cual busca precautelar la calidad, inocuidad, sanidad de los productos, y los procesos para envasar, empacar, reempacar, etiquetar y reetiquetar los mismos. En este sentido, la extensa regulación actual podría *en principio* dificultar en gran medida que otro tipo de empresas de manufactura puedan pasar a producir derivados lácteos de forma rápida, dado que requerirían adaptar de manera apropiada su infraestructura, equipos, formas de almacenamiento, envasado, etiquetado y/o de transporte del producto.

Asimismo, se debe considerar que dentro de este capítulo se identificaron principalmente dos (2) posibles barreras económicas de entrada en el mercado, siendo estas: i) indicios de economías de escala y alcance en el sector, es decir, que a mayores niveles de producción o de gama de productos los costos variables unitarios podrían ser cada vez menores, y, ii) una capacidad de producción apreciablemente subutilizada por parte de las industrias lácteas que actualmente compiten en el mercado. De esta forma, estas potenciales barreras pueden dificultar o impedir la entrada efectiva de nuevos operadores económicos que pretendan producir derivados lácteos.

Por otra parte, de la revisión de los procesos productivos de los diferentes derivados lácteos remitidos por las industrias del sector, así como por entrevistas llevadas a cabo por esta Dirección a representantes de las mismas,²⁰³ los productos que se detallan a continuación compartirían un mismo proceso productivo:

²⁰² Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, Resolución No. 011.

²⁰³ Reylácteos S.A, Entrevista Reylácteos S.A - SCPM, 19 de agosto de 2019.



- i) Leche entera UHT, leche semidecremada UHT, y bebidas lácteas (sin saborizar ni fermentar); y,
- ii) Yogur saborizado, yogur natural, y bebidas lácteas (saborizada y fermentada).

No obstante, sin perjuicio de lo anterior, como se pudo observar en la sección de barreras de entrada, las empresas que actualmente desempeñan sus actividades en el sector producen (en promedio) al menos cuatro (4) o más tipos de derivados; cabe indicar que el 52% de las empresas analizadas producen entre cinco (5) a ocho (8) productos derivados lácteos, por lo que se observa que las empresas de la industria láctea en su mayoría son *multiproductos*. De la revisión de la Tabla N° 59 se advierte que no sería posible identificar grupos de productos con características o propiedades similares entre sí, o que les rija una específica normativa aplicable (por ejemplo, aquellas empresas que producen derivados *sólidos* no se dedican única o principalmente a este tipo de productos, sino que también elaboran productos lácteos *fluidos*).

Tabla N° 59: Productos elaborados por operador económico

Razón social	Bebidas lácteas (sin saborizar y fermentar)	Bebidas lácteas (saborizada y fermentada)	Leche en polvo	Leche UHT entera	Leche UHT semidecremada	Manjar de leche	Mantequilla	Queso fresco	Queso untable (estándar)	Yogurt natural	Yogurt saborizado	N° de productos
Empresa 1		x					x	x		X	x	5
Empresa 2						x		x				2
Empresa 3							x			X	x	3
Empresa 4								x	x			2
Empresa 5				x		x	x	x			x	5
Empresa 6		x	x	x	x							4
Empresa 7			x	x	x							3
Empresa 8	x	x		x	x		x			X	x	7
Empresa 9	x			x		x	x	x	x	X		7
Empresa 10	x			x	x	x			x	X	x	7
Empresa 11				x	x							2
Empresa 12				x	x	x			x	X	x	6
Empresa 13		x		x		x	x	x		X	x	7
Empresa 14				x		x	x	x			x	5
Empresa 15								x				1
Empresa 16			x	x	x		x	x			x	6
Empresa 17	x			x	x						x	4
Empresa 18			x	x	x		x			X	x	6
Empresa 19	x	x		x	x		x	x		X	x	8
Empresa 20		x				x	x	x	x	X	x	7
Empresa 21								x			x	2
Empresa 22								x			x	2
Empresa 23		x						x				2



Empresa 24	x			x	x			x	x		x	6
Empresa 25								x				1

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Por todo lo anterior, no se ha podido determinar de manera clara el grado (de imposibilidad o no) de sustitución entre los productos lácteos por el lado de la oferta, dado que a pesar de una normativa regulatoria presuntamente rigurosa y de la presencia de posibles barreras de entrada de tipo económico, las industrias lácteas instaladas en el mercado elaboran generalmente una gran variedad de derivados de la leche, sin que esta gama diversa de producción se dé bajo un patrón delimitado de productos agrupados por ciertas características o por procesos productivos comunes.

5.8.2. Mercado geográfico

Conforme a la LORCPM, el mercado geográfico “comprende el conjunto de zonas geográficas donde están ubicadas las fuentes alternativas de aprovisionamiento del producto relevante”.²⁰⁴

Al respecto, de los resultados del punto 4.4 *Comercialización y uso*, en el año 2018 el 43% de las industrias lácteas comercializaron sus productos en las 24 provincias del país; por su parte, como se puede observar en la Tabla N° 60, 18 industrias lácteas distribuyeron en el 2018 sus productos en al menos 19 provincias del país, mismas que conjuntamente representaron cerca del 74% de los ingresos generados por las empresas analizadas (solamente dos (2) empresas exhibieron comercialización en diez (10) o menos provincias). De esta manera, dado que la comercialización de derivados lácteos tendría una cobertura en la mayoría de provincias del país, se estima que el mercado geográfico del sector sería de carácter nacional.

Tabla N° 60: Número de provincias en las que comercializan los operadores económicos

Razón social	Número de provincias a las que se comercializó	Ingresos (en millones de USD)	Ingresos en porcentaje	Ingresos (porcentaje acumulado)
Empresa 1	24	126,32	16,7%	16,7%
Empresa 2	24	67,68	9,0%	25,7%
Empresa 3	24	64,16	8,5%	34,2%
Empresa 4	24	58,83	7,8%	42,0%
Empresa 5	24	26,87	3,6%	45,6%
Empresa 6	24	24,75	3,3%	48,8%
Empresa 7	24	22,55	3,0%	51,8%
Empresa 8	24	15,77	2,1%	53,9%
Empresa 9	24	11,97	1,6%	55,5%
Empresa 10	24	9,23	1,2%	56,7%
Empresa 11	23	68,95	9,1%	65,8%
Empresa 12	23	30,93	4,1%	69,9%
Empresa 13	23	1,25	0,2%	70,1%

²⁰⁴ EC, “LORCPM”, 13 de octubre de 2011.



Empresa 14	22	2,44	0,3%	70,4%
Empresa 15	20	10,29	1,4%	71,8%
Empresa 16	19	9,32	1,2%	73,0%
Empresa 17	19	2,74	0,4%	73,4%
Empresa 18	19	1,02	0,1%	73,5%
Empresa 19	17	3,65	0,5%	74,0%
Empresa 20	16	165,74	22,0%	96,0%
Empresa 21	13	3,11	0,4%	96,4%
Empresa 22	10	10,88	1,4%	97,8%
Empresa 23	3	16,46	2,2%	100,0%

Fuente: Operadores económicos

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.8.3. Mercados relevantes

De las consideraciones expuestas anteriormente (en especial en los análisis de sustituibilidad de la demanda y de la oferta), cabe resaltar lo siguiente:

- i) Si bien por el lado de la demanda se han encontrado tanto correlaciones o cointegraciones de precios entre algunas parejas de productos lácteos, no se ha podido establecer que exista propiedad *transitiva* de correlación o de cointegración entre los productos considerados; dicho de otra forma y a manera de ejemplo, se evidenció una cointegración entre “1. Bebidas lácteas (fermentada y saborizada)” y “2. Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar)”, y de igual manera entre “2. Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar)” y “6. Leche semidescremada cartón”, pero no así entre “1. Bebidas lácteas (fermentada y saborizada)” y “6. Leche semidescremada cartón”.
- ii) Por el lado de la oferta, si bien existe diversidad de productos que podrían requerir tecnologías distintas entre ellas, la gran mayoría de empresas muestran la capacidad de producir múltiples productos de manera heterogénea y simultánea, sin que se puedan identificar patrones claros de producción por características físicas o por tipos de productos. Por ejemplo, se tiene que de las 16 empresas que producen leche UHT entera y/o semidescremada, el 40% de estas producen también bebidas lácteas sin saborizantes. En tanto que de las 17 empresas que producen yogur natural o saborizado, el 31% también producen bebidas lácteas fermentadas y saborizadas.
- iii) Adicionalmente, en el sector habría indicios de economías de escala y de alcance en la elaboración de derivados lácteos, por lo que sería eficiente y/o relativamente de menor costo producir varios tipos de productos lácteos por parte de una misma empresa, más aún cuando el consumo intermedio de materia prima tiende a centrarse en un solo producto (como se mencionó en el capítulo del sector primario, la leche cruda representa aproximadamente el 75% del total de insumos alimenticios de la industria láctea).

Por todo lo analizado en la presente sección, se define que el mercado geográfico de los productos derivados de la leche sería nacional; no obstante, en vista que no se ha podido delimitar cuáles productos lácteos serían sustitutos entre sí (sea por el lado de la *oferta* o de la *demand*a), se establece dejar abierto los posibles mercados de productos, sin perjuicio de los análisis de cuotas de mercado y de niveles de concentración que se muestran posteriormente.

5.9. Cuotas de mercado y niveles de concentración

Con base en lo expuesto anteriormente, para la determinación de las cuotas de mercado de las industrias lácteas y los posibles grados de concentración de mercado, se han definido *discrecionalmente* los cuatro (4) siguientes escenarios que se detallan a continuación:

Escenario 1: Para el análisis se ha considerado al total de productos elaborados por las industrias lácteas.

Escenario 2: Se han clasificado a los productos en virtud de la similitud de características físicas: *fluidos* y *sólidos*.

Escenario 3: Se han agrupado a los productos que, por el lado de la *demand*a, razonable y potencialmente podrían ser sustitutos entre sí en la práctica, a pesar de su tipo de presentación u otras características de diferenciación.

Escenario 4: Se han agrupado a los productos que, por el lado de *oferta*, razonable y potencialmente podrían ser sustitutos entre sí debido a que comparten un mismo proceso productivo.

5.9.1. Cuotas de mercado

A continuación, se describen las cuotas de participación de los operadores económicos del sector industrial en la producción de derivados lácteos, por cada uno de los escenarios anteriormente mencionados, con base en la información de ingresos por ventas proporcionada por los operadores.

Escenario 1 – Total de productos

En este escenario se han considerado todos los productos producidos por las industrias lácteas. De esta manera, en la Tabla N° 61 se observa que entre los años 2012 y 2017, la empresa más grande registra la mayor cuota de mercado con aproximadamente entre el 20% y 22% del total, seguida por la segunda empresa más grandes con alrededor del 12% y 19% del total; entre las mencionadas empresas se acumula el 37,7% de las ventas para el año 2018.

Tabla N° 61: Cuotas de participación – Escenario 1
(Ingresos por ventas en porcentaje)

Razón Social	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Empresa 1	20,53	20,74	21,30	20,59	21,68	21,32	21,41
Empresa 2	18,00	18,49	13,89	12,16	12,80	17,61	16,31
Empresa 3	6,98	7,25	8,09	8,52	9,10	9,03	8,91
Empresa 4	10,67	10,76	10,67	10,28	8,99	8,31	8,74
Empresa 5	12,02	13,05	12,74	11,92	11,38	6,72	8,29
Empresa 6	8,26	8,14	8,61	8,34	7,87	8,27	7,60
Empresa 7	4,73	4,28	3,21	4,35	3,87	4,17	3,99
Empresa 8	0,00	0,00	3,68	3,57	3,45	3,46	3,47



Empresa 9	5,51	3,41	3,54	3,21	2,87	3,09	3,20
Empresa 10	0,00	0,00	0,00	3,11	3,01	2,67	2,91
Empresa 11	2,03	2,00	2,02	1,98	2,48	2,50	2,13
Empresa 12	2,96	2,85	2,63	2,45	2,11	2,02	2,06
Empresa 13	1,04	1,11	1,28	1,18	1,35	1,62	2,04
Empresa 14	1,75	1,78	2,03	1,50	1,63	1,63	1,55
Empresa 15	0,00	0,00	0,00	0,44	1,57	1,51	1,41
Empresa 16	1,70	1,69	1,76	1,36	1,30	1,35	1,33
Empresa 17	0,66	0,87	0,91	1,01	1,12	1,22	1,20
Empresa 18	1,35	1,44	1,33	1,17	1,12	1,17	1,19
Empresa 19	0,66	0,64	0,63	0,63	0,54	0,50	0,47
Empresa 20	0,13	0,26	0,32	0,32	0,35	0,43	0,41
Empresa 21	0,17	0,24	0,30	0,29	0,34	0,39	0,40
Empresa 22	0,43	0,46	0,46	0,46	0,41	0,38	0,35
Empresa 23	0,19	0,21	0,31	0,35	0,40	0,34	0,31
Empresa 24	0,14	0,16	0,12	0,67	0,12	0,14	0,16
Empresa 25	0,08	0,16	0,16	0,14	0,14	0,14	0,13
Empresa 26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
Empresa 27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 31 operadores económicos del sector
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Escenario 2 – Productos fluidos y sólidos

Como se observa en la Tabla N° 62, dentro de la elaboración de productos lácteos *sólidos*, al año 2018 las tres empresas con las mayores cuotas de mercado poseen el 38,4% del total, el 22,5%, y el 9,1%, quienes conjuntamente representan alrededor del 70% del mercado. Por su parte, con respecto a la elaboración de productos *fluidos*, las cuatro empresas más relevantes tienen el 31,7% del total y el 13,1%, por lo que concentran aproximadamente el 45% de las ventas.

Tabla N° 62. Cuotas de participación – Escenario 2
(Ingresos por ventas en porcentaje)

Razón Social	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	Sólidos	Fluidos	Sólidos	Fluidos	Sólidos	Fluidos	Sólidos	Fluidos	Sólidos	Fluidos	Sólidos	Fluidos
Empresa 1	1,09	1,46	1,40	1,24	1,35	1,02	1,67	0,81	1,53	0,85	1,62	0,91
Empresa 2	1,12	-	1,62	-	1,59	-	1,80	-	1,95	-	1,90	-
Empresa 3	0,07	3,16	0,14	3,15	0,09	3,05	0,05	3,83	0,04	3,96	0,04	3,34
Empresa 4	1,26	-	1,91	-	0,95	-	1,03	-	0,97	-	1,14	-



Empresa 5	0,08	0,22	0,11	0,16	0,15	1,00	0,28	0,10	0,25	0,13	0,28	0,16
Empresa 6	42,88	8,65	26,97	8,75	23,30	7,52	24,11	6,66	38,85	6,79	38,38	6,83
Empresa 7	12,25	2,23	14,73	0,39	17,21	1,41	16,03	1,11	11,75	2,45	9,08	3,00
Empresa 8	0,86	12,65	1,05	13,22	1,04	12,57	1,01	11,74	0,56	13,12	0,54	11,94
Empresa 9	0,00	0,00	2,97	0,28	2,65	0,41	2,20	0,49	1,92	0,55	2,16	0,55
Empresa 10	0,16	2,57	0,26	2,87	0,25	2,05	0,07	2,32	0,07	2,39	0,07	2,26
Empresa 11	-	-	-	-	-	0,70	-	2,44	-	2,43	-	2,24
Empresa 12	4,38	28,70	5,79	28,83	6,13	27,18	7,67	31,15	5,73	32,11	6,59	31,73
Empresa 13	2,22	1,89	2,66	1,97	2,45	1,37	3,01	1,11	3,11	1,07	3,20	1,03
Empresa 14	1,55	0,16	1,93	0,11	1,92	0,12	1,86	0,08	1,52	0,08	1,46	0,07
Empresa 15	0,03	0,02	0,03	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
Empresa 16	5,99	11,00	6,57	10,53	6,50	9,88	4,56	9,17	2,24	5,53	2,66	6,98
Empresa 17	-	3,59	-	3,91	-	3,79	-	2,75	-	2,91	-	2,92
Empresa 18	-	-	-	-	2,89	3,96	3,28	3,68	2,27	3,49	2,47	3,80
Empresa 19	0,72	4,32	0,83	3,95	0,72	3,62	0,50	3,12	0,42	3,10	0,27	3,20
Empresa 20	21,61	8,41	27,00	8,03	26,64	7,29	25,89	5,65	21,37	5,21	22,50	5,53
Empresa 21	0,42	0,18	0,52	0,33	0,43	0,42	0,31	0,53	0,21	0,47	0,24	0,42
Empresa 22	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,01	0,06	0,01
Empresa 23	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	0,06	0,01
Empresa 24	2,39	10,79	2,12	12,26	2,28	12,64	2,93	13,25	3,38	13,34	3,39	13,06
Empresa 25	0,95	-	1,41	-	1,42	-	1,71	-	1,76	-	1,88	-

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 31 operadores económicos del sector
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Escenario 3 – Productos potencialmente sustituibles por el lado de la *demanda*

En la Tabla N° 63 se detallan las cuotas de mercado por operador económico para el año 2018, para lo cual se han asociado a aquellos productos que en la práctica podrían ser sustituibles por el lado de la demanda; los productos agrupados y los operadores con las mayores cuotas de mercado son los siguientes:

- 1) Leche UHT entera y Leche UHT semidescremada – Empresa más grande (19,8% *del total*)
- 2) Bebidas lácteas (saborizada y fermentada) y Bebidas lácteas (sin saborizar y fermentar) – Empresa más grande (44,3%)



3) Yogurt natural y Yogurt saborizado – Empresa más grande (62,6%)

4) Leche en polvo – Empresa más grande (74,3%)

5) Manjar de leche – Empresa más grande (31,1%)

6) Mantequilla – Empresa más grande (37,1%)

7) Queso untable (estándar) – Empresa más grande (77,2%)

8) Queso fresco – Empresa más grande (61,8%)

Tabla N° 63: Cuotas de participación – Escenario 3 (año 2018)
(Ingresos por ventas en porcentaje)

Razón Social	1	2	3	4	5	6	7	8
Empresa 1	-	0,07	2,78	-	-	37,14	-	0,68
Empresa 2	-	-	-	-	18,84	-	-	2,66
Empresa 3	0,00	-	10,31	-	-	1,19	-	0,00
Empresa 4	-	-	-	-	-	0,00	0,93	3,36
Empresa 5	0,18	-	0,17	-	1,35	0,03	-	0,63
Empresa 6	11,52	-	-	74,25	-	-	-	-
Empresa 7	5,07	-	-	17,57	-	-	-	-
Empresa 8	19,83	1,55	0,19	-	0,00	14,19	-	0,00
Empresa 9	0,87	0,04	0,09	-	1,54	11,16	5,57	3,95
Empresa 10	2,21	0,03	2,93	-	1,31	-	-	0,00
Empresa 11	3,78	-	-	-	-	-	-	-
Empresa 12	19,33	-	62,63	-	23,31	-	77,24	-
Empresa 13	0,00	2,61	2,51	-	22,43	7,50	-	5,21
Empresa 14	0,11	-	0,01	-	0,10	2,86	-	4,18
Empresa 15	-	-	0,00	-	-	-	-	0,05
Empresa 16	11,72	0,00	0,12	3,88	-	0,97	-	1,92
Empresa 17	4,38	3,67	0,07	-	-	-	-	-
Empresa 18	5,88	-	0,99	4,30	-	6,54	-	-
Empresa 19	2,73	13,88	1,30	-	-	0,37	-	0,79
Empresa 20	0,00	33,73	8,39	-	31,11	18,07	3,48	61,79
Empresa 21	-	-	1,30	-	-	-	-	0,74
Empresa 22	-	-	0,03	-	-	-	-	0,18
Empresa 23	-	0,07	-	-	-	-	-	0,20
Empresa 24	12,40	44,34	6,18	-	-	-	12,78	7,82

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 31 operadores económicos del sector
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado



Escenario 4 – Productos potencialmente sustituibles por el lado de la oferta

En la Tabla N° 64 se detallan las cuotas de mercado por operador económico para el año 2018, para lo cual se han unificado a los productos que comparten los mismos o similares procesos productivos; los productos agrupados y los operadores con las mayores cuotas de mercado son los siguientes:

- 1) Leche UHT entera, Leche UHT semidescremada, y Bebidas lácteas (sin saborizar y fermentar) – Empresa más grande (18,4% *del total*)
- 2) Yogurt natural, Yogurt saborizado, y Bebidas lácteas (saborizada y fermentada) – Empresa más grande (56,5%)
- 3) Leche en polvo – Empresa más grande (74,3%)
- 4) Manjar de leche – Empresa más grande (31,1%)
- 5) Mantequilla – Empresa más grande (37,1%)
- 6) Queso untable (estándar) – Empresa más grande (77,2%)
- 7) Queso fresco – Empresa más grande (61,8%)

Tabla N° 64: Cuotas de participación – Escenario 4 (año 2018)
(Ingresos por ventas en porcentaje)

Razón Social	1	2	3	4	5	6	7
Empresa 1	-	2,53	-	-	37,14	-	0,68
Empresa 2	-	2,24	-	18,84	-	-	2,66
Empresa 3	0,00	9,30	-	-	1,19	-	0,00
Empresa 4	-	15,41	-	-	0,00	0,93	3,36
Empresa 5	0,16	0,15	-	1,35	0,03	-	0,63
Empresa 6	10,65	2,64	74,25	-	-	-	-
Empresa 7	4,68	15,41	17,56	-	-	-	-
Empresa 8	18,39	0,43	-	-	14,19	-	0,00
Empresa 9	0,81	0,08	-	1,54	11,16	5,57	3,95
Empresa 10	0,00	0,00	-	0,00	-	-	0,00
Empresa 11	2,05	2,64	-	1,31	-	-	0,00
Empresa 12	3,50	0,89	-	-	-	-	-
Empresa 13	17,87	56,48	-	23,31	-	77,24	-
Empresa 14	0,00	2,87	-	22,43	7,50	-	5,21
Empresa 15	0,10	0,01	-	0,10	2,86	-	4,18
Empresa 16	-	0,00	-	-	-	-	0,05
Empresa 17	10,84	0,11	3,87	-	0,97	-	1,92
Empresa 18	4,52	0,06	-	-	-	-	-



Empresa 19	5,44	0,89	4,30	-	6,54	-	-
Empresa 20	3,73	2,24	-	-	0,37	-	0,79
Empresa 21	0,00	15,41	-	31,11	18,07	3,48	61,79
Empresa 22	-	1,17	-	-	-	-	0,74
Empresa 23	-	0,03	-	-	-	-	0,18
Empresa 24	-	0,02	-	-	-	-	0,20
Empresa 25	17,25	5,58	-	-	-	12,78	7,82
Empresa 26	-	0,15	-	-	-	-	5,85

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 31 operadores económicos del sector
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

5.9.2. Niveles de concentración

En el presente apartado se muestran los niveles de concentración estimados dentro del periodo 2012 a 2018 en cada uno de los cuatro (4) escenarios planteados anteriormente; para el efecto, se han utilizado el índice Hirschman-Herfindhal (HHI), el índice de dominancia (ID), y la razón de concentración de los cuatro operadores económicos más grandes (C4). De los resultados calculados, cabe resaltar lo siguiente:

Escenario 1: Las estimaciones del HHI indican que el mercado tendría un grado de concentración bajo, el cual es razonablemente justificado debido a que para este escenario están siendo considerados los ingresos totales de todos los operadores económicos y sus productos, lo que aumenta la probabilidad de un mercado desconcentrado. Por otra parte, no habría ningún operador dominante en el mercado (ID estimado entre 0,2 y 0,3 dentro el periodo analizado), y la suma del porcentaje de los cuatro operadores más grandes (C4) sería de alrededor del 60%.

Escenario 2: Bajo este escenario, se estima que los grados de concentración en el caso de los productos *sólidos* son generalmente de concentración moderada, mientras que para productos *fluidos* el mercado tendería a estar entre baja y moderadamente concentrado. En ambos casos se estima indicios de operadores económicos con posible poder dominante (para el año 2018, el ID fue de 0,5).

Escenarios 3 y 4: Los resultados de estos dos escenarios son bastantes similares, debido al alto grado de semejanza de los productos considerados en sus respectivos mercados. En cuanto a los niveles de concentración, resaltan aquellos casos donde está incluida la producción total de leche UHT dado que las estimaciones indicarían generalmente una baja concentración de mercado; para el resto de productos, todos los mercados estarían altamente concentrados (excepto para *manjar de leche* y *mantequilla*, donde en los últimos años las ventas de estos productos estarían moderadamente concentradas). A su vez, los mercados con alta concentración muestran inequívocamente la presencia de posibles operadores dominantes, así como altos valores del índice C4.



Tabla N° 65: Indicadores de concentración

Escenario	Productos	2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018		
		HHI	ID	C4	HHI	ID	C4	HHI	ID	C4	HHI	ID	C4	HHI	ID	C4	HHI	ID	C4	HHI	ID	C4
1	Total de productos	1.196	0,2	61	1.230	0,2	63	1.122	0,2	59	1.033	0,2	55	1.056	0,3	55	1.098	0,3	56	1.076	0,3	55
2	Sólidos	2.428	0,5	84	2.530	0,6	83	1.786	0,3	75	1.668	0,3	74	1.636	0,3	74	2.185	0,5	78	2.158	0,5	77
	Fluidos	1.400	0,4	62	1.426	0,4	63	1.463	0,4	65	1.327	0,3	62	1.505	0,4	65	1.551	0,5	65	1.512	0,5	64
3	Leche UHT entera y leche UHT semidescremada	1.561	0,2	75	1.528	0,2	74	1.608	0,2	76	1.313	0,2	66	1.331	0,2	66	1.362	0,2	66	1.297	0,2	63
	Bebidas lácteas (saborizada y fermentada) y bebidas lácteas (sin saborizar y fermentar)	3.541	0,5	100	3.410	0,5	99	3.575	0,5	99	3.758	0,6	98	3.715	0,6	99	3.463	0,5	96	3.320	0,5	96
	Yogurt natural y yogurt saborizado	3.266	0,8	83	3.529	0,8	84	3.549	0,8	84	3.714	0,9	85	4.073	0,9	87	4.068	0,9	87	4.165	0,9	88
	Leche en polvo	5.143	0,8	100	5.603	0,8	100	4.434	0,6	100	3.774	0,5	100	4.006	0,6	100	5.585	0,8	100	5.856	0,9	100
	Manjar de leche	2.844	0,4	95	2.758	0,4	96	2.823	0,4	97	2.553	0,3	96	2.517	0,3	97	2.439	0,3	96	2.375	0,3	96
	Mantequilla	2.861	0,4	93	3.099	0,5	94	2.359	0,4	90	2.048	0,4	83	2.296	0,5	84	2.376	0,5	86	2.141	0,5	81
	Queso untable (estándar)	7.683	1,0	100	7.938	1,0	100	7.630	1,0	100	7.346	1,0	100	6.906	1,0	100	5.619	0,9	100	6.173	0,9	99
	Queso fresco	4.544	0,9	84	4.386	0,9	81	3.935	0,9	76	4.289	0,9	79	4.145	0,9	78	3.875	0,9	80	3.997	0,9	81
4	Leche UHT entera, leche UHT semidescremada y bebidas lácteas (sin saborizar y fermentar)	1.442	0,2	68	1.373	0,2	66	1.454	0,2	68	1.227	0,2	63	1.272	0,2	65	1.315	0,2	66	1.289	0,2	64
	Yogurt natural, yogurt saborizado y bebidas lácteas (saborizada y fermentada)	2.966	0,7	82	3.208	0,8	82	3.178	0,8	82	3.350	0,8	85	3.726	0,8	87	3.653	0,8	87	3.574	0,8	87
	Leche en polvo	5.143	0,8	100	5.603	0,8	100	4.434	0,6	100	3.774	0,5	100	4.006	0,6	100	5.585	0,8	100	5.856	0,9	100
	Manjar de leche	2.844	0,4	95	2.758	0,4	96	2.823	0,4	97	2.553	0,3	96	2.517	0,3	97	2.439	0,3	96	2.375	0,3	96
	Mantequilla	2.861	0,4	93	3.099	0,5	94	2.359	0,4	90	2.048	0,4	83	2.296	0,5	84	2.376	0,5	86	2.141	0,5	81
	Queso untable (estándar)	7.683	1,0	100	7.938	1,0	100	7.630	1,0	100	7.346	1,0	100	6.906	0,96	100	5.619	0,91	100	6.173	0,93	99
	Queso fresco	4.544	0,9	84	4.386	0,9	81	3.935	0,9	76	4.289	0,9	79	4.145	0,93	78	3.875	0,91	80	3.997	0,91	81

Fuente: Información proporcionada por solicitud a 31 operadores económicos del sector.

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

5.10. Potenciales distorsiones en el mercado por la metodología de fijación del precio de sustentación de la leche cruda pagado en finca o centro de acopio a los productores

Como se revisó en el Capítulo 3 del presente estudio, actualmente rige el Acuerdo 394 de 04 de septiembre de 2013 del MAGAP, en el cual se establece que el precio mínimo de sustentación del litro de leche pagado al productor en finca o centro de acopio esté indexado en un 52,4% al PVP del litro de leche UHT en funda en presentación de 1000 ml, siendo este en el mercado nacional de USD 0,80; de esta manera, el valor base del precio de sustentación es de USD 0,42, a lo que se deben añadir de manera obligatoria bonificaciones por componentes, calidad higiénica y calidad sanitaria.²⁰⁵

Con base en lo anterior, y sin perjuicio de que históricamente desde finales el año 2013 el precio de sustentación de la leche cruda se ha establecido y mantenido en USD 0,42 más otros pagos (aunque como se vio en el análisis del sector primario, el precio pagado puede finalmente variar en la práctica), la metodología del Acuerdo 394 potencialmente puede generar distorsiones en el mercado debido a que (como se profundizará más adelante) el precio de la leche cruda no está directamente relacionado a sus costos de producción, y porque es dependiente de un producto del sector industrial. Para simplicidad del posterior análisis, únicamente se tratará sobre el parámetro de indexación del precio al 52,4% al producto líder en el mercado lácteo interno (es decir, se obvia del presente diagnóstico a los pagos adicionales a los productores por componentes, calidad higiénica o calidad sanitaria), ni tampoco se abordará la situación socio-económica de los productores de leche.

Previo al análisis específico de distorsiones, cabe nuevamente resaltar que la actual metodología del precio de sustentación comprende un vínculo entre un producto del *sector primario* (leche cruda) con uno del *sector industrial* (leche UHT). En este sentido, a continuación, se realizan dos análisis separados, el primero con respecto al componente *primario* de la metodología, y el segundo en cuanto al componente *industrial*.

Sobre el componente primario

De lo analizado en el Capítulo 3, entre otras cuestiones se evidenciaron dos importantes particularidades: i) los grados de concentración de la producción de leche cruda serían en general considerablemente bajos, y ii) el costo variable promedio de los productores pequeños (que representan la gran mayoría de operadores económicos del sector primario) podría ubicarse entre los USD 0,14 y USD 0,27. *Sobre los costos variables promedio, cabe recordar que estos valores fueron estimados con base en la información levantada mediante encuestas por parte de esta Dirección; no obstante, ante la falta de datos de otras fuentes oficiales o no oficiales, se tomarán a dichos costos calculados como referencia para el presente análisis.*

En primer lugar cabe hacer mención que la teoría económica señala que entre mayor sea el nivel de competencia (es decir, a mayor número de competidores en un mercado), menores serán los precios de los bienes y más cercanos a sus costos marginales; como se observó en el capítulo del sector

²⁰⁵ MAG, “Acuerdo MAG-394”, 14 de octubre de 2013, Art. 2.

primario, dentro de la producción de leche cruda existen bajos niveles de concentración de mercado, a lo que inclusive se identifica que habrían al menos cerca de 280 mil ganaderos a nivel nacional dedicados a estas labores, por lo que esta actividad puede llegar a ser altamente competitiva. En este sentido, bajo un escenario en el que el precio de la leche *no esté regulado* por alguna política de precios y ante altos niveles de competencia en el mercado, es razonable concebir que el precio pueda ser más bajo que el precio actual de sustentación, con una tendencia hacia sus costos de producción; en el caso específico, si se asumen a los costos variables medios como un valor aproximado de los costos marginales, el costo variable unitario de producción de la leche cruda podría ubicarse entre los USD 0,14 a USD 0,27 antes mencionados. Suponiendo (nuevamente, por facilidad del análisis) que el costo variable medio se encontraría en algún punto medio de este rango de valores, el mismo llegaría ser de aproximadamente unos USD 0,21, es decir, a la mitad del actual precio de sustentación; visto de otra manera, la metodología vigente del PMS de la leche cruda podría establecer que el precio pagado al productor sea (en promedio) un 100% mayor a su costo de producción. De esta forma, podría haber una notable diferencia entre un posible precio liberado de la leche cruda (que sea más parecido a sus costos marginales) y el actual precio base de USD 0,42 por litro, por lo que la metodología actual podría hacer subir de *manera artificial* el precio de la más importante materia prima del sector lácteo.

Sobre el componente industrial

Bajo la metodología actual del PMS, si el precio del producto líder del mercado lácteo aumenta, el costo de la leche cruda también sube de manera proporcional. A continuación, se identifican tres posibles factores estructurales (las dos primeras con base en teoría de *organización industrial*) que podrían presionar al alza de los precios del sector industrial (incluido el de la leche UHT),²⁰⁶ y por ende de *manera indirecta* también el de la materia prima:

- 1) **Empresas multiproducto:** Las empresas que producen de manera simultánea varios productos que puedan ser sustitutos entre sí, tienden a elevar el precio de los mismos por el propio hecho de que pueden ser competidores entre ellos (lo que contrariamente causaría una presión a la baja del precio de estos bienes), a lo que las empresas tienen los suficientes incentivos para eliminar esta externalidad. Como se ha observado, los operadores económicos del sector industrial se caracterizan por producir una gama diversa de productos lácteos, siendo muchos de ellos posibles sustitutos por sus características o por similares procesos industriales.
- 2) **Diferenciación de productos:** Las empresas pueden aplicar *estrategias de diferenciación* que reduzcan la sustituibilidad de sus productos con los de otras empresas, con el objetivo de *suavizar* la competencia (es decir, para aumentar sus niveles de poder de mercado) lo que puede implicar la generación de precios más altos en el mercado. Los productos del sector lácteo tienden a alejarse de ser bienes homogéneos, dado que pueden *diferenciarse* por sus cualidades físicas, diferentes sabores, diversas presentaciones, entre otros aspectos.

²⁰⁶ Jean Tirole, *The Theory of Industrial Organization*, Edición: 1st (Cambridge, Mass: The MIT Press, 1988).



- 3) **Niveles de concentración en el sector industrial:** Como se observó anteriormente en este capítulo, los niveles de concentración varían dependiendo del escenario aplicado; si se agregan a todos los productos, el mercado tiende a estar desconcentrado, mientras que si se analizan los mismos separadamente, los grados de concentración tienden a subir notablemente. En este sentido, es menos claro si los niveles de concentración del sector pueden afectar o no al alza del precio de los derivados lácteos, debido a que depende del grado de sustitución entre productos, a lo cual se ha visto que entre menor sustituibilidad exista, mayores son los niveles de concentración, y viceversa. No obstante, cabe resaltar que, independientemente del escenario estimado para la industria láctea, los niveles de concentración del sector industrial tenderían a ser mayores que los del sector primario, lo que puede causar que los precios de los derivados lácteos puedan aumentar en mayor medida que los de la leche cruda.

De lo anterior, debido a que puede haber circunstancias que presionen hacia arriba los precios del sector lácteo, bajo la actual metodología del precio de sustentación se podrían generar las siguientes posibles afectaciones en el bienestar general del mercado:

- **Generación de un posible exceso de competidores en el sector primario:** A pesar de que en el sector primario se ha revisado la existencia de posibles barreras de entrada (entre otras) con respecto a los niveles de inversión requeridos para ingresar de manera efectiva en el mercado, el precio de sustentación podría tanto potencial y artificialmente generar superiores márgenes de ganancia que los de un mercado sin regulación;²⁰⁷ como se mencionó anteriormente, y *bajo el ejercicio presentado*, si se asume que los precios de la leche cruda fueran cercanos o iguales a los de una alta competencia (por lo que en el caso práctico estos fueran similares a los costos variables medios estimados en el estudio), el diferencial entre el precio de sustentación vigente y el del costo de producción podría ser de alrededor de USD 0,21, es decir, el primero sería mayor al segundo en un 100%. De esta forma, el precio de sustentación podría actuar como un incentivo para la entrada de un número superior de competidores en el mercado, en comparación con un escenario donde el precio de la leche cruda esté liberado y sea más cercano a uno de fuerte competencia. Al respecto, la doctrina de *organización industrial* prevé que la participación de un número demasiado alto de competidores en un mercado podría generar pérdidas en el bienestar general, debido a que se estaría incurriendo en el gasto excesivo de *costos fijos* por parte de los participantes.²⁰⁸ A su vez, conforme a lo establecido en la teoría económica, el bienestar general está medido por la suma de los excedentes del productor y del consumidor,²⁰⁹ por lo que en este

²⁰⁷ Cabe resaltar que se comprende que uno de los objetivos de la política pública en el sector agrícola puede también incluir la protección de la situación de los productores, sin embargo, como se señaló con anterioridad, esta situación está fuera del alcance de la discusión del presente análisis.

²⁰⁸ Estas implicaciones y resultados parten del modelo de organización industrial de *Ciudad Circular*. Tirole, *The Theory of Industrial Organization*.

²⁰⁹ *Excedente del consumidor*: medida agregada de los excedentes de un consumidor individual, es decir la diferencia entre la valuación que hace del bien considerado (o su disposición a pagar por dicho bien) y el precio que efectivamente tiene que pagar por él.



caso particular un exceso de costos fijos en el sector podría mermar el primero de dichos excedentes.

- **Encarecimiento de la cadena productiva:** Por las razones antes expuestas, la metodología del precio de sustentación potencialmente puede presionar al alza el precio de la leche cruda, misma que es la materia prima más importante dentro de la industria láctea. En este sentido, un mayor costo de este bien intermedio podría ser trasladado al resto de eslabones de la cadena productiva, causando un encarecimiento en el precio final de los derivados lácteos consumidos por los hogares (y en menor medida por otras industrias). Ante un mayor precio de los bienes finales, los niveles del excedente del consumidor también pueden sufrir una reducción, y por ende se afectaría al bienestar general de la sociedad.

En síntesis, se considera que la actual metodología del precio de sustentación puede presionar al alza (tanto *artificial* como *indirectamente*) al precio de la leche cruda, y a la vez puede potencialmente afectar al bienestar general del mercado, debido a que simultáneamente puede incidir de manera negativa sobre los excedentes del consumidor y del productor del sector lácteo.

Excedente del productor: suma de todos los beneficios obtenidos por los productores de la industria, es decir el beneficio que obtiene por la venta del bien en cuestión. Massimo Motta, *Política de competencia. Teoría y práctica*, trad. Carmen Praget, Edición: 1 (Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2018).

Capítulo 6. Conclusiones

Sector primario

1. Al año 2019, Agrocalidad tiene el registro de alrededor de 280 mil ganaderos productores de leche cruda, de los cuales un 76% desarrollan su actividad en las UPA de menor tamaño.
2. Durante el periodo de 2002 a 2019, la producción de leche cruda fue en promedio de 5,29 millones de litros diarios. A partir del año 2011, el promedio de producción diaria mostró una tendencia decreciente hasta el año 2018, con un fuerte incremento para el año 2019. Cabe indicar que las provincias de mayor producción para el año 2018 fueron: Pichincha (16,33%), Manabí (12,34%), Chimborazo (11,84%), Cotopaxi (11,55%), y Azuay (9,64%).
3. Según la ESPAC, el 74,91% de la leche cruda producida en Ecuador se destina a la venta de leche fresca o líquida para su procesamiento industrial, el 12,86% es procesado en las UPA para queso, mantequilla, yogur y otros productos lácteos con fines de autoconsumo y/o venta, y el resto para otros fines varios.
4. En relación a la comercialización de leche cruda, mediante Acuerdo Ministerial No. 394 de 04 de septiembre de 2013 del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, se estableció la metodología del precio de la leche cruda que debe ser pagado al productor, misma que indexa el precio del litro de leche cruda al precio del litro de leche UHT en funda negra. Esta metodología considera como precio base el 52,4% del PVP del litro de leche UHT, al que se deberán añadir otros pagos por componentes, calidad higiénica, u otras bonificaciones.
5. Para el año 2018, la demanda de leche cruda por parte de las industrias que reportan dicha compra (conforme lo dispuesto en el Acuerdo 394) ascendió a 561 millones de litros, de la cual el 61,35% fue adquirida por las cinco empresas más grandes.
6. Conforme al Índice de Precios al Productor y a lo reportado por los operadores económicos, el precio pagado al productor de leche cruda es en promedio de USD 0,44. Sin embargo, de los datos recopilados por esta Dirección, en la práctica el precio recibido por los productores de leche cruda se ubicaría por debajo del precio de sustentación, salvo ciertas excepciones.
7. De la información levantada por la Dirección Nacional de Estudios de Mercado, mediante encuestas a pequeños productores, el costo total de producción del litro de leche cruda sería de aproximadamente USD 0,46, en tanto que el costo variable medio se encontraría en un rango promedio de entre USD 0,14, a USD 0,27. Por otra parte, el costo total promedio de un productor grande de leche sería de USD 0,45 por litro, con costos variables de entre USD 0,21 a USD 0,25.
8. Los rubros de mayor incidencia en el costo de producción de los productores pequeños son: i) alimentación del ganado (33% en promedio), ii) mano de obra directa (30,4%), y gastos veterinarios (12%); mientras que para un productor grande son: i) alimentación del ganado (55,8% en promedio), ii) servicios básicos (18,13%), y iii) mano de obra directa (10,33%).

9. La producción de litros de suero de leche líquido (por parte de los operadores económicos que se rigen al Acuerdo 394) registró su pico más alto en el año 2015 con 88 millones de litros, y su punto más bajo en el año 2012 con 49,5 millones de litros.
10. Se ha identificado solamente un operador económico produce suero de leche en polvo, desde el año 2017. Por otra parte, el país importó 31 mil kilogramos y 64 mil kilogramos de lactosuero de leche en los años 2017 y 2018, respectivamente.
11. El Acuerdo Interministerial, -MPCEIP, MAG y el MSP- N° 177 contiene una regulación de orden económico que restringe el uso de suero de leche para preservar la sostenibilidad económica de la cadena productiva láctea. Esta regulación impone barreras para la concurrencia de los operadores económicos al mercado al limitar el ejercicio de actividades económicas y la comercialización de un producto. La restricción podría causar ineficiencia en el aprovechamiento de recursos potencialmente productivos, además de otros potenciales efectos perniciosos.
12. En el sector primario se han identificado posibles barreras de entrada no normativas: i) bajos niveles de ganancia dentro de la producción de leche cruda, ii) tiempos relativamente largos de recuperación de la inversión de un nuevo o potencial operador económico, y, iii) un número cuantioso de productores instalados en el sector.
13. Producto de los análisis de sustituibilidad de la oferta y la demanda, se considera que la leche cruda sería un mercado separado de producto con respecto a otros insumos utilizados también por la industria láctea. Con relación a los mercados geográficos, se estima que estos pueden ser múltiples y heterogéneos en términos de alcance territorial. De esta manera, se determinan como mercados relevantes a la leche cruda, en regiones geográficas de alcance específico indeterminado, desde su producción hasta su uso industrial.
14. Si bien no se han podido establecer mercados relevantes definidos (por cuanto existen múltiples mercados geográficos en el sector), se estima que los niveles de concentración serían bajos en el mercado.
15. La política de definición de precios de la leche cruda establecida por el MAGAP (ahora MAG) mediante Acuerdo Ministerial N° 394 de 04 de septiembre de 2013 contraviene el ordenamiento jurídico ecuatoriano al no apegarse a los parámetros de la LORCPM la cual exige como requisito que: 1. Que la política de precios se la establezca de modo excepcional; 2. Que sea de forma temporal; 3. Que sea expedida vía Decreto Ejecutivo; 4. Que sea necesarias para el beneficio del consumo popular; o que con ella se proteja la producción nacional y su sostenibilidad.

Sector industrial

16. La elaboración de productos lácteos (a precios básicos y en valores constantes) registra una tendencia decreciente en su producción a partir del año 2014, de USD 1.036 millones a USD 936 millones para el año 2018.
17. De la información reportada por las industrias lácteas, dentro del periodo 2012 - 2018 el producto leche UHT (entera o semidescremada) fue el de mayor producción en el país.
18. En el periodo 2012 a 2016, la producción de derivados lácteos fue destinada en un 86,2% al consumo final de los hogares residentes, en un 8,5% al consumo intermedio de otras industrias, y el restante se destinó al gasto de autoconsumo final de los hogares residentes, exportaciones y otros.
19. El 43% de los operadores económicos de los cuales se posee información, comercializaron sus productos en las 24 provincias del país. Por su parte, las cinco (5) industrias lácteas más grandes del país (las cuales en el año 2018 conjuntamente generaron el 63,6% de los ingresos por ventas de productos lácteos) tendrían una cobertura de distribución nacional.
20. Dentro del periodo 2012 a 2018, la evolución de los precios de los derivados lácteos *fluidos* es estable a través del tiempo, al contrario de los derivados *sólidos* que en general muestran mayor variación.
21. Del análisis de costos de los derivados lácteos, para el año 2018 se observa que las materias primas (principalmente la leche cruda) representaron entre el 52,7% y 72,4% del costo total de los productos analizados.
22. En el sector industrial se han identificado las siguientes barreras de entrada para un nuevo o potencial competidor: i) la posible existencia de economías de escala y de alcance en la industria, que harían que los operadores económicos más grandes tengan menores costos de producción, y ii) la capacidad subutilizada en la producción de derivados lácteos por parte de las industrias lácteas, que dificultarían la entrada o permanencia de otros operadores.
23. Producto del análisis de sustituibilidad (de la oferta y de la demanda), no se ha podido determinar de manera clara el grado de sustitución entre los productos lácteos. Por su parte, se estima que el mercado geográfico del sector sería de carácter nacional, dado que un gran número de industrias lácteas muestran capacidad de comercialización de derivados lácteos en la mayoría de provincias del país.
24. Según las cuotas de participación en la elaboración de productos lácteos, se observa que las siguientes empresas predominan en el mercado: Industrias Lácteas Toni S.A., Ecuajugos S.A, Reylácteos S.A., Productos Alimenticios Alpiecuador S.A, El Ordeño S.A., y Empresa Pasteurizadora Quito S.A.
25. Si bien no se han podido definir claramente cuáles serían los mercados de productos, se han considerado diferentes escenarios para estimar los posibles niveles de concentración en el sector, ante lo cual se ha visto que entre menor sustituibilidad exista entre los productos lácteos, mayores son los grados de concentración, y viceversa.



26. Se considera que la actual metodología del precio de sustentación puede presionar al alza el precio de la leche cruda, y a la vez puede potencialmente afectar al bienestar general del mercado.

7. Anexos

Anexo 1: Definición de productos industrializados

Leche pasteurizada (LP): es aquella que ha sido sometida a un proceso térmico que elimina microorganismos sin alterar sensiblemente sus propiedades fisicoquímicas y nutricionales. A la LP, por su contenido de grasa la clasifica en: entera, semidescremada y descremada.²¹⁰

Además, la norma INEN NTE INEN 10 establece los requisitos físicos y químicos que debe cumplir la leche para que sea considerada como pasteurizada, y solo entonces, se la puede usar y destinar para consumo humano, así también dispone que la LP no debe contener sustancias extrañas ajenas a la naturaleza del producto como: conservantes, adulterantes (suero de leche, harinas, sacarosa, grasa vegetal) en cantidades que superen los rangos permitidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas.

Quesos frescos no madurados, incluido queso fresco: producto blando, semiduro, duro y extra duro, madurado o no madurado, y que puede estar recubierto, en el que la proporción entre las proteínas de suero y la caseína no sea superior a la de la leche.²¹¹

Leches Fermentadas: leches fermentadas naturales como el yogur, kéfir, kumis, leche cultivada o acidificada; leches fermentadas con ingredientes; y leches fermentadas tratadas térmicamente.

La leche fermentada natural, es el producto lácteo obtenido por medio de fermentación de la leche por medio de la acción de microorganismos –estos cultivos de microorganismos serán viables, activos y abundantes en el producto hasta su vencimiento–. El producto natural, es el producto que no está aromatizado, no contiene frutas, hortalizas u otros ingredientes que no sean lácteos, ni está mezclado con otros ingredientes que no sean lácteos, y comprende todos los productos naturales, incluida la leche fermentada líquida, la leche acidificada y la leche cultivada y al yogur natural, sin aromas ni colorantes.

En tanto, el yogur, es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de ésta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lácticas benéficas, que por su actividad le dan características al producto terminado; estas bacterias deben ser viables y activas desde su inicio y durante la vida útil del producto. La norma indica que puede ser adición o no de ingredientes y aditivos indicados en la NTE 2395.²¹²

Leche fermentada con ingredientes, son productos lácteos compuestos, que contienen un máximo del 30% (m/m) de ingredientes no lácteos (tales como edulcorantes, frutas y verduras así como jugos, purés, pastas, preparados y conservantes derivados de los mismos, cereales, miel, chocolate, frutos secos, café,

²¹⁰ EC, “NTE INEN 10. Leche Pasteurizada. Requisitos”.

²¹¹ EC, “NTE INEN 1528. Norma general para quesos frescos no madurados, incluido queso fresco.”

²¹² EC, “NTE INEN 2395. Leches Fermentadas. Requisitos”.

especias y otros alimentos aromatizantes naturales e inocuos) y/o sabores. Los ingredientes no lácteos pueden ser añadidos antes o luego de la fermentación.

Bebida de Leche Fermentada: producto lácteo de consistencia fluida a partir de la leche fermentada mezclada con otros derivados lácteos –a diferencia del anterior, en el cual no se admiten productos lácteos- e ingredientes no lácteos, los cultivos de microorganismos serán viables, activos y abundantes en el producto hasta su vencimiento. Si el producto es tratado térmicamente luego de la fermentación, no se aplica el requisito de microorganismos.²¹³

La leche fermentada destinada a la elaboración de la bebida láctea en base a leche fermentada, debe cumplir con lo establecido en la NTE INEN 2395 y su procesamiento se realiza de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura del Ministerio de Salud Pública. La leche fermentada debe representar por lo menos 50% (m/m), del total de ingredientes del producto.

Las bebidas lácteas con base a leche fermentada ultra pasteurizada y esterilizada deben cumplir con la prueba de esterilidad comercial conforme establece la NTE *INEN 2335: Leche Larga Vida. Método para control de la esterilidad comercial*.

Bebidas de Suero: son productos lácteos compuestos, logrados mediante la mezcla de suero, reconstituyente de lácteos, y aromatizantes. Según las normas INEN este producto es obtenido mediante cualquier elaboración de la leche, que puede contener aditivos alimentarios y otros ingredientes necesarios.

A la bebida de suero, por su proceso, se la clasifica en: pasteurizada, ultrapasteurizada y esterilizada, mientras que por su contenido de lactosa la clasifica en: baja en lactosa o deslactosada y parcialmente deslactosada.

En las bebidas de suero se permite la utilización de ingredientes no lácteos, como azúcares, endulzantes, pulpa de fruta, jugos a base de frutas, vegetales, grasas vegetales, chocolate, café. En estos productos el suero debe representar al menos 50% (m/m) del total de ingredientes del producto. Las bebidas de suero deben cumplir con la prueba de esterilidad comercial de acuerdo a la NTE *INEN 2335: Leche larga vida. Método para control de la esterilidad comercial*.²¹⁴

Leche en Polvo y Crema en Polvo: (i) la Leche en Polvo es el producto que se obtiene por eliminación parcial de agua de constitución de la leche de vaca; (ii) la leche de polvo instantánea, es aquella cuyas características de reconstitución han sido modificadas para favorecer su disolución; (iii) la leche en polvo reducida en lactosa, es aquella en la que la lactosa es desdoblada en glucosa y galactosa; y, (iv) la crema en polvo, es el producto que se obtiene por eliminación del agua de constitución de la crema de leche.²¹⁵

²¹³ EC, “NTE 2608. Bebida de Leche Fermentada. Requisitos”.

²¹⁴ EC, “NTE INEN 2609. Bebidas de Suero. Requisitos” (Resolución 11363 de 26 dic.2011 [R.O. 673, de 30 marzo 2012], 30 de marzo de 2012).

²¹⁵ EC, “NTE INEN 298: Leche en Polvo y Crema en Polvo. Requisitos.”

Bebidas Lácteas: la bebida láctea con suero de leche es el producto obtenido a partir de la leche, leche reconstituida y/o derivados de leche, reconstituidos o no, con adición de ingredientes no lácteos, suero de leche y uso o no de aromatizantes. En estos productos la leche debe representar al menos el 50% (m/m) del total de ingredientes del producto, así también, deben cumplir los requisitos de las bebidas lácteas con suero de leche (lactosuero) y bebidas lácteas compuestas, cuyo ingrediente principal es la leche.²¹⁶

A la bebida láctea compuesta se la define como un producto en el cual la leche, productos lácteos o los constituyentes de la leche, son una parte esencial en términos cuantitativos en el producto final, y no contiene suero de leche.²¹⁷

Suero de Leche Líquido: producto lácteo líquido obtenido en la elaboración de queso, caseína o productos similares, mediante la separación de la cuajada, después de la coagulación de la leche pasteurizada y/o de los derivados de la leche pasteurizada. La norma INEN establece los requisitos físicos, químicos y microbiológicos para el suero de leche líquido,²¹⁸ señalando, por ejemplo, que no se permite el uso de suero de leche en los productos lácteos en los que la norma lo considere como un adulterante.²¹⁹

Leche Larga Vida. [Esterilizada o UHT]: es aquella que ha sido reducida total o en parte de alguno de sus componentes naturales, o modificada en cualquiera de sus elementos constitutivos, y que ha sido enviada a procesos de esterilización o UHT (Temperatura Ultra Elevada). La norma considera que el uso de suero en este producto es adulterante.²²⁰ Por su contenido en grasa, la clasifica en: 1. Entera; 2. Semidescremada; y, 3. Descremada.

Leche Fluida con Ingredientes: producto lácteo tratado térmicamente, preparada con leche entera, semidescremada, azucarada o no, adicionada de sustancias aromáticas naturales y/o artificiales con ingredientes permitidos. El peso total de las sustancias no lácteas agregadas a las leches fluidas con ingredientes no será superior al 30% del peso total del producto. A este producto puede añadirse, durante el proceso de fabricación: azúcares o edulcorantes permitidos, pulpa de frutas, frutas secas y preparados a base de frutas.²²¹

Anexo 2: Metodología

La metodología que se detalla a continuación, fue aplicada en el presente estudio para evaluar desde la perspectiva de competencia al sector lácteo, en este sentido a continuación se describen la misma.

1. Mercado Relevante

²¹⁶ EC, “NTE 2564. Bebidas Lácteas”.

²¹⁷ EC.

²¹⁸ EC, “NTE INEN 2594.”, 21 de febrero de 2019, Num. 6.

²¹⁹ EC, “NTE INEN 2594.”, 21 de febrero de 2019, Num. 2.1.

²²⁰ EC, “NTE 701. Leche Esterilizada.”

²²¹ EC, “NTE 708. Leche Fluida con Ingredientes” (R.O. 319, de 12 de nov. 2010., 12 de noviembre de 2010).

Para el análisis y definición de mercados relevantes se ha considerado a la Resolución N° 11 de la Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado expide los Métodos de Determinación de Mercados Relevantes, la cual señala que a efectos de delimitar el mercado relevante de productos existentes se debe tener en cuenta los siguientes elementos: 1) *sustituibilidad de la oferta y la demanda*; 2) *delimitación geográfica*; y 3) *temporalidad*, se procedió conforme lo establece la LORCPM y su reglamento, que se cita a continuación:

1) *Sustituibilidad:*

[...] El mercado del producto o servicio comprende, al menos, el bien o servicio materia de la conducta investigada y sus sustitutos. Para el análisis de sustitución, la Superintendencia de Control del Poder de Mercado evaluará, entre otros factores, las preferencias de los clientes o consumidores; las características, usos y precios de los posibles sustitutos; los costos de la sustitución; así como las posibilidades tecnológicas y el tiempo requerido para la sustitución. [...].²²²

2) *Delimitación geográfica:*

[...] El mercado geográfico comprende el conjunto de zonas geográficas donde están ubicadas las fuentes alternativas de aprovisionamiento del producto relevante. Para determinar las alternativas de aprovisionamiento, la Superintendencia de Control del Poder de Mercado evaluará, entre otros factores, los costos de transporte, las modalidades de venta y las barreras al comercio existentes [...].²²³

3) *Temporalidad*

[...] en el cual se produce el intercambio productivo y comercial del producto o servicio sujeto materia de análisis, y en el que resulta probable que los operadores económicos ejerzan su poder de mercado.²²⁴

2. Sustituibilidad de la demanda a través de análisis de correlación y cointegración

Para el análisis de sustituibilidad de la demanda, se han considerado los siguientes análisis:

²²² EC, “LORCPM”, 13 de octubre de 2011.

²²³ EC.

²²⁴ Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, “Métodos de determinación de mercados relevantes”.

Correlación: El coeficiente de correlación “es un estadístico que proporciona información sobre la relación lineal existente entre dos variables”,²²⁵ esta medida observa dos características de la relación: intensidad y dirección.²²⁶ El coeficiente de correlación muestral (r) se define como:

$$\text{Corr}(X, Y) \equiv r = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{S_x} \right) \left(\frac{y_i}{S_y} \right)$$

Al realizar este tipo de análisis se observa si existe una correlación fuerte,²²⁷ es decir cómo se menciona en la Resolución N° 011 “[...] estadísticamente igual o superior a 0,8 [...]”.

Cointegración: Este método estadístico denotaría la relación existente entre dos series de tiempo en el largo plazo, la cual podría representarse a través de un mecanismo de correlación de error (MCE).²²⁸ Este a su vez incorpora un término que tiende a ajustar los desequilibrios existentes de corto plazo; sin embargo, el que una variable denote dependencia de otra no implica causalidad.

Con base en lo expuesto, se tiene que la cointegración de dos series de datos, significa que “aunque crezcan en el tiempo (t), lo hacen de una forma completamente acompañada, de forma que el error entre ambas no crece”.²²⁹

3. Delimitación geográfica de los mercados relevantes a través de la prueba *Elzinga Hogarty*

El test *Elzinga-Hogarty* (E-H), utiliza datos cuantitativos para evaluar si hay flujos significativos de comercio entre regiones geográficas. Si se encuentra que los flujos de productos son insignificantes (menos del 10 o hasta el 25% o de flujo entre regiones), se concluye que en determinadas zonas geográficas no hay una cantidad importante de productos que provengan del exterior, y por ende, las empresas no tienen competencia con otras provenientes de otras áreas geográficas. En particular, la prueba E-H establece criterios para las importaciones a una región y las exportaciones mediante la siguiente fórmula de cálculo.²³⁰

Little Inside from Outside (LIFO)

²²⁵ Erick Wilfredo Lahura Serrano, “Coeficiente de correlación”, s. f., 64.

²²⁶ Serrano.

²²⁷ Res. 011 se estima que estadísticamente debe ser mayor a 0,8 para determinar si tendría evidencia a favor de un grado de sustitución.

²²⁸ Expresa el cambio presente en la variable dependiente como una función lineal de los cambios en las variables explicativas y del término de correlación del error.

²²⁹ HL Mata, “Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de Soren Johansen”, s. f., 69.

²³⁰ Willem H Boshoff, “Quantitative Techniques in Competition Policy – The Elzinga-Hogarty Test”, 2006, 3.

$$LIFO = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M Q_{ij}}{\sum_{i=1}^N Q_i} > 0,9 \quad \text{o} \quad LIFO = \left(1 - \left(\frac{\text{Importaciones}}{\text{Consumo}}\right)\right)$$

Little Outside from Inside (LOFI)

$$LOFI = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M Q_{ij}}{\sum_{j=1}^M Q_j} > 0,9 \quad \text{o} \quad LOFI = \left(1 - \left(\frac{\text{Exportaciones}}{\text{Producción}}\right)\right)$$

En donde:

i : 1 ,..., N es el número de consumidores de la región; y,
j : 1 ,..., M es el número de proveedores.

4. Análisis de regresión lineal

a. Regresión Lineal

La regresión es una herramienta de estimación econométrica que permite cuantificar la relación que puede existir entre una variable dependiente con una o más variables independientes, a través de la técnica de regresión lineal de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La fórmula de una regresión múltiple puede describirse de la siguiente manera:²³¹

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon$$

En donde:

y: variable dependiente

X_i: variables independientes o predictoras

β_i: coeficientes estimados de las variables independientes (en el caso de β₀, esta es la constante de la regresión)

ε: valores de los residuos de la regresión

b. Modelo de efectos fijos (MEF)

Esta técnica permite controlar o capturar el efecto de características heterogéneas no observadas en la regresión; específicamente, el modelo de efectos fijos incluye variables cuyo parámetro no varía en el

²³¹ M Bremer, "Multiple Linear Regression", 2012, 19.

tiempo (es decir, se mantiene constante), mismo que puede ser diferente en valor para cada característica no observada.²³² La técnica de efectos fijos se basa en el siguiente procesamiento de ecuaciones:²³³

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 Z_i + \epsilon_{it}$$

En donde:

y : covariable dependiente

β_i : coeficientes estimados de las variables independientes (en el caso de β_0 , esta es la constante de la regresión)

X_{it} : variables independientes o predictoras

Z_i : características heterogéneas no observadas, y que no varían en el tiempo

ϵ_{it} : valores de los residuos de la regresión

Siendo Z_i constante en el tiempo, se puede establecer que $\alpha_i = \beta_0 + \beta_2 Z_i$, por lo que la ecuación anterior se puede reescribir de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it} + \epsilon_{it}$$

Así, α_i es el *efecto fijo* de cada característica i .

5. Indicadores de concentración

Los indicadores de concentración permiten identificar posibles distorsiones al que se pueden enfrentar los operadores económicos de un mercado, los indicadores utilizados en el estudio fueron:

- a) **Hirschman Herfindhal Index (HHI)**: El índice de HHI se utiliza con el fin de medir los niveles de concentración en los mercados, su variación muestra importantes aspectos sobre los efectos de las operaciones de integración.²³⁴

El HHI toma valores dentro del rango de “0” y “10.000”, donde, si el valor se aproxima a “0” se indica que en el mercado existe un gran número de operadores económicos de igual o similar tamaño –en consecuencia, es un mercado altamente competitivo–; por otro lado, si el valor es o se acerca a “10.000” es señal que el mercado está controlado por un solo operador económico –hay monopolio–.

Matemáticamente, el indicador se encuentra establecido como:

²³² Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*: Damodar N. Gujarati y Dawn C. Porter (5a.ed.--). México: McGraw Hill.

²³³ Christoph Hanck Schmelzer Martin Arnold, Alexander Gerber, and Martin, *Fixed Effects Regression | Introduction to Econometrics with R*, accedido 21 de agosto de 2020, <https://www.econometrics-with-r.org/>.

²³⁴ Salvatore Dominick, *Microeconomía*, 4^{ta} (México: McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2009).

$$IHH = \sum_{i=1}^N S_i^2$$

En donde:

S_i = Es la participación del operador i en el mercado

N = Total de operadores en el mercado

De acuerdo con los criterios del Departamento de Justicia de los Estados Unidos, y la Comisión Federal de Comercio; los parámetros para determinar el nivel de concentración de un mercado se resumen en la tabla a continuación:

Tipologías de mercado según rangos de IHH

Tipo de Concentración	Rango (puntos)
Mercados desconcentrados	$IHH < 1500$
Mercados moderadamente concentrados	$1500 > IHH < 2500$
Mercados altamente concentrados	> 2500

Fuente: Departamento de Justicia de los Estados Unidos, y la Comisión Federal de Comercio

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

- b) **Índice de dominancia (ID):** es un índice de concentración relativo a la contribución de cada firma en el índice HHI, es decir, el efecto de una concentración se evalúa por la posición de cada empresa conforme a su participación en el HHI.²³⁵

Toma valores entre “0” y “1”; cuando el valor se aproxima a “1” es un indicativo de que hay monopolio un determinado mercado, puesto que hay una empresa con posibilidad de ejercer dominancia (Lis-Gutiérrez, 2013).

El indicador está dado por:

$$ID = \sum_{i=1}^N h^2$$

En donde:

h = La participación del operador dentro del mercado al cuadrado dividido para el índice HHI

- c) **Razón de Concentración:** son indicadores de concentración y representan la porción de mercado que ostenta el líder del mercado o un número determinado de empresas que cuentan con las

²³⁵ P. García Alba Idunate, “Un Índice de Dominación Para El Análisis de La Estructura de Los Mercados”, *El Trimestre Económico* 61, nº 243 (1994): 499–524.

mayores participaciones en el mismo, siendo, para el caso del CR1 la primera empresa, CR2 las dos primeras empresas y así sucesivamente.²³⁶ El indicador se representa de la siguiente manera:

$$C(k) = \sum_{i=1}^K m_i$$

En donde:

m_i = Es la participación de la empresa m en el producto i

Este índice mide la participación de un determinado número de empresas “ k ” en un sector económico. Por tanto, esta participación se valora en relación al agregado a considerar en un determinado caso.

6. Modelo de mercado de competencia perfecta

Los mercados perfectamente competitivos son aquellos que cumplen las siguientes características: i) poseen un gran número de compradores y vendedores, ii) productos homogéneos, iii) los oferentes y demandantes tienen pleno acceso a la información, iv) no existen altas barreras de entrada y salida de empresas.²³⁷

Este tipo de estructura de mercado se genera cuando se cumplen las siguientes condiciones: i) maximización de las ganancias por parte de las firmas, ii) maximización de la utilidad de los agentes consumidores; y iii) limpieza del mercado.

Entre los resultados de un mercado en competencia perfecta se encuentran:

- i) Es improbable que una empresa oferte sus bienes por encima del precio-aceptado y obtenga resultados positivos. Asimismo, una empresa no desearía vender a un precio inferior porque estaría recortando sus ganancias.²³⁸
- ii) Un agente consumidor, tiene pocas posibilidades de ejercer influencia para que se le vendan bienes a precios inferiores a los del mercado.
- iii) Una asignación de recursos que cumple con las tres condiciones de un mercado competitivo constituye un pareto óptimo. Es decir, no existen desperdicios de recursos por parte de la sociedad, por lo que se logra el mayor grado de eficiencia.
- iv) A largo plazo, el precio de un bien del mercado, su ingreso marginal, y su costo marginal, son iguales;

²³⁶ Durán Preciado y David Eduardo, “Aplicación de Coeficientes de Desvío Para El Análisis de Integraciones Empresariales”, 2015, <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/18508>.

²³⁷ Puga, R. & Zambrano, P. (2009). “Teoría Macro Micro económica”. (Pág. 234-236)

²³⁸ La causa principal para que esto suceda es que existen en el mercado suficientes competidores con una participación mínima en el mercado y suficientes compradores que tienen pleno conocimiento de los precios.



- v) A largo plazo, las empresas competitivas obtienen cero utilidades económicas, debido a la entrada y salida de empresas cuando se presentan utilidades o pérdidas económicas en la industria, respectivamente.
- vi) En este modelo de mercado lograría alcanzar la maximización del bienestar de la sociedad.

7. Modelo de ciudad circular

El modelo de ciudad circular plantea una estructura de mercado en la cual la demanda se encuentra distribuida de manera uniforme alrededor del perímetro de un círculo y se permite a los consumidores tomar distintos tipos de bienes según sus preferencias de marca, precios y la distribución.

De la misma manera, los operadores que ofrecen productos diferenciados se ubican una sola posición del círculo, de forma equidistante, cabe indicar que mientras más distantes se ubiquen de los competidores obtendrán el máximo poder sobre los consumidores ubicados en los alrededores de su establecimiento.

En este modelo se tienen dos consideraciones: i) el incremento de empresas genera una mayor competencia por cuanto la distancia entre las firmas disminuye lo cual deriva en menores costes de transporte para el consumidor, en contraparte si el número de marcas es pequeño las empresas tenderán a comportarse como monopolio local cuyo excedente sería superior en relación a otras marcas de bienes homogéneos; y, ii) el óptimo social, se deriva de la minimización de la suma de los costos fijos y del costo de transporte de los consumidores, por cuanto demasiadas empresas en el mercado provoca ineficiencias debido a la duplicación de los costos fijos.²³⁹

Anexo 3: Modelos de regresión

Variables	1	2	3	4
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Cantidad producida (por producto)	-2,41e-08*** (3,77e-09)	-6,50e-09* (3,87e-09)		
2. Ruc 1		-0,337** (0,148)		-0,335** (0,148)
3. Ruc 2		-0,104 (0,166)		-0,103 (0,165)
4. Ruc 3		-0,105 (0,100)		-0,105 (0,0991)
5. Ruc 4		-0,397*** (0,150)		-0,394*** (0,149)
6. Ruc 5		0,227		0,233

²³⁹ Motta, M. (2018) "Política de competencia. Teoría y práctica". Fondo de Cultura Económica Universidad Autónoma de México, Comisión Federal de Competencia Económica, Centro de Investigación y Docencia Económica. México.



		(0,144)		(0,144)
7. Ruc 6		0,815*** (0,179)		0,822*** (0,179)
8. Ruc 7		0,534*** (0,187)		0,536*** (0,187)
9. Ruc 8		-0,544*** (0,185)		-0,538*** (0,185)
10. Ruc 9		0,646*** (0,195)		0,649*** (0,195)
11. Ruc 10		-1,585*** (0,219)		-1,581*** (0,219)
12. Ruc 11		-1,352*** (0,450)		-1,349*** (0,450)
13. Ruc 12		-0,871** (0,414)		-0,869** (0,413)
14. Ruc 13		0,954*** (0,242)		0,962*** (0,242)
15. Ruc 14		1,198*** (0,297)		1,202*** (0,297)
16. Ruc 15		0,0452 (0,143)		0,0487 (0,143)
17. Ruc 16		0,728*** (0,183)		0,733*** (0,183)
18. Ruc 17		-1,017*** (0,216)		-1,013*** (0,216)
19. Ruc 18		-0,209* (0,122)		-0,208* (0,121)
20. Ruc 19		0,0715 (0,221)		0,0747 (0,221)
21. Ruc 20		-0,0574 (0,140)		-0,0538 (0,140)
1. Leche UHT entera		-1,286*** (0,172)		-1,282*** (0,172)
2. Leche UHT semidescremada		2,290*** (0,249)		2,295*** (0,249)



3. Leche en polvo		0,515** (0,224)		0,517** (0,224)
4. Queso fresco		-1,098*** (0,230)		-1,091*** (0,230)
5. Bebidas lácteas sin saborizar y fermentar		-1,217*** (0,198)		-1,214*** (0,198)
6. Bebidas lácteas saborizada y fermentada		-1,133*** (0,183)		-1,131*** (0,183)
7. Yogurt natural		-1,106*** (0,175)		-1,101*** (0,175)
8. Yogurt saborizado		0,347 (0,239)		0,350 (0,239)
9. Mantequilla		-0,332 (0,212)		-0,330 (0,212)
10. Manjar de leche		-1,217*** (0,199)		-1,210*** (0,199)
11. Participación en el total de producción (por producto)			-9,394*** (1,495)	-2,705* (1,509)
Constante	1,529*** (0,0607)	1,888*** (0,209)	1,528*** (0,0608)	1,883*** (0,209)
Observaciones	566	566	566	566
R- cuadrado	0,034	0,644	0,034	0,644

Anexo 5: Resultados de pruebas de cointegración

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar)					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	126	.	22	15.41
1	17	136	0.45266	3.4390*	3.76
2	18	137	0.10500		

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Leche en polvo					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	80	.	6.9157*	15.41
1	9	83	0.18200	0.2862	3.76



2	10	83	0.00863		
---	----	----	---------	--	--

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Leche entera en carton

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	10	133	.	14.8736*	15.41
1	13	140	0.35285	0.9480	3.76
2	14	140	0.02919		

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Leche entera en funda

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	186	.	3.2859*	15.41
1	5	187	0.08153	0.3943	3.76
2	6	188	0.01153		

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Leche semidescremada cartón

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	122	.	10.1363*	15.41
1	5	127	0.24173	0.7278	3.76
2	6	127	0.02118		

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Mantequilla

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	41	.	8.3330*	15.41
1	9	44	0.19437	1,2007	3.76
2	10	45	0.03573		

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Queso de mesa

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	66	.	9.3411*	15.41
1	9	70	0.20156	1,9127	3.76
2	10	71	0.05631		



Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Queso tierno de cocina

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	78	.	13.7068*	15.41
1	5	84	0.29342	18981	3.76
2	6	85	0.05430		

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Yogurt de sabores

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	10	113	.	8.9674*	15.41
1	13	117	0.24372	0.0282	3.76
2	14	117	0.00088		

Bebidas lácteas (fermentada y saborizada) - Yogurt natural

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	117	.	11.7630*	15.41
1	5	123	0.27723	0.7245	3.76
2	6	123	0.02108		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Leche en polvo

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	211	.	10.8835*	15.41
1	9	215	0.07483	4,5058	3.76
2	10	217	0.05347		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Leche entera cartón

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
--------------	-------	----	------------	-----------------	-------------------



0	14	207	.	8.6204*	15.41
1	17	210	0.14839	1,5527	3.76
2	18	211	0.03467		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Leche entera funda

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	438	.	9.4900*	15.41
1	5	441	0.07665	2,8709	3.76
2	6	443	0.03400		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Leche semidescremada cartón

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	196	.	24	15.41
1	17	206	0.37408	2.9266*	3.76
2	18	207	0.06435		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Mantequilla

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	99	.	6.3973*	15.41
1	17	102	0.13234	0.1514	3.76
2	18	102	0.00344		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Queso de mesa

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	192	.	12.5576*	15.41
1	9	196	0.09690	4,2002	3.76
2	10	198	0.04993		



Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Queso tierno de cocina

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	225	.	10.6251*	15.41
1	17	229	0.07896	4,0446	3.76
2	18	231	0.04930		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Yogurt de sabores

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	10	284	.	5.5260*	15.41
1	13	286	0.05786	0.6983	3.76
2	14	286	0.00858		

Bebidas lácteas (sin fermentar ni saborizar) - Yogurt natural

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	178	.	10.1726*	15.41
1	17	181	0.13480	3,8017	3.76
2	18	183	0.08278		

Leche en polvo - Leche entera cartón

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	143	.	9.9236*	15.41
1	9	146	0.12647	3,4335	3.76
2	10	148	0.06903		

Leche en polvo - Leche entera funda

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	346	.	7.8239*	15.41
1	9	348	0.04726	3,7571	3.76



2	10	350	0.04374		
---	----	-----	---------	--	--

Leche en polvo - Leche semidescremada cartón

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	126	.	29	15.41
1	5	134	0.30009	11,8043	3.76
2	6	140	0.21408		

Leche en polvo - Mantequilla

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	16	.	8.4559*	15.41
1	9	19	0.12571	2,0075	3.76
2	10	20	0.04096		

Leche en polvo - Queso de mesa

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	98	.	13.7225*	15.41
1	9	10	0.10032	4,8427	3.76
2	10	10	0.05602		

Leche en polvo - Queso tierno de cocina

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	119	.	25	15.41
1	9	130	0.22447	4,0161	3.76
2	10	132	0.04669		

Leche en polvo - Yogurt de sabores



Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	188	.	8.6021*	15.41
1	9	191	0.06896	2,6	3.76
2	10	192	0.03048		

Leche en polvo - Yogurt natural

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	100	.	28	15.41
1	5	111	0.34516	7,7053	3.76
2	6	115	0.14551		

Leche entera carton - Leche entera funda

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	299	.	10.5389*	15.41
1	5	304	0.18643	0.4288	3.76
2	6	305	0.00871		

Leche entera en carton - Leche semidescremada cartón

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	10	216	.	20	15.41
1	13	225	0.29681	3.0142*	3.76
2	14	226	0.06212		

Leche entera en carton - Mantequilla

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	10	101	.	22	15.41
1	13	111	0.36205	0.7036*	3.76
2	14	112	0.01486		



Leche entera en carton - Queso de mesa					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	10	122	.	14.5004*	15.41
1	13	128	0.21737	2,9811	3.76
2	14	130	0.06146		

Leche entera en carton - Queso tierno de cocina					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	158	.	14.0254*	15.41
1	9	163	0.19768	3,4533	3.76
2	10	165	0.06942		

Leche entera en carton - Yogurt de sabores					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	10	182	.	13.9431*	15.41
1	13	188	0.24629	0.6537	3.76
2	14	189	0.01381		

Leche entera en carton - Yogurt natural					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	187	.	26	15.41
1	5	198	0.35004	4,9779	3.76
2	6	200	0.09660		

Leche entera funda - Leche semidescremada cartón					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	291	.	18	15.41
1	5	300	0.29760	0.5470*	3.76
2	6	300	0.01110		



Leche entera funda - Mantequilla					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	180	.	7.5291*	15.41
1	9	184	0.14384	0.0750	3.76
2	10	184	0.00156		

Leche entera funda - Queso de mesa					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	321	.	9.2916*	15.41
1	9	323	0.06560	3,5922	3.76
2	10	325	0.04186		

Leche entera funda - Queso tierno de cocina					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	346	.	8.9198*	15.41
1	17	349	0.06333	3,5553	3.76
2	18	35.058.225	0.04243		

Leche entera funda - Yogurt de sabores					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	412	.	7.3667*	15.41
1	9	414	0.05693	2,4428	3.76
2	10	415	0.02866		

Leche entera funda - Yogurt natural					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	268	.	29	15.41
1	5	282	0.43431	0.7885*	3.76
2	6	282	0.01596		



Leche semidescremada cartón - Mantequilla					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	91	.	21	15.41
1	17	101	0.35394	0.8648*	3.76
2	18	102	0.01863		

Leche semidescremada cartón - Queso de mesa					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	116	.	13.4611*	15.41
1	9	122	0.22971	0.9336	3.76
2	10	123	0.01926		

Leche semidescremada cartón - Queso tierno de cocina					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	159	.	24	15.41
1	5	167	0.28896	6,8119	3.76
2	6	171	0.12979		

Leche semidescremada cartón - Yogurt de sabores					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	138	.	17	15.41
1	9	145	0.23378	4,1995	3.76
2	10	147	0.08377		

Leche semidescremada cartón - Yogurt natural					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	185	.	30	15.41
1	5	194	0.31486	11,0044	3.76



2	6	200	0.20115		
---	---	-----	---------	--	--

Mantequilla - Queso de mesa					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	2	.	6.1050*	15.41
1	9	4	0.10581	0.7368	3.76
2	10	5	0.01523		

Mantequilla - Queso tierno de cocina					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	26	.	15.3219*	15.41
1	5	31	0.19104	4,9338	3.76
2	6	33	0.09579		

Mantequilla - Yogurt de sabores					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	52	.	12.8750*	15.41
1	9	58	0.21125	1,4844	3.76
2	10	58.662.562	0.03045		

Mantequilla - Yogurt natural					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	73	.	16	15.41
1	9	80	0.25890	1.6256*	3.76
2	10	81	0.03330		

Queso de mesa - Queso tierno de cocina					
--	--	--	--	--	--



Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	96	.	35	15.41
1	9	112	0.30974	4,3414	3.76
2	10	114	0.05037		

Queso de mesa - Yogurt de sabores

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	164	.	9.4272*	15.41
1	9	166	0.06397	3,8739	3.76
2	10	168	0.04507		

Queso de mesa - Yogurt natural

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	11	.	35	15.41
1	5	22	0.35627	13,1175	3.76
2	6	28	0.23487		

Queso tierno de cocina - Yogurt de sabores

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	200	.	12.7167*	15.41
1	17	205	0.12263	1,9888	3.76
2	18	206	0.02396		

Queso tierno de cocina - Yogurt natural

Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	2	120	.	24	15.41
1	5	128	0.28297	8,1243	3.76



2	6	132	0.15279		
---	---	-----	---------	--	--

Yogurt de sabores - Yogurt natural					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	142	.	26	15.41
1	9	154	0.37952	2.7184*	3.76
2	10	155	0.05506		

Anexo 6: Normativa aplicable al sector

LEYES				
No.	Norma	Título	Obligatorias SÍ/NO	Fecha
1	Ley Orgánica de Salud y su Reglamento	LOS	SÍ	22/12/2006
2	Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y su Reglamento	LSEC	SÍ	22/02/2007
3	Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria y su Reglamento	LOSA	SÍ	03/07/2017
4	Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones y su Reglamento	COPCI	SÍ	10/07/2000
5	Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su Reglamento	LODC	SÍ	10/07/2000
6	Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado y su Reglamento	LORCPM	SÍ	13/10/2011
NORMAS INEN				



No.	Norma	Título	Obligatorias SÍ/NO	Fecha
7	NTE INEN 704	[s] 'LECHE CONDENSADA, REQUISITOS	SÍ	26/05/2011
8	NTE INEN 1500	[s] 'LECHE CRUDA, DETERMINACIÓN DE LA ADULTERACIÓN, MÉTODOS DE ENSAYO CUALITATIVOS	NO	2017-09-08
9	NTE INEN-ISO 8069	[s] LECHE EN POLVO, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE ÁCIDO LÁCTICO Y LACTATOS (ISO 8069:2005, IDT)	NO	06/01/2014
10	NTE INEN 2594:2011	[s] SUERO DE LECHE LÍQUIDO, REQUISITOS,	NO	12/07/2011
11	NTE INEN 2609	[s] SUERO DE LECHE BEBIDAS DE SUERO, REQUISITOS,	SÍ	19/01/2012
12	NTE INEN 2564 : 2011	[s] SUERO DE LECHE BEBIDAS LÁCTEAS, REQUISITOS	SÍ	21/02/2019
13	NTE INEN 2585	[s] SUERO DE LECHE EN POLVO, REQUISITOS,	NO	11/08/2011
14	NTE INEN 718	[s] SUERO DE MANTEQUILLA (BUTTERMILK), REQUISITOS	SÍ	29/06/2011
15	NTE INEN-ISO 8381/IDF 123	ALIMENTOS INFANTILES A BASE DE LECHE - DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA - MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 8381:2008/IDF 123:2008, IDT)	NO	2014-07-02
16	NTE INEN 2608	BEBIDA DE LECHE FERMENTADA, REQUISITOS,	SÍ	02/03/2012
17	CPE INEN-CODEX CAC/RCP 45	CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR LA AFLATOXINA B1 PRESENTE EN LAS MATERIAS PRIMAS Y LOS PIENSOS SUPLEMENTARIOS PARA ANIMALES PRODUCTORES DE LECHE (CAC/RCP 45-1997, IDT)	NO	06/09/2013
18	NTE INEN 712	CREMA DE LECHE, REQUISITOS	SÍ	28/06/2011
19	NTE INEN 2586	CUAJADA NATURAL, REQUISITOS	SÍ	04/03/2013
20	NTE INEN 2401:2014	DETERMINACIÓN DE SUERO DE QUESERÍA EN LECHE MEDIANTE EL ANÁLISIS DE GLICOMACROPÉPTIDOS POR CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA PRESIÓN	NO	17/01/2014
21	CPE INEN-CODEX CAC/GL 13	DIRECTRICES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA LECHE CRUDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE LA LACTOPEROXIDASA (CAC/GL 13-1991 IDT)	NO	06/09/2013
22	NTE INEN-ISO/IEC 17067	EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD – FUNDAMENTOS DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y DIRECTRICES APLICABLES A LOS ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS (ISO 17067:2013, IDT)	SÍ	14/05/2014



23	NTE INEN-ISO/IEC 17050 -1	EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PROVEEDOR, PARTE 1: REQUISITOS GENERALES	SÍ	26/01/2006
24	NTE INEN-ISO 3728/IDF 70	HELADO DE CREMA DE LECHE Y HELADO DE LECHE – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SÓLIDOS TOTALES (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 3728:2004 IDF 70:2004, IDT)	NO	2016-09-20
25	NTE INEN-ISO 7328	HELADOS Y PREPARADOS PARA HELADOS A BASE DE LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA, MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 7328:2008, IDT)	NO	06/01/2014
26	NTE INEN 706	HELADOS, REQUISITOS	SÍ	07/03/2013
27	CPE INEN-CODEX 57	HIGIENE PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS	NO	29/01/2013
28	NTE INEN-ISO 3356	LECHE - DETERMINACIÓN DE LA FOSFATASA ALCALINA (IDT)	NO	2013-10-21
29	NTE INEN-ISO 2446	LECHE - DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA (IDT)	NO	2013-10-21
30	NTE INEN-ISO 17997-1 IDF 29-1	LECHE — DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO CASEICO — PARTE 1: MÉTODO INDIRECTO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 17997-1:2004 IDF 29-1:2004 , IDT)	NO	2017-07-12
31	NTE INEN-ISO 17997-1 IDF 29-2	LECHE — DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO CASEICO — PARTE 2: MÉTODO DIRECTO (ISO 17997-2:2004 IDF 29-2:2004 , IDT)	NO	2017-07-14
32	NTE INEN-ISO 6730/IDF 101	LECHE – ENUMERACIÓN DE UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS DE MICROORGANISMOS PSICRÓTROFOS – TÉCNICA DE RECuento DE COLONIAS A 6,5 °C (ISO 6730:2005 IDF 101:2005, IDT)	NO	2016-09-07
33	NTE INEN-ISO 13366-1/IDF 148-1	LECHE - RECuento DE CÉLULAS SOMÁTICAS - PARTE 1: MÉTODO MICROSCÓPICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 13366-1:2008 IDF 148-1:2008 + Cor 1:2009, IDT)	NO	2016-02-20
34	ETE INEN-ISO/TS 17193/IDF/RM 208	LECHE – DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA LACTOPEROXIDASA – MÉTODO FOTOMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO/TS 17193:2011 IDF/RM 208:2011, IDT)	NO	2015-12-31
35	NTE INEN-ISO 1211/IDF 1	LECHE – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA – MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 1211:2010 IDF 1:2010, IDT)	NO	2016-02-22
36	NTE-INEN 009:2008	Leche Cruda	SÍ	26/12/2011



37	NTE INEN-ISO 14892	LECHE DESCREMADA EN POLVO, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VITAMINA D USANDO CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA PRECISIÓN (IDT)	NO	2013-10-21
38	NTE INEN-ISO 7208	LECHE DESNATADA, LACTOSUERO Y MAZADA, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN MATERIA GRASA, MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 7208:2008, IDT)	NO	06/01/2014
39	NTE INEN 298	LECHE EN POLVO Y CREMA EN POLVO, REQUISITOS	SÍ	28/06/2011
40	NTE INEN-ISO 1736	LECHE EN POLVO Y PRODUCTOS LÁCTEOS EN POLVO -DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA - MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (IDT)	NO	2013-10-21
41	NTE INEN-ISO 8156	LECHE EN POLVO Y PRODUCTOS LÁCTEOS EN POLVO, DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE INSOLUBILIDAD (IDT)	NO	2013-10-21
42	NTE INEN 305	LECHE EN POLVO, CONTAJE DE BACTERIAS COLIFORMES	NO	25/03/1980
43	NTE INEN 303	LECHE EN POLVO, DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ	NO	25/03/1980
44	NTE INEN 299	LECHE EN POLVO, DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD	NO	23/01/2013
45	NTE INEN 302	LECHE EN POLVO, DETERMINACIÓN DE LAS CENIZAS	NO	25/03/1980
46	NTE INEN-ISO 5537	LECHE EN POLVO, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 5537:2004, IDT)	NO	06/01/2014
47	NTE-INEN 0701:2009	Leche Esterilizada, Requisitos,	SÍ	26/12/2002
48	NTE INEN-ISO1737 IDF 13	LECHE EVAPORADA Y LECHE CONDENSADA EDULCORADA — DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA GRASA — MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 1737:2008 IDF 13:2008, IDT)	NO	2016-06-09
49	NTE INEN 703	LECHE EVAPORADA, REQUISITOS	SÍ	26/05/2011
50	NTE-INEN 708:2009, 2da, Rev.	Leche Fluida con ingredientes, Requisitos	SÍ	21/10/2010
51	NTE INEN 2335	LECHE LARGA VIDA, MÉTODO PARA CONTROL DE LA ESTERILIDAD COMERCIAL	NO	15/01/2003
52	NTE INEN 701	LECHE LARGA VIDA, REQUISITOS	SÍ	02/03/2009
53	NTE-INEN 0010:2012	LECHE PASTEURIZADA	SÍ	03/04/2012
54	NTE INEN 2623	LECHE PASTEURIZADA DE CABRA, REQUISITOS	SÍ	2015-12-31



55	NTE INEN 21	LECHE PASTEURIZADA, CONTAJE DE BACTERIAS COLIFORMES	NO	13/06/1985
56	NTE INEN-ISO 14674/IDF 190	LECHE Y LECHE EN POLVO – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AFLATOXINA M1 – PURIFICACIÓN MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE INMUNOAFINIDAD Y CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA (ISO 14674:2005, IDF 190:2005, IDT)	NO	2016-02-26
57	NTE INEN-ISO 8070/IDF 119	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE CALCIO, SODIO, POTASIO Y MAGNESIO – MÉTODO ESPECTROMÉTRICO DE ABSORCIÓN ATÓMICA (ISO 8070:2007 IDF 119:2007, IDT)	NO	2016-09-30
58	NTE INEN-ISO 6732/IDF 103	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HIERRO – MÉTODO ESPECTROMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 6732:2010 IDF 103:2010, IDT)	NO	2016-09-06
59	NTE INEN-ISO 11866-1/IDF 170-1	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS – ENUMERACIÓN DE ESCHERICHIA COLI PRESUNTIVA – PARTE 1: TÉCNICA NÚMERO DEL MÁS PROBABLE USANDO 4-METHYLBELLIFERYL- β -D-GLUCURÓNIDO (MUG) (ISO 11866-1:2005 IDF 170-1:2005, IDT)	NO	2016-02-20
60	NTE INEN-ISO 5538/IDF 113	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS – MUESTREO – INSPECCIÓN POR ATRIBUTOS (ISO 5538:2004 IDF 113:2004, IDT)	NO	2015-10-14
61	NTE INEN-ISO 6611/IDF 94	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS – RECUENTO DE UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS DE LEVADURAS Y/O MOHOS – TÉCNICA DE RECUENTO DE COLONIAS A 25 °C (ISO 6611:2004 IDF 94:2004, IDT)	NO	2015-12-11
62	ETE INEN-ISO/TS 6733/IDF/RM 133	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PLOMO – MÉTODO DE ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN HORNO DE GRAFITO (ISO/TS 6733:2006 IDF/RM 133:2006, IDT)	NO	2016-06-09
63	NTE INEN 720	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, DETERMINACIÓN DE BACTERIAS PATÓGENAS (SALMONELLA Y SHIGELLA)	NO	07/06/1985
64	NTE INEN-ISO 22160	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA FOSFATASA ALCALINA, MÉTODO MEDIANTE EL SISTEMA DE FOTOACTIVACIÓN ENZIMÁTICA (EPAS) (ISO 22160:2007, IDT)	NO	06/01/2014



65	NTE INEN 2469	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, DETERMINACIÓN DE LA HUMECTABILIDAD EN LECHE EN POLVO INSTANTÁNEA	NO	03/08/2009
66	NTE INEN-ISO 17678	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, DETERMINACIÓN DE LA PUREZA DE LA GRASA DE LECHE POR ANÁLISIS DE TRIGLICÉRIDOS MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE GASES, (MÉTODO DE REFERENCIA) (IDT)	NO	2013-10-21
67	NTE INEN-ISO 6785	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, DETERMINACIÓN DE SALMONELLA SPP (ISO 6785:2001, IDT)	NO	06/01/2014
68	NTE INEN-ISO 8968-1/IDF 20-1	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO, PARTE 1: MÉTODO KJELDAHL Y CÁLCULO DE LA PROTEÍNA BRUTA (ISO 8968-1:2014 IDF 20-1:2014, MOD)	NO	2015-10-21
69	NTE INEN-ISO 707	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, DIRECTRICES PARA LA TOMA DE MUESTRAS (ISO 707:2008, IDT)	SÍ	06/01/2014
70	NTE INEN 3	LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS, TERMINOLOGÍA	NO	27/04/1984
71	NTE INEN-ISO 6731/IDF 21	LECHE, CREMA DE LECHE Y LECHE EVAPORADA – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SÓLIDOS TOTALES (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 6731:2010 IDF 21:2010, IDT)	NO	2016-05-30
72	ETE INEN-ISO/TS 15495/IDF/RM 230	LECHE, PRODUCTOS LÁCTEOS Y FÓRMULAS INFANTILES – DIRECTRICES PARA LA DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE MELAMINA Y ÁCIDO CIANURICO POR LC-MS/MS (ISO/TS 15495:2010%IDF/RM 230:2010, IDT)	NO	2014-10-29
73	NTE INEN 13	LECHE, DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ TITULABLE	NO	27/04/1984
74	NTE INEN 11	LECHE, DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA	NO	27/04/1984
75	NTE INEN 2334	LECHE, DETERMINACIÓN DE PEROXIDASA	NO	15/01/2003
76	NTE INEN 14	LECHE, DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES Y CENIZAS	NO	27/04/1984
77	NTE INEN-ISO 488	LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA, BUTIRÓMETROS GERBER (ISO 488:2008, IDT)	NO	23/01/2014
78	NTE INEN-ISO 8968-2	LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO, PARTE 2: MÉTODO POR DIGESTIÓN EN BLOQUE (MÉTODO A GRAN ESCALA) (ISO 8968-2:2001, IDT)	NO	06/01/2014
79	NTE INEN-ISO 8968-3	LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO, PARTE 3: MÉTODO POR DIGESTIÓN	NO	06/01/2014



		EN BLOQUE (MÉTODO RÁPIDO DE RUTINA SEMI-MICRO) (ISO 8968-3:2004, IDT)		
80	NTE INEN-ISO 8968-4	LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO, PARTE 4: DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO NO PROTEICO (ISO 8968-4:2001, IDT)	NO	06/01/2014
81	NTE INEN-ISO 8968-5	LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO, PARTE 5: DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRÓGENO PROTEICO (ISO 8968-5:2001, IDT)	NO	06/01/2014
82	NTE INEN 91	LECHE, DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE REFRACTOMÉTRICO	NO	1973-11-21
83	NTE INEN-ISO 5764	LECHE, DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE CONGELACIÓN, TERMISTOR MÉTODO CRIOSCOPIO (MÉTODO DE REFERENCIA) (IDT)	NO	2013-10-21
84	NTE INEN 18	LECHE, ENSAYO DE REDUCTASAS	NO	1973-11-21
85	NTE INEN 809	LECHE, PRODUCTOS LÁCTEOS, DETERMINACIÓN DE CLORUROS	NO	15/01/2003
86	NTE INEN 2395	LECHES FERMENTADAS, REQUISITOS	SÍ	05/07/2011
87	NTE INEN CODEX CAC/MRL 2	LÍMITES MÁXIMOS DE RESIDUOS PARA MEDICAMENTOS VETERINARIOS EN LOS ALIMENTOS (CAC/MRL 2-2012, IDT)	SÍ	18/09/2013
88	NTE INEN CODEX CAC/MRL 1	LISTA DE LÍMITES MÁXIMOS PARA RESIDUOS DE PLAGUICIDAS (CAC/MRL 1, IDT)	SÍ	06/09/2013
89	NTE INEN 700	MANJAR O DULCE DE LECHE, REQUISITOS	SÍ	28/06/2011
90	NTE INEN-ISO 1738	MANTEQUILLA - DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SAL (IDT)	NO	2013-10-21
91	NTE INEN-ISO 8851-1	MANTEQUILLA, DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD, SÓLIDOS NO GRASOS Y EL CONTENIDO DE GRASA (MÉTODO DE RUTINA), PARTE 1: DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD (IDT)	NO	2013-10-21
92	NTE INEN-ISO 8851-2	MANTEQUILLA, DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD, SÓLIDOS NO GRASOS Y EL CONTENIDO DE GRASA (MÉTODO DE RUTINA), PARTE 2: DETERMINACIÓN DEL MAGRO SÓLIDOS (IDT)	NO	2013-10-21
93	NTE INEN-ISO 3727-1	MANTEQUILLA, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA, MATERIA NO GRASA Y MATERIA GRASA, PARTE 1: DETERMINACIÓN DEL	NO	06/01/2014



		CONTENIDO DE AGUA (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 3727-1:2001, IDT)		
94	NTE INEN-ISO 3727-2	MANTEQUILLA, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA, MATERIA NO GRASA Y MATERIA GRASA, PARTE 2: DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA NO GRASA (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 3727-2:2001, IDT)	NO	06/01/2014
95	NTE INEN-ISO 3727-3	MANTEQUILLA, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA, MATERIA NO GRASA Y MATERIA GRASA, PARTE 3: CÁLCULO DEL CONTENIDO DE MATERIA GRASA (ISO 3727-3:2003, IDT)	NO	06/01/2014
96	NTE INEN 161	MANTEQUILLAS, REQUISITOS	SÍ	28/06/2011
97	NTE INEN-ISO 6887-5	MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO Y ANIMAL, PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS DE ENSAYO, SUSPENSIÓN INICIAL Y DILUCIONES DECIMALES PARA EXAMEN MICROBIOLÓGICO, PARTE 5: REGLAS ESPECÍFICAS PARA LA PREPARACIÓN DE LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS (ISO 6887-5:2010, IDT)	NO	06/01/2014
98	CPE INEN-CODEX CAC/GL 67	MODELO DE CERTIFICADO DE EXPORTACIÓN PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS (CAC/GL 67-2008, IDT)	NO	2014-04-01
99	NTE INEN-ISO 2450	NATA, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA GRASA, MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 2450:2008, IDT)	NO	06/01/2014
100	NTE INEN 2829	NORMA GENERAL PARA EL QUESO (CODEX STAN 283-1978,MOD)	NO	2013-11-15
101	NTE INEN 2600	NORMA GENERAL PARA EL QUESO EN SALMUERA, REQUISITOS,	SÍ	2011-10-19
102	NTE INEN 2731	NORMA GENERAL PARA EL USO DE TÉRMINOS LECHEROS (CODEX STAN 206-1999, MOD)	NO	06/09/2013
103	NTE INEN CODEX 192	NORMA GENERAL PARA LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS (CODEX STAN 192-1995, IDT)	SÍ	19/12/2016
104	NTE INEN CODEX 193	NORMA GENERAL PARA LOS CONTAMINANTES Y LAS TOXINAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS Y PIENSOS	SÍ	03/01/2013
105	NTE INEN 2613	NORMA GENERAL PARA QUESO FUNDIDO, REQUISITOS,	SÍ	30/03/2012
106	NTE INEN 2584	NORMA GENERAL PARA QUESOS DE SUERO Y QUESOS DE PROTEÍNAS DE SUERO, REQUISITOS	SÍ	22/03/2013



107	NTE INEN 1528	NORMA GENERAL PARA QUESOS FRESCOS NO MADURADOS, REQUISITOS	SÍ	02/03/2012
108	NTE INEN 2604	NORMA GENERAL PARA QUESOS MADURADOS, REQUISITOS,	SÍ	30/03/2012
109	NTE INEN 2826	NORMA PARA EL EMMENTAL (CODEX STAN 269-1967, MOD)	NO	2013-11-15
110	NTE INEN 2827	NORMA PARA EL QUESO DE CREMA (QUESO DE NATA, "CREAM CHEESE") (CODEX STAN 275-1973,MOD)	NO	2013-11-15
111	NTE INEN 2830	NORMA PARA LOS PRODUCTOS A BASE DE CASEÍNA ALIMENTARIA (CODEX STAN 290-1995, MOD)	NO	2013-11-15
112	NTE INEN 2828	NORMA PARA LOS PRODUCTOS A BASE DE GRASA DE LA LECHE (CODEX STAN 280-1973, MOD)	SÍ	2013-11-15
113	NTE INEN 2822	NORMA PARA MATERIAS GRASAS LÁCTEAS PARA UNTAR (CODEX STAN 253-2006, MOD)	SÍ	2013-11-15
114	NTE INEN 2821	NORMA PARA MEZCLAS DE LECHE CONDENSADA EDULCORADA DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL (CODEX STAN 252-2006, MOD)	SÍ	2013-11-15
115	NTE INEN 2820	NORMA PARA MEZCLAS DE LECHE DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL EN POLVO (CODEX STAN 251-2006, MOD)	SÍ	2013-11-15
116	NTE INEN 2819	NORMA PARA MEZCLAS DE LECHE EVAPORADA DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL (CODEX STAN 250-2006, MOD)	SÍ	2013-11-15
117	NTE INEN-ISO 8086/IDF 121	PLANTA DE LÁCTEOS, CONDICIÓN ES DE HIGIENE, DIRECTRICES GENERALES SOBRE PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN Y MUESTREO (ISO 8086 IDF121:2004, IDT)	NO	23/01/2014
118	NTE INEN-ISO 2859-1	PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO PARA INSPECCIÓN POR ATRIBUTOS, PARTE 1, PROGRAMAS DE MUESTREO CLASIFICADOS POR EL NIVEL ACEPTABLE DE CALIDAD (AQL) PARA INSPECCIÓN LOTE A LOTE	SÍ	08/09/2009
119	NTE INEN-ISO 1740	PRODUCTOS DE GRASA DE LECHE Y MANTEQUILLA - DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ DE LA GRASA (MÉTODO DE REFERENCIA) (IDT)	NO	2013-10-21
120	NTE INEN-ISO 8262-2/IDF 124-2	PRODUCTOS LÁCTEOS Y ALIMENTOS A BASE DE LECHE – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA POR EL MÉTODO GRAVIMÉTRICO WEIBULL-BERNTROP (MÉTODO DE REFERENCIA) – PARTE 2: HELADOS Y MEZCLAS	NO	2016-05-18



		PARA HELADOS (ISO 8262-2:2005 IDF 124-2:2005, IDT)		
121	NTE INEN-ISO 8262-1	PRODUCTOS LÁCTEOS Y ALIMENTOS A BASE DE LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA POR EL MÉTODO GRAVIMÉTRICO WEIBULL-BERTROP (MÉTODO DE REFERENCIA) PARTE 1: ALIMENTOS INFANTILES (ISO 8262-1:2005, IDT)	NO	10/01/2014
122	NTE INEN-ISO 8262-3	PRODUCTOS LÁCTEOS Y ALIMENTOS A BASE DE LECHE, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA POR EL MÉTODO GRAVIMÉTRICO WEIBULL-BERTROP (MÉTODO DE REFERENCIA) PARTE 3: CASOS ESPECIALES (IDT)	NO	2013-10-21
123	NTE INEN 2620	QUESO ANDINO FRESCO, REQUISITOS,	NO	16/04/2012
124	NTE INEN 2607	QUESO ANDINO MADURADO, REQUISITOS,	NO	18/01/2012
125	NTE INEN 83	QUESO AZUL, REQUISITOS	NO	2014-12-19
126	NTE INEN 87	QUESO BEL PAESSE, REQUISITOS	NO	18/01/2012
127	NTE INEN 2605	QUESO BRIE, REQUISITOS,	NO	30/03/2012
128	NTE INEN 85	QUESO CAMEMBERT, REQUISITOS	NO	02/03/2012
129	NTE INEN 67	QUESO CHEDDAR, REQUISITOS	NO	2011-10-19
130	NTE INEN 2601	QUESO COTTAGE, REQUISITOS,	NO	2011-10-24
131	NTE INEN 2606	QUESO COULOMMIERS, REQUISITOS,	NO	30/03/2012
132	NTE INEN 88	QUESO CUARTIROLO, REQUISITOS	NO	2011-10-24
133	NTE INEN 68	QUESO DANBO, REQUISITOS	NO	09/09/2011
134	NTE INEN-ISO 1854/IDF 59	QUESO DE SUERO – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE GRASA – MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 1854:2008 IDF 59:2008, IDT)	NO	2016-08-08
135	NTE INEN 69	QUESO EDAM, REQUISITOS	NO	2011-10-19



136	NTE INEN 84	QUESO EXTRA DURO PARA RALLAR, REQUISITOS	NO	12/09/2013
137	NTE INEN 2622	QUESO FRESCO DE LECHE DE CABRA, REQUISITOS	SÍ	2015-12-22
138	NTE INEN 78	QUESO GOUDA, REQUISITOS	NO	30/03/2012
139	NTE INEN 80	QUESO GRUYERE, REQUISITOS	NO	17/01/2012
140	NTE INEN 2610	QUESO HAVARTI, REQUISITOS,	NO	17/01/2012
141	NTE INEN 82	QUESO MOZZARELLA, REQUISITOS	NO	2011-10-25
142	NTE INEN 90	QUESO PATEGRÁS, REQUISITOS	NO	02/04/2012
143	NTE INEN 89	QUESO PORT-SALUT, REQUISITOS	NO	18/01/2012
144	NTE INEN 79	QUESO PROVOLONE, REQUISITOS	NO	03/04/2012
145	NTE INEN 86	QUESO RICOTA, REQUISITOS	NO	29/01/2013
146	NTE INEN 81	QUESO ROMANO, REQUISITOS	NO	17/01/2012
147	NTE INEN 2612	QUESO SAMSOE, REQUISITOS,	NO	02/04/2012
148	NTE INEN 2611	QUESO TILSITER, REQUISITOS,	NO	18/01/2012
149	NTE INEN-ISO 1735	QUESO Y QUESO FUNDIDO PRODUCTOS - DETERMINACIÓN DE GRASA CONTENIDO - MÉTODO GRAVIMÉTRICO (MÉTODO DE REFERENCIA) (IDT)	NO	2013-10-21
150	NTE INEN-ISO 5943	QUESO Y QUESO FUNDIDO, DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE CLORURO, MÉTODO POR VALORACIÓN POTENCIOMÉTRICA (ISO 5943:2006, IDT)	NO	06/01/2014
151	NTE INEN-ISO 5534	QUESO Y QUESO FUNDIDO, DETERMINACIÓN DEL TOTAL CONTENIDO EN SÓLIDOS (MÉTODO DE REFERENCIA)(IDT)	NO	2013-10-21
152	NTE INEN 3067	QUESOS ELABORADOS CON MEZCLA DE LECHE, REQUISITOS	NO	2016-08-11
153	NTE INEN 2621	QUESOS MADURADOS DE LECHE DE CABRA, REQUISITOS	SÍ	2015-12-18



154	NTE INEN 65	QUESOS, ENSAYO DE LA FOSFATASA	NO	05/02/1974
155	NTE INEN-ISO/IEC 17025	REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN (ISO/IEC 17025:2017, IDT)	SÍ	25/04/2018
156	NTE INEN 1334-3	ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO, PARTE 3, REQUISITOS PARA DECLARACIONES NUTRICIONALES Y DECLARACIONES SALUDABLES	SÍ	30/06/2011
157	NTE INEN 1334-1	ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO, PARTE 1, REQUISITOS	SÍ	28/02/2014
158	NTE INEN 1334-2	ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO, PARTE 2, ROTULADO NUTRICIONAL, REQUISITOS	SÍ	30/06/2011
159	NTE INEN-ISO 22000	SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS - REQUISITOS PARA CUALQUIER ORGANIZACIÓN EN LA CADENA ALIMENTARIA (ISO 22000:2018, IDT)	SÍ	28/01/2019
160	NTE INEN-ISO 5708	TANQUES PARA LA REFRIGERACIÓN DE LECHE A GRANEL (ISO 5708:1983, IDT)	NO	2016-10-05
161	NTE INEN-ISO 13580/IDF 151	YOGUR – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SÓLIDOS TOTALES (MÉTODO DE REFERENCIA) (ISO 13580:2005 IDF 151:2005, IDT)	NO	2016-10-12

DECRETO, ACUERDOS Y RESOLUCIONES				
No.	Norma	Título	Obligatorias SÍ/NO	Fecha
162	Decreto Ejecutivo 3253, de 4 nov 2002, Res. Subs. del MIPRO 11372, de 26 dic 2011, R.O.622, 19 ene 2019	Reglamento de Buenas Prácticas de manufactura para Alimentos Procesados	SÍ	04/11/2002
163	Resolución Agrocalidad 111-2009, R.O.S. 93, de 22-dic-2009	Guía General a la Certificación de Buenas Prácticas Pecuarias	SÍ	22/12/2009
164	Resolución Agrocalidad 217-2012, R.O.842, de 30 nov 2012, Últ. Modificat. 23 oct 2012	Dirigida a productores, acopiadores, procesadores, manipuladores y consumidores de leche, cuyo objetivo es lograr un control sanitario que permita disminuir la contaminación y el contagio de enfermedades del ganado; reducir costos de producción, e incremento del comercio,	SÍ	30/11/2012



		Específicamente, se ocupa de establecer parámetros para la ubicación de la unidad productiva, de la infraestructura, equipos y utensilios; de las condiciones que deben tener las vías internas para el ingreso de vehículos recolectores de leche; de los cercos instalados en la unidad productiva; de los corrales y sala de espera de animales –en caso de existir en la unidad productiva–; del ordeño manual y mecánico; de los tanques de almacenamiento; de los locales de almacenamiento de leche; de las instalaciones de almacenamiento; de las instalaciones de uso personal; de la rutina o metodología de ordeño; de las condiciones higiénicas del ordeño; de las especificaciones en las que se debe mantener la refrigeración de la leche; de los equipos y utensilios que se usan en el ordeño; del manejo de la leche,		
165	Resolución Agrocalidad 213-2012, 21 nov 2012	Manual de Procedimiento para Vigilancia y Control de la Inocuidad de la Leche Cruda	SÍ	21/11/2013
166	Resolución Agrocalidad 180-2018, de 15 oct 2018	Procedimiento de vigilancia y control de la producción de suero de leche líquido, de conformidad a los requisitos establecidos en la NTE INEN 2594:2011: suero de leche líquido	SÍ	15/10/2018
167	Resolución ARCSA-67-2015, R.O.S, 681, de 1 feb 2016,	Normativa Técnica Sanitaria Unificada para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte de Alimentos y Establecimientos de Alimentación Colectiva	SÍ	01/02/2016
168	Acuerdo Ministerial MSP 5103, R.O.S, 318 de 25 ago 2014, últ, Mod, 16 dic 2014	Reglamento Sanitario Sustitutivo De Etiquetado De Alimentos Procesados Para El Consumo Humano	SÍ	25/08/2014
169	Acuerdo Min, 136-MAG de 21abr 2010, R.O.191, de 12 may 2012	Establecer el precio mínimo de sustentación al productor por litro de leche cruda indexado en el 52,4% al P,V,P, del producto líder en el mercado lácteo interno de leche fluida UHT	SÍ	12/05/2010
170	Acuerdo Min, 394-MAG, de 4 SEP 2013, R.O. 100 de 14 oct 2013	"Regular y Controlar el precio del litro de leche cruda pagado en finca y/o centro de acopio al productor y promover la calidad e inocuidad de la leche cruda"	SÍ	04/09/2013



171	Acuerdo MSP 4907, de 22 jul 2014, R.O. 294, de 22 jul 2014	Tabla de categorización de Establecimientos Sujetos Vigilancia y Control Sanitario	SÍ	22/07/2014
172	Acuerdo Ministerial 108 MAGAP, de 2016/05/25	"Para asegurar la Sostenibilidad del Sector Lechero a través del Fortalecimiento de los Sistemas de Control, Acceso a Mercado y el Fomento e Incentivo del Consumo de Leche y sus Derivados en el mercado Local e Internacional,"	SÍ	25/05/2016
173	Acuerdo interministerial 177, de 20 sep. 2019	Regulación del uso del suero de leche	SÍ	20/09/2019
174	Acuerdo Interinstituc. 36 (MAG, MIPRO, MSP, Min, Defensa, SENA, SCPM) R.O. 231 de 27 abr 2018	Reglamento de Control y Regulación de la Cadena de Producción de la Leche y sus Derivados incluido el Suero de Leche	Derogado	27/03/2018
175	Acuerdo interministerial 32, de 25 febrero 2019	articular acciones entre el MPCEIP y el MAG para garantizar la sostenibilidad de la cadena láctea	Derogado	25/02/2019

Normativa INEN del sector

Número	Título	Fecha de Expedición	Registro Oficial	Normativa Obligatoria y Vigente
NTE-INEN 009:2008	Leche Cruda	20-ene-12	R.O. de 20 enero 2012	Obligatoria
NTE-INEN 0010:2012	Leche Pasteurizada	2012-04-03	R.O. 675, de 3 2012/Oil de 2012, Res. Subsecretaría de Calidad del MIPRO N° 11 382, de 26 dic 2011	Obligatoria
NTE-INEN 0701:2009	Leche Esterilizada, Requisitos, (Larga Vida)	26/12/2002	R.O. 538 de 2 de marzo de 2009	Obligatoria
NTE INEN 1528	Norma general para quesos frescos no madurados, Requisitos	2012-03-02	R.O. 755, de 24 de agosto de 1987,	Obligatoria
NTE INEN 161	Mantequillas, Requisitos	2011-06-28	R.O. 479 de 8 junio de 2011	Obligatoria
NTE INEN 2335	Leche larga vida, Método para control de la esterilidad comercial	2003-01-15		



NTE INEN 2395	Leches fermentadas, Requisitos	2011-07-05	R.O. 519 de 2 feb, 2009	obligatoria
NTE INEN 2564: 2011	Bebidas lácteas, Requisitos	2019-02-21	R.O. 433, de 21 febrero 2019	obligatoria
NTE INEN 2585	Suero de leche en polvo, Requisitos,	2011-08-11	Oficializada como voluntaria por Res. MIPRO 11204 de 2011-Jul-12, R.O. 511, de 2011-ago-11,	Voluntaria
NTE INEN 2594:2011	Suero de leche líquido, Requisitos,	12/07/2011	Res. 212015, de 2011/07/12, Subsecretaría de Industrias, Productividad del MIPRO, R.O. 511, 2011/08/11	Voluntaria
NTE INEN 2608	Bebida de leche fermentada, Requisitos,	2012-03-02	R.O. 652, de 2 de marzo de 2012	Obligatoria
NTE INEN 2609	Bebidas de suero, Requisitos,	2012-01-19	Res. 11372 de 26 dic, 2011, R.O. 622, de 19 ene 2012	Obligatoria
NTE INEN 298	Leche en polvo y crema en polvo, Requisitos	2011-06-28		Obligatoria
NTE INEN 700	Manjar o dulce de leche, Requisitos	2011-06-28		Obligatoria
NTE INEN 701	Leche larga vida, Requisitos	2009-03-02		Obligatoria

8. Bibliografía

- Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. “Resolución N° 241: Regulación para vigilancia control y movilización del suero de leche”. R.O. 95 de 05-dic-2019, 5 de diciembre de 2019.
- Agrocalidad. “Plantilla A: Operadores”, 29 de octubre de 2019.
- . “Resolución N° 033”, 13 de marzo de 2019.
- . “Resolución No. DAJ-2013461-0201-0213”, 21 de noviembre de 2013.
- ARCSA. “Industria láctea nacional se potencia con el apoyo técnico de Arcsa – Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria”. Accedido 10 de febrero de 2020.
<https://www.controlsanitario.gob.ec/industria-lactea-nacional-se-potencia-con-el-apoyo-tecnico-de-arcsa/>.
- . “Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG”. RO-S. 681 de 1 febrero 2016 reformado por RO 1002 de 11 mayo 2017, 21 de diciembre de 2015.
- Armstrong, Mark, Simon Cowan, y John Vickers. *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1994.
- Baena, S., Campos, C., & Rojas, G. “Aguas residuales de la industria láctea: naturaleza y composición de las aguas residuales”. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 1994, 83–93.
- Banco Central del Ecuador. “BCE Expone los sectores claves de la economía a través de matriz insumo-producto”, 2018. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1041-bce-expone-los-sectores-claves-de-la-econom%C3%ADa-a-trav%C3%A9s-de-matriz-insumo-producto>.
- . “Cuentas Nacionales - BCE”. Banco Central del Ecuador, 2019.
<https://www.bce.fin.ec/index.php/cuentas-nacionales>.
- Boshoff, Willem H. “Quantitative Techniques in Competition Policy – The Elzinga-Hogarty Test”, 2006, 3.
- Bremer, M. “Multiple Linear Regression”, 2012, 19.
- CIL. Reunión SCPM -CIL. Magnético, 6 de mayo de 2019.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). “Descripción del marco metodológico para la construcción de matrices de insumo-producto a partir de los cuadros de oferta y utilización: una aplicación para el caso de Panamá”. Documentos de Proyectos, julio de 2017.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41998/1/S1700671_es.pdf.
- Comisión Nacional de Defensa de la Competencia. “Investigación de mercado sobre las condiciones de competencia en la cadena de valor de la industria lechera”. RESFC-2017-77-APN-CNDC#MP, 24 de octubre de 2017. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/im_lacteos.pdf.
- EC. “Acuerdo interministerial 036 ‘Control y Regulación de la cadena de producción de leche y sus derivados incluido el suero de leche’”. Acuerdo Interinstitucional 036. R.O. 231, 17 de abril de 2018.
- . “Código Orgánico Integral Penal”. Suplemento del Registro Oficial No. 180, 10 de febrero de 2014. Art. 308.
- . “Constitución de la República del Ecuador”. R.O.S. 449, 20 de octubre de 2008. Art. 313.
- . “Constitución de la República del Ecuador”. Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008, 20 de octubre de 2008.
- . “COPCI”, 29 de diciembre de 2010. Art 1.
- . “COPCI”, 29 de diciembre de 2010. Art. 71.
- . “COPCI”, 29 de diciembre de 2010. Arts.144.



- . “COPCI”, 29 de diciembre de 2010. Art. 72, Lit. e y f.
- . “COPCI”, 29 de diciembre de 2010. Art. 106 del Reglamento a la Estructura e Institucionalidad del Desarrollo Productivo de la Inversión y de los Mecanismos e Instrumentos de Fomento Productivo.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Arts. 281 num 11, 276 num 2, 304 num 1 y 336.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 284, numerales 2 y 8.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 334.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 361.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Arts. 335.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 336.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 361.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 52.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 261.5.
- . “CRE”, 20 de octubre de 2008. Art. 136.
- . “Decreto Ejecutivo 544”. Registro Oficial 428, 30-enero-2015, 14 de enero de 2015.
- . “Decreto Ejecutivo 1449”, 22 de noviembre de 2008. Art. 4.
- . “Decreto N° 1042”, 23 de abril de 2008.
- . “Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MIPRO”. Acuerdo 165 del MIPRO. R.O. Ed.Especial 887, 10 de febrero de 2017. Num. 1.2.2.8.
- . “Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad”. R.O.S. 26, 22 de febrero de 2007.
- . “Ley Orgánica de Defensa del Consumidor”. Ley 21, R.O.S. 116, 10 de julio de 2000. Art. 4.
- . “Ley Orgánica de Regulación y Control Del Poder De Mercado”. Ley 0 Registro Oficial Suplemento 555 13 de octubre del 2011, última modificación: 09-dic.-2016, 13 de octubre de 2011.
- . “Ley Orgánica de Salud”. R.O.S. 423, 22 de diciembre de 2016. Art. 6.18.
- . “Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria”. R.O.S. 27, 3 de julio de 2017. Art. 1.
- . “Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria”. Ley 1, Registro Oficial Suplemento 583 de 05-may.-2009, última modificación: 27-dic.-2010, 5 de mayo de 2009.
- . “Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria”. Ley 1, Registro Oficial Suplemento 583 de 05-may.-2009, última modificación: 27-dic.-2010, 5 de mayo de 2009.
- . “Ley Orgánica Régimen de la Soberanía Alimentaria”. R.O. 583 de 05 de mayo de 2009, 5 de mayo de 2009. Art. 1 Inc. 2°, Art. 3 Lit. c.
- . “LORCPM”, 13 de octubre de 2011. Art. 5.
- . “LORCPM”, 13 de octubre de 2011. Art. 32.
- . “LORSA”. R.O. 583 de 05 de mayo de 2009, 5 de mayo de 2009. Art. 21.
- . “LORSA”. R.O. 583 de 05 de mayo de 2009, 5 de mayo de 2009. Art. 23.
- . “LOSA”. R.O.S. 27, 3 de julio de 2017. Art. 2.
- . “LOSA”. R.O.S. 27, 3 de julio de 2017. Art. 6.
- . “LOSA”. R.O.S. 27, 3 de julio de 2017. Art. 12.
- . “LOSA”, 3 de julio de 2017. Arts. 6 y 7.
- . “LOSA”, 3 de julio de 2017. Art. 12.
- . “LOSA”, 3 de julio de 2017. Art. 13.
- . “LSEC”, 22 de febrero de 2007. Art. 1.
- . “LSEC”, 22 de febrero de 2007. Art. 49.
- . “LSEC”, 22 de febrero de 2007. Art. 15.



- . “LSEC”, 29 de diciembre de 2010. Art. 8, último inciso.
- . “Normativa Técnica Sanitaria Unificada para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte y Establecimientos de Alimentación Colectiva”. Resolución ARCSA-67-2015, R.O.S.681], 1 de febrero de 2016. Art. 1.
- . “NTE 09. Leche Cruda”. Resolución 11383, de 26 dic 2011. R.O.20, 20 de enero de 2012. Num. 3.2.
- . “NTE 708. Leche Fluida con Ingredientes”. R.O. 319, de 12 de nov. 2010., 12 de noviembre de 2010.
- . “NTE 2608. Bebida de Leche Fermentada. Requisitos”. Resolución 11381 de 26 dic 2011 [R.O.652, de 2 marzo 2012], 2 de marzo de 2012.
- . “NTE INEN 10. Leche Pasteurizada. Requisitos”. 5ta. Rev. R.O. 675, de 03-abr-2012, 3 de abril de 2012.
- . “NTE INEN 298: Leche en Polvo y Crema en Polvo. Requisitos.” Resolución 11124 de 20 mayo 2011 [publicada R.O. 479 de 28 jun 2011], 28 de junio de 2011.
- . “NTE INEN 701. Leche Esterilizada. Requisitos. Obligatoria.” Resolución del INEC 124-2008, de 27 enero 2009, publicada en el R.O. 538 de 2 marzo 2009, Num. 5.1.1., 27 de enero de 2009.
- . “NTE INEN 1528. Norma general para quesos frescos no madurados, incluido queso fresco.” Acuerdo 531 de 3 ago. 1987 [R.O. 755, de 24 ago. 1987], 2 de marzo de 2012.
- . “NTE INEN 2395. Leches Fermentadas. Requisitos”. Res. N°150 de R.O.519 de 2 feb 2009, 2 de febrero de 2009. Num. 2.1.
- . “NTE INEN 2564 Bebidas Lácteas. Requisitos”. Resolución MPCEIP-SC-2019-001, de 29 ene 2019 [publicada en R.O. 433 de 21 feb.2019], 21 de febrero de 2019.
- . “NTE INEN 2594.”, 21 de febrero de 2019. Num. 6.
- . “NTE INEN 2594.”, 21 de febrero de 2019. Num. 2.1.
- . “NTE INEN 2609. Bebidas de Suero. Requisitos”. Resolución 11363 de 26 dic.2011 [R.O. 673, de 30 marzo 2012], 30 de marzo de 2012.
- . “NTSU”, 1 de febrero de 2016. Art. 13.
- . “NTSU”, 1 de febrero de 2016. Art. 25.
- . “NTSU”, 1 de febrero de 2016. Art. 72.
- . “NTSU”, 1 de febrero de 2016. Art. 64.
- . “NTSU”, 1 de febrero de 2016. Art. 232.
- . “Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano”. Acuerdo MSP 5103. RO.318 de 25 VIII 2014 (Últ.Ref Ac. 5199, RO 397 de 16 XII 2014), 25 de agosto de 2014. Art. 12.
- . “RTE INEN 76. Leche y Productos Lácteos”. Resolución N° 14039 de 20 ene 2014, publicado en el R.O.S. 181 de 11 feb 2014, 11 de febrero de 2014.
- . “RTE INEN 76. Leche y Productos Lácteos”, 11 de febrero de 2014. .
- FAO. “FAOSTAT”. Accedido 5 de marzo de 2020.
<http://www.fao.org/faostat/es/#search/Leche%20Entera>.
- . “Producción y productos lácteos: Producción”. Accedido 23 de septiembre de 2019.
<http://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>.
- FAO, FEPALE. “Situación de la lechería en América Latina y el Caribe en 2011”. FAO PRODUCCIÓN Y SANIDAD ANIMAL, 2012.



- http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lecher%C3%ADAmLatina_2011.pdf.
- Fe Por la Leche. Entrevista SCPM- FE POR LA LECHE. Audio, 8 de julio de 2019.
- García Alba Idunate, P. “Un Índice de Dominación Para El Análisis de La Estructura de Los Mercados”. *El Trimestre Económico* 61, nº 243 (1994): 499–524.
- I), Miguel Ángel Mazorra-Manzano (SNI, y Jesús Martín Moreno-Hernández. “Propiedades y opciones para valorizar el lactosuero de la quesería artesanal”. *CienciaUAT* 14, nº 1 (29 de julio de 2019): 133–44. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i1.1134>.
- INEC. “Ficha Metodológica IPP DN rev 0.4”, 26 de septiembre de 2016.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-productor-de-disponibilidad-nacional/>.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). *NTE INEN 0009: Leche cruda. Requisitos*. Numeral 6.2, 2008. <http://archive.org/details/ec.nte.0009.2008>.
- . *NTE INEN 0700: Manjar o dulce de leche. Requisitos*, 2011.
<http://archive.org/details/ec.nte.0700.2011>.
- . *NTE INEN 2401: Determinación de suero de quesería en la leche fluida y en polvo. Método de cromatografía líquida de alta eficacia*, 2008. <http://archive.org/details/ec.nte.2401.2008>.
- . *NTE INEN 2613: Norma General para Queso Fundido. Requisitos.*, 2012.
<http://archive.org/details/ec.nte.2613.2012>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. “Estadísticas Agropecuarias”. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Accedido 15 de agosto de 2019. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>.
- Iván Franco Pazois. “Un método para calcular costos de producción de leche cruda”. IPA Quilamapu, 1987. <http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/IPA/NR04969.pdf>.
- Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado. “Métodos de determinación de mercados relevantes”, 24 de febrero de 2017.
- . Resolución No. 011 (2016). artículo 11.
- MAG. “Acuerdo MAG 394”, 14 de octubre de 2013. Arts. 9 y 10.
- . “Acuerdo MAG-394”, 14 de octubre de 2013. Arts. 9 y 10.
- . “Acuerdo MAG-394”, 14 de octubre de 2013. Considerandos.
- . “Acuerdo MAG-394”, 14 de octubre de 2013. Art. 2.
- . “Acuerdo Ministerial N° 093: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MAG”. Edición Especial del R.O. 572 de 4 de octubre de 2018, 4 de octubre de 2018.
- . Entrevista MAG- SCPM, 24 de julio de 2020.
- . “Informe técnico de la Dirección de Políticas y Estrategias de la Subsecretaría de Ganadería.”, 23 de marzo de 2016. Memorando No. MAGAP-DPE-2016-0058-M.
- . “Plantilla producción total, productividad y superficie”, 9 de abril de 2019.
- . “Plantilla registros de transacciones entre operadores económicos”, 9 de abril de 2019.
- MAG, MIPRO, y MSP. “Reglamento de Control y Regulación de Cadena de Producción de la Leche”, 25 de abril de 2013.
- MAG, MPCEIP, MSP. “Acuerdo 177”, 20 de septiembre de 2019. Art. 16.
- MAGAP. “Acuerdo Ministerial 281: Estatuto Orgánico por Procesos del MAGAP”. RO Edición Especial 198, 30 de septiembre de 2011. Art 1.
- . “Acuerdo Ministerial N° 108”, 25 de mayo de 2016. Art. 6.



- . “Acuerdo Ministerial N° 136”. R.O. 191, de 12 de mayo de 2010, 21 de abril de 2010.
- Martínez, Óscar Javier, Pinzón, Albert, y Uribe, Daniel. “El poder de oligopsonio en las compras de leche en Colombia”. *NOTAS ECONÓMICAS UNIPILOTO*, diciembre de 2011, 27.
- Mata, HL. “Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de Soren Johansen”, s. f., 69.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. “Resolución DAJ-2013461-0201.02”, 21 de noviembre de 2013. <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Manual-de-Leche-DAJ-2013461-0201.0213.pdf>.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. “Propuesta para reajuste del precio mínimo de sustentación del litro de leche pagado en finca o centro de acopio”, 3 de septiembre de 2013.
- Ministerio de Industrias y Productividad. “Análisis sectorial: lácteos y elaborados”, 1 de enero de 2018.
- MIPRO, MAG. “Plan Estratégico Integral de Agroforestal, Pesca y Acuicultura en el Ecuador”, julio de 2015.
http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/1_Plan%20estrategico%20integral%20de%20agroforestal,%20pesca%20y%20acuicultura%20en%20el%20Ecuador.compressed.pdf.
- Montero, R. “Variables no estacionarias y cointegración.” Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada, 2013. <https://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf>.
- Motta, Massimo. *Política de competencia. Teoría y práctica*. Traducido por Carmen Praget. Edición: 1. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2018.
- MPCEIP. Entrevista MCPEIP - SCPM, 26 de marzo de 2019.
- MPCEIP, CIL. “Bases convocatoria al reto de innovación abierta ‘Alternativas utilización de suero de leche’”, 2019.
- OECD. “Lácteos y sus productos”, 21 de agosto de 2018, 1–12. https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-11-es.
- OMS, y FAO. “CODEX ALIMENTARIUS: Leche y Productos Lácteos”. 2da edición, 2011.
<http://www.fao.org/3/a-i2085s.pdf>.
- Pablo Juliano [et al.]. “Valorización del lactosuero”. *INTI*, 2017.
- Preciado, Durán, y David Eduardo. “Aplicación de Coeficientes de Desvío Para El Análisis de Integraciones Empresariales”, 2015. <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/18508>.
- Reylácteos S.A. Entrevista Reylácteos S.A - SCPM, 19 de agosto de 2019.
- Romero Luna, Isidoro, y Francisco Javier Santos Cumplido. “Encadenamientos productivos, externalidades y crecimiento regional: Una tipología de comportamiento empresarial”, 2006.
<https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/76464>.
- Salvatore Dominick. *Microeconomía*. 4° ta. México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2009.
- Schmelzer, Christoph Hanck, Martin Arnold, Alexander Gerber, and Martin. *Fixed Effects Regression / Introduction to Econometrics with R*. Accedido 21 de agosto de 2020.
<https://www.econometrics-with-r.org/>.
- SCPM, Ecuador. Resolución No. 011, Registro Oficial No. 885, 18 de noviembre 2016 (s. f.).
- Serrano, Erick Wilfredo Lahura. “Coeficiente de correlación”, s. f., 64.
- Servicio de Rentas Internas. “Plataforma de Inteligencia de Negocios”. Accedido 18 de octubre de 2019.
<http://sribwp:8080/BOE/portal/1512180935/InfoView/logon.faces>.



- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. “Sistema Portal de Información Superintendencia de Compañías”. Accedido 18 de octubre de 2019.
<https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/PortalInfor/consultaPrincipal.zul>.
- Superintendencia de Competencia República de El Salvador. “Estudio sobre condiciones de competencia de la agroindustria de la leche en El Salvador”, junio de 2009. https://www.sc.gob.sv/wp-content/uploads/estudios_IE/estudios_presentaciones/Presentacion_Estudio_Leche.pdf.
- Superintendencia de Industria y Comercio. “Uso Del Suero de Leche En Alimentos y Sus Sustitutos”. Issuu. Accedido 22 de octubre de 2019.
https://issuu.com/quioscosic/docs/boletin_suero_07__10dic__b.
- Tarzijan Jorge, Paredes Ricardo. *Organización industrial: para la estrategia empresarial*. Argentina: Prentice - Hall Argentina, 2002.
- The Office of Fair Trading (OFT). “Completed acquisition by Dairy Farmers of Britain Limited of Associated Co-operative Creameries Limited”, 3 de diciembre de 2004. Traducido del inglés.
<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/555de45ced915d7ae200012b/diary.pdf>.
- Tirole, Jean. *The Theory of Industrial Organization*. Edición: 1st. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1988.
- Tribunal de Defensa de la Competencia de España. “Expediente de Concentración Económica C 41/99”, 29 de julio de 1999. https://www.cnmc.es/sites/default/files/15231_6.pdf.
- Velásquez, J, Clevez, E, y Alvarado, T. “Agrocadena Láctea ‘Colombia y el mundo’”, 2013.