

1-1-2016

Estado del arte de los factores socioeconómicos en la cadena láctea de América Latina

Alejandra Taborda
Universidad de La Salle, Bogotá

Miguel Fuentes
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica

Citación recomendada

Taborda, A., & Fuentes, M. (2016). Estado del arte de los factores socioeconómicos en la cadena láctea de América Latina. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/326

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Contaduría Pública by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

**ESTADO DEL ARTE DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN LA CADENA LACTEA
DE AMERICA LATINA**

ALEJANDRA TABORDA

MIGUEL FUENTES

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: IMPACTO SOCIAL DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS
ORGANIZACIONALES**

CONTENIDO

OBJETIVOS.....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
METODOLOGÍA.....	5
PRODUCCIÓN Y CONSUMO	8
Brasil	8
México.....	10
Argentina.....	11
Chile.....	12
Uruguay.....	13
ASOCIATIVIDAD Y PARTICIPACIÓN DEL GOBIERNO.....	14
México.....	15
Chile.....	17
Uruguay.....	20
Argentina.....	21
Brasil	23
INNOVACIÓN Y DESARROLLO.....	25
México.....	28
Chile.....	31
Uruguay.....	32
Argentina.....	34
Brasil	37
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	39
CONCLUSIONES.....	42

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar el estado del arte de los factores socioeconómicos que inciden en la competitividad de la cadena láctea en América Latina, dentro del marco del proyecto de investigación Innovación y Energía en las Unidades Productivas del Sector Lácteo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las principales categorías de estudio de la cadena láctea en América Latina basados en la revisión de literatura científica e institucional.
- Seleccionar y elaborar un diagnóstico de los factores socioeconómicos en los países seleccionados por su nivel de representatividad en el nivel de consumo y producción láctea.
- Analizar los factores socioeconómicos entre los países seleccionados para determinar la incidencia en la competitividad de la cadena láctea de la región.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cadena láctea conforma uno de los complejos agroalimentarios más importantes y dinámicos dentro de la economía, considerada como motor de desarrollo territorial por

su distribución territorial, generación de empleo y eslabonamientos verticales y horizontales constituyen en un apalancamiento para las economías regionales; por tanto, la integración de grandes, medianas y pequeñas empresas de producción dinamizan la producción primaria e industrial (Mancuso & Terán, 2010). La complejidad de la cadena láctea es la participación de protagonistas y actividades involucrados desde la entrega de la leche y los productos lácteos al consumidor final; con cada actividad, el producto aumenta de valor. Una cadena láctea puede abarcar la producción, transporte, procesamiento, envasado y almacenamiento de la leche, las cuales se simplifican en tres grandes eslabones: producción primaria, producción industrial y distribución y comercialización. Desde luego cada eslabón necesita financiación y materias primas, los dos insumos más importantes que permiten añadir valor y hacerse llegar a los consumidores finales. Cada participante en la cadena debe dar al producto el mayor valor añadido al costo mínimo.

Establecer una cadena láctea eficaz, higiénica y económica no es una tarea fácil en muchos países de América Latina, debido, entre otros, a:

- las dificultades para establecer un sistema viable de recolección y transporte de la leche, a causa de los pequeños volúmenes de leche producida por explotación y a la lejanía de los lugares de producción;
- la estacionalidad de la oferta de leche;
- la deficiente infraestructura de transporte;
- las deficiencias en materia de tecnología y conocimientos para la recolección y el procesamiento de la leche;
- la mala calidad de la leche cruda;
- las distancias de los lugares de producción a las unidades de procesamiento y de ahí hasta los consumidores;
- las dificultades para establecer instalaciones de refrigeración (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2016)

Son estas problemáticas las que proponen responder a ¿cuáles son los factores socioeconómicos que inciden en la competitividad de la cadena láctea en América Latina?

Los resultados obtenidos del desarrollo son el insumo principal que permita dar discusiones en cuanto a los puntos comunes que permita analizar la caracterización de la cadena láctea en América Latina.

METODOLOGÍA

En el desarrollo del Estado del Arte de la cadena láctea en América Latina, se usó el método de investigación Descriptivo, conocido también como investigación diagnóstico. Parte de las actividades realizadas permiten configurar un escrito donde se identifican factores socioeconómicos más significativos (categorías de estudio) en la caracterización de la cadena láctea en América Latina.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento. (Van Dalen & Meyer, 1981).

El informe se realizó a partir de la literatura encontrada en las bases de datos científicas PASSPORT, SAGE JOURNALS, SCIENCE DIRECT, SCOPUS, SPRINGER, ACSESSDL, CABI, ENGINEERING VILLAGE y EBSCO. Así mismo, en la consulta de organizaciones no gubernamentales como la FAO, la CEPAL y FEPALE, donde fueron clasificados artículos, revistas, libros, tesis e informes por años y por países, sumando más de 60 *pappers* en total y construyendo una base de datos de resúmenes analíticos educativos (RAE).

La investigación se centró en encontrar las variables que determinan el nivel de competitividad de la cadena láctea en América Latina, identificando los factores comunes y heterogéneos en cada país. Así en cada país, se logró evidenciar la manera como se organizan de acuerdo a las debilidades o fortalezas, formando una identidad, donde influyen los tipos de políticas organizacionales, costumbres, el nivel del apoyo gubernamental, el tipo de consumidor, entre otros factores, que pudieron caracterizar el sistema de la cadena láctea en general de la región.

Son 19 los principales países que representan el 99.78% de la producción de leche en América Latina, a saber: Argentina, Uruguay, Chile, Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia (éste tendrá un capítulo especial que no estará en el presente informe), Venezuela, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Guatemala, México, Cuba y República Dominicana. De éstos se realizó el informe basados en cinco países, México, Brasil, Argentina, Uruguay y Chile que permite dar una caracterización general de la región.

En la investigación realizada preliminarmente, por medio de los RAES, se evidenció que los principales países de América Latina por producción, consumo, calidad, nivel de exportación o importación son México y Brasil, puesto que son los principales importadores de la región debido a la demanda interna por su nivel demográfico alto; Argentina y Uruguay, representando las principales exportadores de la región, y finalmente Chile por mantener niveles de consumo que, junto con Uruguay, superan el promedio de consumo en los países en potencia.

Es importante resaltar, que Colombia no se incluye dentro del presente informe de Pasantía, pues se presenta un informe independiente a este que hace parte de la investigación realizada del proyecto de investigación titulado Innovación y Energía en las Unidades Productivas del Sector Lácteo, en cabeza de los investigadores Carlos Augusto Rincón Díaz y Rubén Darío Díaz Mateus.

El resultado de la selección por países y de la revisión de la literatura científica e Institucional permitió definir tres categorías de análisis para evidenciar factores comunes y diferenciadores de una visión integral de la cadena láctea en América Latina:

1. Producción y consumo: se describe cuantitativamente los recursos que cada país emplea para desarrollar la cadena láctea, así como su capacidad de autoabastecimiento, exportaciones e importaciones.

2. Asociatividad y participación del Gobierno: Descripción por cada país, de acuerdo con sus políticas económicas, laborales y ambientales, que incentivan en mayor o menor medida la competitividad y la asociación de los participantes de la cadena láctea; se circunscribe de manera horizontal, aquellas donde los actores pertenecientes al mismo eslabón compitiendo y asociando entre ellas; y vertical, donde los agentes de los diferentes eslabones confluyen y logran unificarse o actuar de acuerdo a las necesidades que cada uno tiene. Así, por ejemplo, países como Chile o México apoyan empresas privadas se ocupen de la totalidad de la cadena láctea, desde la producción hasta la comercialización; o Uruguay, donde son las cooperativas las que poseen el principal dominio de la cadena láctea y no las industrias multinacionales.

3. Innovación y desarrollo: Es el elemento más importante que puntualiza los resultados obtenidos. Teniendo en cuenta que la innovación es el proceso dinámico de interacción que une agentes que trabajan guiados por incentivos de mercado (como las empresas) y otras instituciones (como los centros públicos de investigación y las instituciones académicas) que actúan de acuerdo a estrategias y reglas que responden a otros mecanismos y esquemas de incentivos; teniendo en cuenta los vínculos sistemáticos y la interacción entre actores, así como la infraestructura económica e institucional que cada país es capaz de desarrollar, determinan su habilidad para capturar el impulso que el conocimiento da a la producción y la hace entrar en un círculo virtuoso de crecimiento (CEPAL, 2001). Es decir, que la innovación no solo se refiere a las mejoras técnicas, sino también en términos de incentivo, comercialización, asociatividad y manejo de políticas positivas cuyo fin es hacer sostenible la cadena láctea.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO

La cadena láctea despierta un interés notable por su capacidad de establecer relaciones con otras cadenas productivas, por su importancia comercial y social.

En los países de estudio, el mayor productor de leche es Brasil, con 24,6 millones de toneladas anuales, seguido muy por debajo por México y Argentina con 10,4 y 10,2 millones de toneladas. Posteriormente están los países Latinoamericanos que poseen bajas actuaciones en el concierto mundial, como lo son Colombia con 6 millones, Chile con 2,9 millones y Uruguay con 1,6 millones de toneladas.

La producción regional de la leche alcanzó los 83.217 millones de litros, manteniéndose un crecimiento en promedio anual del 3.54% en la última década (FEPALE, 2014).

Cabe destacar el aumento progresivo de las exportaciones en cabeza de Argentina aunque los niveles de importación son constantes, en especial por la demanda del consumo interno en Brasil y México.

Venezuela, que no fue sujeta a estudio por no ser en apariencia relevante dentro de la literatura seleccionada, debe tenerse presente dada la actual crisis económica, y por lo tanto el aumento de las importaciones de este país han de ser reevaluadas.

En todos los países, tienen como política pública el concepto de seguridad alimentaria medida por el consumo per cápita.

BRASIL

Brasil es el quinto país más poblado del mundo con 205.9 millones de habitantes (IBGE, 2016) y así mismo es el quinto mayor productor de leche en el mundo, con 33,4 millones de litros en 2014, lo que representa aproximadamente el 6% de la producción mundial.

De acuerdo con la Federación Panamericana de la Lechería, el año 2013 Brasil produjo más de 33.362 millones de litros de leche, esto es un incremento del 8.09% en comparación con su producción del año 2010, y del 2.80% con respecto al año inmediatamente anterior; por otro lado, representa una participación del 42.1% sobre el total de la producción en América Latina (FEPALE, 2014).

A su vez, el aumento de las importaciones en un 10% entre el 2003 y 2011, lo que se traduce en una balanza comercial deficitaria. Dentro de las causas por las que Brasil aún presenta producciones deficitarias son la heterogeneidad entre los productores y los industriales quienes a su vez pactan precios con los comerciales, transfiriendo los costos al eslabón primario, el más débil.

Las exportaciones brasileras cobran importancia con su principal producto estrella: la leche en polvo, el cual representaba el 14.5% de su producción interna antes del 2008, pasando al 0.4%, y en la actualidad Nueva Zelanda y Argentina aprovecharon la brecha dejada por Brasil pasando del 43% a 55% y 7% a 13%, respectivamente, entre 2003 y 2011 (INALE, 2011).

Como reflejo de la apreciación del tipo de cambio en los últimos años, las importaciones se están moviendo en ascenso, elevando el coeficiente de importaciones de 4% a 10% entre 2003 y 2011. Volviendo a ser deficitaria la balanza comercial de lácteos. Además del impacto del cambio en la balanza comercial del sector, se debe tomar en cuenta el crecimiento del consumo doméstico direccionando la estrategia de las empresas a atender prioritariamente el mercado interno.

Esta aparente balanza comercial deficitaria resta importancia. A partir de la primera década del actual milenio Brasil tuvo un aumento continuo del consumo per cápita de productos lácteos, y a pesar de su importante producción no logra abastecer a la población entera, teniendo en cuenta que su consumo ha incrementado el 23% desde el 2003 al 2011 al pasar de 128 a 157 litros por año, lo que se traduce en el menoscabo de las exportaciones de Brasil en los últimos años en un 14.5%. Es decir que el consumo por un lado se ha visto fortalecido, sugiriendo como reto lograr autoabastecerse bajo las actuales condiciones de consumo actuales.

En el sector industrial y comercial la participación de las 10 principales industrias lecheras del país demuestra también un aumento significativo pasando del 34% en el año

2000 al 42% en el 2010, debido a la apertura económica, donde las empresas robustas financieramente pueden acaparar regiones donde antes era abastecida por pequeños y medianos productores. A su vez, la desregularización permitió que los productores pasaran de producir 200 a 300 mil litros de leche por día a 1 millón de litros diarios con un alto grado de automatización (Macedo Salgado, 2013), representados en 135 mil productores en 2011 (FEPALE, 2014).

MÉXICO

Es el segundo productor de leche en nuestros países de estudio, sin embargo, es el tercer país con mayor producción de leche de la región representa una cifra positiva competitivamente, mas no lo suficiente para abastecer el consumo interno con una población de 127 millones de habitantes a 2015 (DATOSMACRO, 2015), cuyo consumo per cápita es aceptable, superando la barrera media de los países en desarrollo (69.5 litros por año) pero muy inferior al promedio consumido en los países industrializados (234.3 litros por año). Aunque se han aunado esfuerzos para satisfacer la demanda interna, aún no es suficiente para abastecer el total del consumo (que alcanza el 80%), lo que obliga a este país aún a importar (Secretaría de Economías, 2012). No obstante, y a pesar de no alcanzarse la meta del autoabastecimiento, el 54% de la producción lechera está industrializada por los grandes productores, y el 31% por mano de obra artesanal en manos de empresas familiares (Ríos, 2007, pág. 27).

La producción anual de México en el 2011 fue de 10.5 millones de litros de leche, el tercer país más importante de la región, superado por Brasil y Argentina, cuyo crecimiento anual se ha mantenido alrededor del 2% y 2.5% anual (FAO-FEPALE, 2012), el cual está representado en 259 mil productores de importancia relativa (FEPALE, 2014), pues, como se verá en la sección de Asociatividad y Participación del Estado, no son más de 10 empresas las que lideran el 70% del total de la producción.

Dado el déficit de producción interna, la balanza entre exportaciones e importaciones es desbalanceada; las exportaciones apenas si alcanzan los 100 millones de litros de equivalente

leche, mientras que las importaciones alcanzan la cifra de 2.500 millones de litros equivalente leche (Secretaría de Economías, 2012).

ARGENTINA

La producción láctea es una de las más antiguas de la economía argentina. Para el año 2005, el volumen de producción alcanzó los 9.493 millones de litros, lo que significó un crecimiento del 3.5% respecto al año anterior aunque es una cifra aún muy inferior a la lograda en 1999 (10.328 millones de litros). El consumo interno fue de 190 litros equivalente de leche por persona en el 2005, cantidad muy por encima al promedio de la región, aunque muy inferior si se compara al consumo logrado en 1999: 234 litros por habitante (Bisang, Porta, Cesa, & Campi, Evolución reciente de la actividad láctea: el desafío de la integración productiva, 2008, pág. 12).

Cerca del 80% de la producción fue para consumo interno, esto significa que tan solo el 20.2% arrojan destinos a mercados externos. De éste porcentaje de exportación, la leche en polvo es el principal subproducto, seguido del queso en pasta dura y semidura. Las importaciones muestran en el año 2005 valores algo más elevados que los que se venían registrando en los últimos años, históricamente bajos. El volumen de productos lácteos importados ascendió a las 15 mil toneladas por un valor cercano a los 31 millones de dólares (Bosisio Morua Pedra, Pigatto, & Aparecida Santini, 2008, pág. 18)

En este sector se tuvo en cuenta el mercado de la leche en polvo, tanto entera como descremada. Argelia es el principal importador mundial y es el principal socio comercial de Argentina. En lo que respecta a los países que abastecen su demanda externa desde Argentina, Brasil se provee casi en su totalidad de las exportaciones de nuestro país (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2013).

CHILE

Chile alcanzó una producción de 2.700 millones de litros en el año 2013, cuya tasa promedio de crecimiento desde el 2010 es del 2%, y es el quinto país más importante de la región cuya participación es del 3.4% (FEPALE, 2014). En cuanto al consumo interno, debe abastecer una población de 17.8 millones de habitantes a 2014 (DATOSMACRO, 2014), cuyo consumo per cápita es inferior al consumo de los países industrializados, 234 litros anuales, pero muy superior a aquellos en desarrollo, 69.5 litros anuales, es decir 148 litros por año (FAO-FEPALE, 2012); muy inferior a la del año anterior, cuya caída llegó al 10%.

El valor de las importaciones registró USD \$63.3 millones, una importante cifra debido a la caída del 27.7%, siendo Argentina el principal proveedor con el 58.1%, siendo los principales productos el queso gauda, leche fluida y leche en polvo; le sigue Estados Unidos con el 38% y aparece Brasil con el 6% de participación. En cuanto a las exportaciones de productos lácteos, el valor alcanzado fue de USD \$129.4 millones equivalentes a 290 millones de litros, a pesar es una cifra positiva si se compara con las importaciones pues dobla la cifra incluso, respecto al año anterior el balance es negativo, ya que en ese año se alcanzó el récord de USD \$226.3 millones (ODEPA, 2010).

El sector lechero chileno ha sido competitivo durante la última década, por cuanto ha podido crecer a altas tasas, sustituyendo crecientemente a las importaciones e incluso incrementando las exportaciones de productos lácteos. Según Griffin (1999), un nivel de costo de producción del US\$0,2·litro-1 constituye el límite de costos de producción entre aquellos países que son capaces de exportar sin subsidios y aquellos que no lo son. En este sentido, Chile estaría entre los países con claro potencial exportador.

URUGUAY

Uruguay es un país que se caracteriza porque su producción láctea está encaminada a suplir el mercado externo, lo que conlleva a que sus precios son entonces regidos bajo las intermitencias de la volatilidad internacional, los niveles de salubridad y el comportamiento de la economía exterior representan externalidades importantes para la producción láctea del país.

La industria láctea uruguaya es uno de los casos ejemplares dada su especialización exportadora, del total de la producción, el 39% se usa para dicho fin, y del remitido a plantas, aproximadamente el 50% de los subproductos tienen como destino latitudes distintas a Uruguay, lo que lo hace como un exportador neto en la región (CEPAL, 2001). En efecto, de su producción, que fue 2000 millones de litros de leche en el 2011, cerca de 900 millones de litros fueron destinados como exportación y una casi nula importación, donde en el año 2015 representó US\$ 631 millones exportados, a pesar de las caídas del precio internacional y la pérdida de un cliente importante como Venezuela (Uruguay XXI Promoción de inversiones y exportaciones, 2016). La tasa de crecimiento del 3.7% la hace una de las más altas en la región. Un rubro a destacar es su consumo interno, pues es el único país latinoamericano cuyo consumo es superior incluso al del promedio de los países industriales, sobrepasando los 250 litros de leche por persona (ODEPA, 2010). sin embargo, al tener como patrón la exportación, debe disponer de recursos agroalimentarios competitivos, lo que implica una constante transformación sin limitarse a un solo modelo agroexportador sino siempre tener muchas alternativas: flexibilidad de la producción agropecuaria (Bisang, Porta, Cesa, Campi, & Fernandez Bugna, La cuestión distributiva en la trama láctea: una aproximación al reparto del excedente de explotación, 2008).

En los últimos años, las exportaciones de productos lácteos han representado cerca del 39% del total remitido a plantas (estimando la equivalencia en litros de leche de los productos exportados aproximadamente el 50% de los subproductos elaborados es exportado. Uruguay aparece entonces como un exportador neto consolidado y sistemático, y sus industrias muestran un importante grado de especialización en lo

concerniente a satisfacer la demanda externa (Vaillant, 1998). Cabe resaltar que este país no requiere importar productos acteos

En los últimos años, las exportaciones de productos lácteos han representado cerca del 39% del total remitido a plantas (estimando la equivalencia en litros de leche de los productos exportados aproximadamente el 50% de los subproductos elaborados es exportado. Uruguay aparece entonces como un exportador neto consolidado y sistemático, y sus industrias muestran un importante grado de especialización en lo concerniente a satisfacer la demanda externa

ASOCIATIVIDAD Y PARTICIPACIÓN DEL GOBIERNO

La globalización es un fenómeno que integra y construye una nueva realidad en la vida de las personas, cambiando su manera de comunicación, la dinámica económica, las demandas de bienes y servicios, las innovaciones tecnológicas, además de la regulación de la producción y del consumo, trajo consigo un paradigma de integración mundial basado en la homogeneización económica cultural y política, a través del modelo neoliberal, soportado en la individualización de la sociedad y en el urbanismo, como ejes del cambio que convoca a salir del “atraso y la ignorancia”, calificativos con los que se señala a las poblaciones rurales. Esta dicotomía campo-ciudad proporciona la construcción de imaginarios sociales que desestimulan las actividades del campo y acarrea una gran concentración de población en las grandes ciudades en busca de nuevos horizontes que les permita integrarse a las dinámicas económicas urbanas para acceder a los beneficios que el “desarrollo” de la ciudad suministra a sus habitantes (Cáceres Gómez, Pardo Enciso, & Torres, 2013).

La integración entre la asociatividad y la participación del gobierno se forja mediante políticas públicas, las cuales definen acciones y decisiones socialmente problemáticas y que buscan la resolución o por lo menos poder controlarlas de mejor manera. Sin embargo, esas políticas benefician a un sector y desfavorece otros; en el sector de la cadena láctea, cuya complejidad por la gran cantidad de participantes, el cooperativismo

vs multinacionales es la constante, y cada una pujará al gobierno por dar mayores incentivos a una u otra.

MÉXICO

La industria de productos lácteos en México se compone de tres grupos: pública, en cabeza de LICONSA y ALPURA (Ríos, 2007, pág. 36); la privada, por las multinacionales Nestlé, Parmalat, Danone y LALA, y la artesana -se refiere a producciones con baja tecnificación y sí mayor interés en imprimir una producción tradicional-, enfocada principalmente en la producción de quesos maduros y frescos. El segundo eslabón compra la leche del eslabón primario, agremiado en cooperativas, la más importante Prolea. No obstante, al ser gremios cuya importancia es la producción y venta de la materia prima mas no la transformación y posterior venta del producto al consumidor final, resulta ser el eslabón más débil, resultado de la dependencia de pocos compradores, pues empresas como Nestlé, Parmalat, Danone y Lala pueden aprovechar las importaciones si ello implica reducción de costos, lo que sugiere imposición de las condiciones de las negociaciones, donde incluso los productores venden por debajo de costo.

Actualmente, las organizaciones de los pequeños productores pesan el 40% de la recepción entre la cooperativa Prolea y las empresas estatales Liconsa, y Alpura, aunque Nestlé es líder en la producción en polvo. Las cooperativas, sin embargo, no logran hacer contrapeso a las políticas de libre arancel que desestiman la producción interna, lo cual indica que México podría autoabastecerse de no ser por los compromisos del gobierno con los tratados de libre comercio que obliga al país a importar, dejando rezagado los productores nacionales (Ríos, 2007).

De hecho, dentro del eslabón primario, el nivel de producción entre grandes y pequeños también es sustancial. Bajo las mismas condiciones, de acuerdo a los datos de los dos últimos censos ganaderos nacionales (1991, 2007) indican que la productividad de leche se ha incrementado en promedio en 14.5 millones de litros anuales por vaca, mayor a 250

vacas en ordeño, mientras que en las menores de 50 vacas, el crecimiento ha sido prácticamente el mismo. Estas brechas de productividad se reflejan en brechas de rentabilidad económica, atribuibles a la existencia de economías de escala significativas, donde los mayores productores tienen la capacidad de disminuir sus gastos de operación al distribuir los costos fijos de instalaciones, equipo de ordeño y servicios de asistencia técnica, en un volumen de producción muy grande, lo cual incrementa sus ganancias y las posibilidades económicas de implementar mejoras en la calidad genética del ganado, calidad nutricional de los ingredientes alimenticios y otros elementos tecnológicos empleados (Romo Bacco, y otros, 2013).

Una explicación a la debilidad palpable a los pequeños productores mexicanos es la atomización de los productores. De ahí que haya más de 600 mil explotaciones lecheras de distintos tamaños pero como punto en común su baja capacidad de asociación impiden hacer frente en la capacidad de negociar insumos y precios de venta frente a sus proveedores y compradores de su materia prima (Pascal & Cervantes, 2008).

Por otro lado, la apertura comercial ha jugado un papel en contra de los pequeños productores por el surgimiento de nueva competencia y el fenómeno de los hipermercados o grandes superficies de cadena (pasaron de captar el 58% del volumen total de la leche en México al 70% en 2012) en tanto presionan a los proveedores (el eslabón industrial) mediante los precios y creación de nuevos productos atractivos al consumidor sopena de no exhibir sus productos en dichos establecimientos o comercialización mediante marcas propias. El eslabón industrial, a su vez, trasladan el costo a los productores.

La participación del gobierno apoya de distintas maneras, donde prepondera el sector lechero para el fortalecimiento de la economía del país, funcionando como motor al desarrollo del campo y dentro del marco de la seguridad alimentaria. Dentro de las políticas implementadas es fortalecer el sector primario. Sin embargo, los actuales programas individuales, aislados y sin focalización carecen de dirección y una meta común para desarrollar el sector lechero, por lo que se requiere una política de estado en la que un organismo sea responsable de coordinar los esfuerzos de diferentes instituciones y actores para impulsar al sector desde todos los aspectos relevantes.

No hay política de estado que abarque acciones de mediano y largo plazo relacionadas con temas que van desde la modernización de la infraestructura del sector y el manejo de excedentes hasta la promoción del consumo y relación con el exterior en lo que a importaciones y exportaciones se refiere; a corto y mediano plazo tan solo se propone crear organismos gubernamentales que diagnostiquen el sector lechero. En el largo plazo, el organismo no ha tomado funciones como el ordenamiento del mercado lechero, tales como: coordinación de la oferta del sector y manejo de excedentes, estudio de precio piso de referencia, creación de normas de control de calidad, vigilancia de la calidad del producto nacional e importado, negociación con las contrapartes internacionales y la recaudación de estadísticas confiables del sector.

El Gobierno parte primero definiendo un programa de reorganización lechero, iniciando con un censo ganadero, resaltando la cantidad de productores, la tecnificación del proceso de ordeño y las condiciones de comercialización.

Por otro lado, no existe un programa gubernamental que ayude a los productores con el manejo de excedentes de leche, principalmente en los meses del verano, cuando la producción nacional excede el consumo. En cuestión de calidad se propone un programa para Mejorar la Calidad de la Leche Mexicana. Además, se propone la elaboración y publicación de normas comerciales de calidad y contenido para la leche y sus derivados (Normas Oficiales Mexicanas), inclusión del suero de leche en la lista de importaciones con gravamen, y prohibir su uso como extensor en productos lácteos (queso, yogur, etc) mediante las Normas Oficiales Mexicanas. En lo que se refiere al comercio con EUA, se propone establecer un compromiso con el gobierno y las organizaciones ganaderas de ese país para que no apliquen subsidios o subvenciones de manera directa a la exportación de productos lácteos destinados a México (Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública de México, 2008)

CHILE

El sector primario se basa en la absorción de las multinacionales a las pequeñas agremiaciones, débiles e insostenibles en el futuro. No obstante, “la generación de un sector competitivo, abierto a la competencia internacional, e incluso exportador, no es el resultado de la actuación de las fuerzas libres del mercado, sino de una política pública aplicada de una forma que a la vez resulta flexible y persistente en el tiempo.” (Ríos Núñez & Coq - Huelva, 2012) La influencia de la implementación de las políticas gubernamentales de todas formas no es porque fomente la distribución de la renta entre los eslabones de manera relativamente homogénea.

A mediados de los 70, Chile fue el primer país de la región en aplicar las políticas de apertura económica en la región, trayendo consigo las crisis económicas, por cuanto se desprotegió la producción nacional. Una vez superada la crisis, el cauce natural de las nuevas políticas globalizadoras fue la de enfocar la producción a mercados internacionales, presionando los precios hacia la baja (esto es transfiriendo los costos a los pequeños productores), exigiendo mayores niveles de calidad y eliminando los proveedores que les interesan menos (en general los productores más pequeños). Entre los productores, en cambio, la heterogeneidad ha minado su cohesión, manteniéndose la constante de los demás países: absorción de las multinacionales. Sin embargo, las mejoras genéticas y de manejo hacen que la producción siga creciendo a un ritmo vigoroso y las entregas a planta aún más (Dirven & Ortega, El clúster lácteo en Chile, 1998).

El 20% de los productores general el 80% de la leche, habiendo 13.000 productores, pero el nivel de asociatividad es bajo, pues tan solo el 18.8% está bajo la Cooperativa Colún, las demás empresas líderes del sector son dominadas por multinacionales (Nestlé, Soprole Fonterra y Parmalat), cuya capitalización es fácil por tener acceso a la adquisición de estanques de frío e instalados allí en los centros de producción o alquilados a los pequeños productores, dominando completamente el proceso de producción y convirtiendo al productor en un receptor de la actividad sin poseer ninguna capacidad de negociación en el precio (Ríos, 2007).

De hecho, dentro del marco general de producción de leche, el 77% es producida por las principales multinacionales, mientras que el 23% la producen empresas de escala menor para autoconsumo, venta directa o producción de quesos artesanales con bajos estándares de calidad e higiene. Sin embargo, el sector productor primario a partir del

siglo actual ha cambiado notoriamente. Tomando como base el censo agropecuario del año 1997, el número de vacas lecheras ha disminuido en un 32% y la productividad de ellas se ha incrementado en un 40%. Los productores lecheros disminuyeron un 67%, produciéndose un cambio en su estratificación: los productores con menos de 100 vacas disminuyeron en un 69%, con 100 a 200 vacas disminuyeron en un 44% y los con más de 200 vacas aumentaron en un 56% (Olivares G, 2011). Lo anterior indica una concentración de producción en grandes productores y la desaparición de los pequeños quienes no pueden salir al mercado por no cumplir con las exigencias cuantitativas y cualitativas de sus compradores, el sector industrial.

Las empresas receptoras de leche están, al menos dos de ellas, en todas las regiones del país, acaparando como mínimo el 55%, y en las regiones centrales, las más importantes al concentrarse el 62% del consumo total del país, alcanzan el 77% (Olivares G, 2011), donde tan solo dos o tres empresas se encargan del acopio, transformación, distribución y comercialización; las más importantes Nestlé, Soprole y Colún (la única cooperativa competitiva del país).

Las políticas de estado se encauzan en la incursión de productos lecheros en mercados internacionales a cambio de eliminar las barreras arancelarias del país. A clientes recurrentes como como Brasil, México o Estados Unidos, se une también los gigantes asiáticos China, India y los Tigres Asiáticos. De esta manera, desproteger los intereses de los pequeños productores es la constante del gobierno de Chile. Sin embargo, hay gremios importantes aunados a formar un fortín sólido, capaz de enfrentar la alta competitividad, siendo las más importantes Aproleche, que concentra a los productores del sur de Chile desde 1990.

Así mismo, el Ministerio de Agricultura de ese país cuenta con una oficina especializada en mejorar las prácticas de la cadena láctea chilena llamado ODEPA (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias), pero las políticas se centran en mejoras genéticas, productivas y sostenibles, mas no inclusivas, de ahí la notoria disminución de los pequeños lecheros sin agremiación que logre poseer la capacidad de negociación de los precios de la leche, estandarizados a precios internacionales.

La Estrategia de Desarrollo Competitivo del Sector Lácteo Chileno 2010 – 2020, incluye metas como la duplicidad de la producción (pasar de 2 billones en 2010 a 4 billones el año

2020); también ser más eficientes en los establecimientos de producción; inversiones para aumentar la capacidad de la industrialización; explorar nuevos mercados de exportación potenciales; y mejorar las prácticas ambientales en toda la cadena láctea (Díaz Andrade, 2011).

URUGUAY

Uruguay cuenta con 4.600 productores a 2010 (FAO-FEPALE, 2012) agremiados en la principal cooperativa de la región, Cooperativa Nacional de Productores de Leche (CONAPROLE), operando con el principal elemento sostenible a saber, la transparencia y buen manejo de las prácticas comerciales. (Ríos, 2007). Las asociatividades en Uruguay captan el 71% de la producción, siendo CONAPROLE la principal industria lechera del país con un 65% de captación de la producción (Viera, Bengoa, Bagnato, & Arboleya, 2013), debilitando la participación de transnacionales, quienes deben ceder los intereses lucrativos que la agremiación desea: el poder de fijación de precios de venta velando el beneficio del gremio asociado.

El apoyo del Gobierno también ha sido importante en el fortalecimiento de los actores alrededor de la industria láctea para mejorar el engranaje que permita una optimización de los productos en pro de mantener la competencia del mercado externo. La alta exposición del sector lechero uruguayo al vaivén internacional de la leche, así como las crisis económicas y climáticas hizo que el Gobierno creara apoyos financieros como la creación del Fondo de Financiamiento de la Actividad Lechera, Fondo de Financiamiento y Desarrollo Sustentable de la Actividad Lechera (FFDSAL) lo que permite inyectar liquidez al sector y financiar el crecimiento sustentable (Viera, Bengoa, Bagnato, & Arboleya, 2013).

En cuanto a inversión, se debe considerar también la importancia del Estado a este sector, al considerarse una actividad estratégica de la nación. Actualmente el rol del Estado es promotor y articulador, aunque no se deslinda como órgano de control. El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) es la institución que define las políticas en materia

lechera y controles de calidad y fitosanitarios, donde su principal aporte fue la creación de la Cooperativa Nacional de Productores de Leche (CONAPROLE) (Viera, Bengoa, Bagnato, & Arbolea, 2013).

ARGENTINA

Son quince empresas industriales que dominan el 60% de la producción de leche de 6220 establecimientos de ganado destinado al ordeño (tambos). Mientras en el tercer eslabón de la cadena láctea, la comercialización y distribución, son cuatro grandes hipermercados los que acaparan los volúmenes de comercialización. La disparidad entre una industria financieramente robusta y un eslabón primario fragmentado tanto numérica como territorialmente causan relaciones de poder y negociación desventajosas, así como la fijación del precio al productor, quien no puede proponer las condiciones favorables (Bisang, Porta, Cesa, Campi, & Fernandez Bugna, La cuestión distributiva en la trama láctea: una aproximación al reparto del excedente de explotación, 2008)

Es por lo anterior que quienes proponen las condiciones de pago y precios son impuestos por un solo actor, la industria, mediante contratos de adhesión en cada empresa con capacidad financiera robusta. Los modos de fijar el precio a pagar a los productores primarios mantienen condiciones comunes, como pagar de acuerdo a la calidad y cantidad de la leche ordeñada. “Más aún, los cambios en los precios y en las condiciones son establecidos por la industria y generalmente son notificados *a posteriori* o durante el lapso del período de pago” (Bisang, Porta, Cesa, Campi, & Fernandez Bugna, La cuestión distributiva en la trama láctea: una aproximación al reparto del excedente de explotación, 2008)

Es consecuente entonces que los cierres masivos de pequeños productores fueran masivos, consecuencia de las grandes industrias absorbiendo el mercado productor inclusive. Al potenciarse las nuevas industrias aparecen las grandes transnacionales líderes del mercado: En el caso de la leche sólo tres empresas (Mastellone, Sancor y Nestlé) controlan buena parte del mercado nacional, canalizando la producción de sujetos

independientes o cooperativas y ofertando precios que generalmente sólo permiten cubrir los costos productivos.

De todas formas, pese a las tres multinacionales citadas anteriormente, para (Gutman & Lavarello, 2006) Argentina ha pasado por una reestructuración empresarial desde las últimas dos décadas, conformándose cinco estratos empresariales, así:

1. *Empresas transnacionales* gerencadoras de marcas multiproducto y multiplantas con ámbito de acumulación regional: *Nestlé, Dadote, Parmalat, Molfi no.*
2. *Grandes empresas nacionales* multiproducto y multiplantas con ámbito de acumulación nacional: *SanCor, Mastellone.*
3. *Medianas y grandes empresas* multiproducto y multiplantas con orientación al mercado externo: *Williner.*
4. *Medianas empresas especializadas* y con mayor orientación al mercado interno: *Milkaut, Verónica.*
5. *Pequeñas y medianas empresas lácteas*, con presencia variable y mayor en épocas de crisis, de pymes que operan en circuitos informales.

Las dos primeras empresas son las que someten a las demás, siendo las pequeñas y medianas empresas lácteas las más vulnerables, donde el precio de venta de su producto primario apenas si cubre el costo de producción, pues el precio “se fija a través de la libre concertación entre productores e industriales, dependiendo en cada caso de la capacidad de negociación de los productores lo cual depende del volumen de leche entregado y de la necesidad de materia prima por parte de los industriales” (Comerci M. E., 2007).

Las consecuencias no se hicieron esperar, y a partir de la década de los 90, hubo una reducción de más del 33.9% de tambos en siete años, desde 1997 a 2004. A 2007, existen 15.250 tambos y 848 plantas que reciben la leche cruda, sólo nueve empresas concentran el 51% de la recepción y tres firmas determinan el valor del 57% de los productos (Comerci M. E., 2007)

Cabe anotar que Argentina no cuenta con una política explícita de lechería, por lo cual es necesario contar con una política que incentive, mitigue y proponga nuevos mecanismos de lechería con el fin que este país se vuelva más competitivo y beneficie a los

productores. No obstante, los productores a 2012 más de 26 mil trabajadores se encuentran agremiados en la asociación de trabajadores de la industria lechera de la república argentina (ATILRA), representando más de 54 mil familias, una importante asociación sindical de ese país, y quienes disputan contra las empresas industriales fijaciones, principalmente, de salarios (Loscar, 2012).

BRASIL

Dentro de ese crecimiento productivo exponencial del eslabón primario, las cooperativas formadas entre los productores de leche son una característica notable. En el año 2013, el 71,7% de los pequeños productores mantiene vinculación a gremios solidarios, tales como las cooperativas (47% de los agricultores), sindicato de trabajadores (41,2%), o asociaciones de agricultores (26,4%) (Moreira de Brito, y otros, 2015). En 2009, el 13% de los trabajadores dedicados a la industrialización y transformación de la materia prima de productos lácteos, es decir lo pertenecientes al segundo eslabón, fueron de alguna manera vinculada a las asociaciones de productores, como las cooperativas (8,6% de los procesadores) o los sindicatos rurales (6% de ellos), lo que indica una disminuida agremiación de los trabajadores del eslabón industrial (Moreira de Brito, y otros, 2015).

En cuanto al nivel de asociatividad, su principal cooperativa es ITAMBÉ, con un 12% de participación en el mercado, y Colún con un 18.8%; sin embargo, las principales participantes son las transnacionales Nestlé, Parmalat y Danone (con un 36.5%), lo cual indica que la atomización de los productores es importante en el país. Si los procesos son dominados por las transnacionales, los procesos de capitalización ocurren solo en esas empresas siguiendo la misma dinámica de los demás países. Éstas transnacionales instalan estanques de frío dominando el proceso de producción mediante tecnología de punta, pues al ser empresas que traspasan fronteras, tienen acceso de primera mano de la oferta tecnológica de punta (Ríos, 2007).

No obstante, se ha consolidado los pequeños y medianos productores, generando un impacto positivo en el desarrollo de la industria, conllevando a que los procesos sean

cada vez más eficientes por el uso tecnológico, innovación y calidad de la producción de leche. En la búsqueda de promover políticas y normas para que el proceso de leche sea cada vez más limpias y de alta c.

En cuanto al consenso de los precios, se creó la Consete, que “busca establecer formas alternativas para la remuneración de la materia prima (leche) al productor que pudiesen reducir los conflictos entre éstos y la industria, facilitar la negociación en el largo plazo entre productores e industria y garantizar un suministro estable de la leche cruda. En este contexto, allí surge con mayor énfasis la figura de contratos, en sus diversas modalidades, como alternativas de coordinación y negociación entre las partes” (Centro de Estudios Económicos de la Regulación, 2004).

El gobierno ha creado iniciativas que regulen las negociaciones entre los pequeños productores y las grandes empresas industrializadas. Se evidencia, por ejemplo, una iniciativa importante fue la creación de un marco legal, la cual buscaba regular la producción y circularización de los productos lácteos en Brasil. No obstante, problemas como la burocratización de la norma y la lucha por intereses políticos minaron las iniciativas del Gobierno, viéndose viciada la norma, esto a pesar de poseer condiciones geográficas óptimas para la explotación de forrajes de alta calidad, además de crear competitividad solidaria, donde los gremios y las industrias pueden sacar provecho de estas iniciativas legales frustradas que crean estrategias colectivas y políticas a una mayor creación de valor a lo largo de la cadena.

La legislación nacional sobre la calidad de leche ha avanzado considerablemente en los últimos años, en parte por las acciones de regulación y medición que el gobierno nacional, representado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA), que vigilan los sistemas de producción y logística, además de las características generales de la materia prima. A este respecto, la evaluación de la calidad de la leche en Brasil puede tener un sesgo, en el sentido de que en la materia prima prevalecen dos enfoques; el legal y la rentabilidad financiera.

Estos dos enfoques chocan en cuanto a la calidad de la leche porque, en primer lugar, la necesidad de cumplir con la legislación vigente, en muchas ocasiones menoscaba los

beneficios económicos y niveles mínimos de los requisitos de higiene y de salud de la materia prima (Fuentes Pujol & Arguimbau Vivó, 2008).

A pesar del avance de la legislación nacional sobre la normalización de los procedimientos en la industria, la cadena láctea en Brasil aún no ha sido capaz de garantizar la calidad de sus derivados lácteos. Tareas de auditoría hechas por el gobierno como el Gold Branco, en Minas Gerais, y leche Compensado, en Rio Grande do Sul, por ejemplo, reveló una práctica que aún existen en el país entre grandes y pequeñas industrias, el cual consiste en adulterar la leche con conservantes (lo que acá dan como yogur y es una bebida a base de yogur). De acuerdo a los estudios realizados en esas auditorías, al menos el 6% de las cabezas de ganado inspeccionados por el gobierno durante la producción industrial se consideran no aptas. Cuando se trata de la evaluación de los procedimientos adoptados por la industria en el proceso de producción, el porcentaje de incumplimiento es aún mayor: 9,5%. El Gobierno Federal, a través del proyecto de ley 5470/13, creó la Agencia Nacional para la Asistencia Técnica y Extensión, con el fin de racionalizar las actividades del sector de la producción primaria, implementar políticas, aumentar la productividad, mejorar los ingresos en las zonas rurales y promover el desarrollo sostenible en las zonas rurales. Sus resultados deben ser evaluados con el tiempo (Macedo Salgado, 2013).

INNOVACIÓN Y DESARROLLO

Innovación y desarrollo, conocido habitualmente bajo las siglas I+D+I es el rubro más importante de cualquier actividad humana, pues significa la creación del nuevo conocimiento, importante en el progreso positivo de una sociedad. Son varios los agentes dedicados a esta tarea, encontrándose la academia, la industria y el gobierno a través de la implementación de políticas públicas los principales gestores. Con el conocimiento aplicado en la cadena láctea, se puede aplicar nuevos procesos y, por lo general, desencadena nuevos productos.

En una sociedad altamente dinámica por los procesos globalizadores, donde se prepondera el crecimiento económico y el surgimiento de empresas multinacionales, la medición del I+D+I se convierte en menester evaluar y analizar su importancia en un sector, una región o un país, con el fin de detectar los puntos débiles y fuertes con el ánimo de tomar decisiones que potencialicen el progreso de un grupo específico.

La principal dificultad de medir un estudio y valorar un sistema de I+D+I es espinoso. Al ser inagotable la fuente de información, ésta tiende a ser desordenada por la diversidad de metodologías, falta de homogeneidad de las fuentes; accesos parciales, insuficientes o deficientes. Por ejemplo, dentro de la recopilación documental, la información es encerrada en bases de datos científicas de difícil acceso, olvidándose con frecuencia la necesidad de transmitir ese conocimiento al ciclo que complete la funcionalidad del I+D+I.

La función de la I+D+I es el traspasar la barrera unidisciplinaria a multidisciplinar. La recuperación de la documentación que aporte a la economía, la industria o las ciencias humanas y científicas es la finalidad principal. En ese sentido, si una investigación se obtiene mediante información sólida y logra comunicarse a la sociedad interesada en ese conocimiento, se logra entonces que esa información sea fuente “para la gestión y evaluación de las actuaciones científicas y tecnológicas y para las decisiones políticas de futuro” (Fuentes Pujol & Arguimbau Vivó, 2008).

Una manera de traspasar la barrera multidisciplinar es conocer las diversas maneras de implementarse la innovación y el desarrollo. De acuerdo con Ponce Méndez (2013), estos son, en materia agroalimentaria, los principales modelos de implementación de I+D+I, donde se refleja que la innovación implica dimensiones no solo técnicas sino sociales, gubernamentales, económicas y solidarias:

1. Modelo de extensión agrícola o de difusión de innovaciones: difusión de tecnologías apoyadas con estímulos económicos para lograr la modernización y el desarrollo de la agricultura tradicional.
2. Modelo de los insumos de alta rentabilidad: a mayores rendimientos, mayores ingresos y por consiguiente desarrollo rural.
3. Modelo de cambios tecnológicos “revolución verde”: en la década de 1970's se fomenta la dependencia exclusiva de la tecnología intensiva, alto nivel de

producción, mayores ingresos, desarrollo rural, pero no se tuvo en cuenta el comportamiento de la oferta y la demanda.

4. Modelo de cambio tecnológico inducido: entre los 1960's y 1970's, fomentan las instituciones gubernamentales el proceso de innovación tecnológica en los países tercermundistas.
5. El modelo de capacitación y visitas. Visita y entrenamiento: Incremento de la producción en un determinado producto, apoyándose en parcelas demostrativas bajo el sistema de investigación, apoyándose en los resultados mediante programas de capacitación, difusión masiva y visitas a fincas regularmente.
6. Modelo de generación y difusión de tecnología: generación de tecnologías de forma disciplinaria o por especie-producto, bajo condiciones de estaciones experimentales.
7. Modelo de desarrollo rural integral o de desarrollo integral agrícola: proyectos implementados a gran escala, en una locación particular, durante un período específico de tiempo.
8. Modelo de agricultura por contrato: cuerdo entre agricultores y firmas procesadoras y/o comercializadora para la producción y abasto de productos agropecuarios, bajo un precio determinado.
9. Modelo de generación y difusión de tecnología basado en el entendimiento de las tecnologías tradicionales de los productores: productores y centros de investigación mantienen estrecha colaboración. El modelo incluye la generación de tecnología y adecuados mecanismos de difusión; la tecnología pasa a prueba en pequeñas localidades y posteriormente los resultados se dan a conocer en medios masivos de comunicación.
10. Modelo conservacionista: aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos, suelo y agua.
11. Modelo de investigación y extensión de sistemas de producción agropecuaria: asume la tecnología en pequeña escala, a nivel de granja, multidisciplinario, cuyo objetivo es el desarrollo del núcleo familiar.
12. Modelo productor a productor: los pequeños productores tienen el liderazgo de las actividades de extensión y de sus propios procesos e instituciones.

13. Modelo escuelas de campo de granjeros: la principal fuente de aprendizaje es el campo y la educación se logra mediante la experiencia y el entrenamiento en la toma de decisiones.
14. Modelo descentralizado: las regiones son autónomas y definen por tanto sus programas, objetivos, estrategias, asignación de fondos y la supervisión del cumplimiento de objetivos, para lograr el desarrollo de un territorio.
15. Modelo de agroecosistema: el hombre como tomador de decisiones, regula los recursos de su unidad agrícola y la interrelación con el entorno complejo en un nivel mínimo de control cibernético. (Ponce Méndez, 2013)

El enfoque de la I+D+I en el sector lácteo, sin embargo, se ha centrado en atraer más clientes, mediante recursos atractivos al consumidor: salud y bienestar. La premisa de los productos lácteos es entonces ser alimentos funcionales. Ya no es el yogur saborizado, sino con probióticos, griego, light, etc. La estrategia del I+D+I es ofrecer un mayor valor nutricional, mayores funcionalidades. Encontramos por tanto un crisol infinito de productos con innovadores empaques o modificaciones genéticas que permitan mantener las propiedades nutritivas de la leche en períodos largos; y, paradójicamente, el mercado actualmente se ha visto saturado el mercado, fallando el enfoque, pues hay más maneras de innovar.

MÉXICO

El crecimiento de la producción industrial en México se debe al surgimiento de productos más convenientes para los consumidores y los distribuidores, como la leche ultrapasteurizada, y más elaborados y de mayor valor agregado, como los quesos, yogures o leches maternizadas, cuya demanda está dinamizada por la elevación del poder adquisitivo de los estratos medios y altos de la población. La industria respondió a esta demanda con un rápido proceso de innovación tecnológica y de diversificación de productos, que fueron introducidos en el mercado a través de la publicidad. El caso emblemático es el auge de la producción de yogur en la última década. El liderazgo de estos productos de alto valor agregado lo tienen grandes empresas multinacionales, como

Nestlé, Danone y Sigma Alimentos, que cuentan con el dominio de tecnología específica y técnicas de mercadotecnia avanzadas (Pascal & Cervantes, 2008, pág. 15).

No obstante, México podría inyectar más inversión en I+D+I, al verse aún una oferta de productos artesanales directamente al consumidor usando leche cruda, tanto en las comunidades rurales como en las áreas periurbanas de las ciudades. Sin embargo, los pequeños productores de leche sin procesar en pequeña escala enfrenta presiones de industrialización frente a la globalización, donde en particular México está en la necesidad de producir leche en cantidad y calidad que propicie una mayor demanda del consumidor y una adecuada transformación en los productos derivados de esta (quesos, dulces o yogures) asegurando su rentabilidad, lo que implica una producción a gran escala, descartando la oferta artesanal, atractiva si se vende como una práctica sostenible ambiental y culturalmente si se destaca la tradición.

No obstante, la presión de producir a gran escala mitigando la producción tradicional ancestral, tampoco se produce cumple como se espera. De hecho según (Álvarez Fuentes, Herrera Haro, Alonso Bastida, & Barreras Serrano, 2012), el estudio realizado por los autores para evaluar la calidad de la leche cruda, “determinaron que los componentes nutricionales y fisicoquímicos de la leche en las unidades de producción familiar se encuentran dentro de los valores establecidos por la norma oficial mexicana para leche cruda, pero su calidad higiénica es deficiente, consecuencia de inadecuadas prácticas de higiene de la ordeña y la falta de innovación y desarrollo para la producción lechera”.

En México, la importancia del I+D+I se traduce en los múltiples modos como han incorporado programas que fomentan integralmente el desarrollo de la cadena láctea. De este modo, se encontró que México ha creado varios programas que fomentan la innovación en el sector lácteo, todas transfiriendo tecnología apoyados por el sector público y privado, resultando de especial interés la “adopción de bienes tangibles e intangibles”. Una modalidad es la difusión de la investigación desde centros especializados a grupos productores interesados. Se encuentra el Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT) desde 1999, apoyado por el gobierno nacional (Ponce Méndez, 2013).

Han implementado fallidamente esfuerzos desde finales del siglo XX a la actualidad, que poco a poco, obedeciendo más a cortocircuitos entre la misión y visión de las los

programas, se han consolidado actualmente. Se encuentra por ejemplo el programa especial de servicios profesionales (PESPRO) dirigido a promover proyectos con una visión más territorial, cuyo propósito es vigilar la asistencia técnica, desarrollo de capacidades y gestión de proyectos productivos, dirigido a la población de pequeños y medianos productores, financiado por empresas privadas y vigilado por el gobierno. México es un continuo aprendizaje, propagándose en todo el territorio de acuerdo a las distintas realidades económicas, geográficas y sociales de cada región. A continuación se presentan los modelos más importantes, de acuerdo con Ponce (2013) :

1. Modelo GIT: formación de un grupo de ganaderos que manejaban el mismo sistema de producción, unificando los intercambios de tecnologías.
2. Modelo GATEP (Ganadero de adopción de tecnología pecuaria): un grupo de 20 a 30 ganaderos bajo condiciones similares de clima, suelo y sistemas de explotación. Contaba con un módulo piloto de validación, intercambiando experiencias en cada mes.
3. Célula productiva: transferencia de tecnología a grupos de 8 a 15 productores. Inicia con un diagnóstico estático de la situación técnica, productiva y económica de los agentes involucrados, seguida de la implementación tecnológica en cada establo requerido.
4. Modelo Chapingo: capacitación del personal profesional encargado de conducir los procesos de transferencia de tecnología en el medio rural mexicano.
5. Modelo SIVAP (Sistema Veracruzano de Autogestión Productiva): identifica y selecciona la tecnología a transferir. Inmediatamente un productor "líder" la valida, transfiriéndola a los demás integrantes (de 5 a 10 asociados).
6. Modelo GGAVATT (Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología): se efectúan reuniones mensuales donde se impartían lecciones con temas de interés como la inseminación artificial, el pastoreo rotacional intensivo, etc. A este programa se le llamó Programa de Mejoramiento Continuo a Ranchos Ganaderos en el marco del Programa de Desarrollo Rural Integral del Trópico Húmedo (PRODERITH).

CHILE

En Chile, en cuanto a inversión y desarrollo, y para intensificar la explotación en sus áreas de influencia con el fin de conseguir un producto homogeneizado en el transcurso del año, promueve asesoramiento técnico, uso de forrajes y suplementos nutricionales, en pro de deslindar la total dependencia por los forrajes; sin embargo, esta modalidad productivamente son importantes, pero los costos de producción se encarecen. Por lo anterior, y porque los centros de acopio están obligadas a tener sus instalaciones cerca de las vías principales, pues aquellas secundarias tienen difícil acceso, da origen al cierre o absorción de pequeños productores por no disponer de la tecnificación ni disposición logística óptima para poder vender su producto al sector industrial.

Por otro lado, se considera el desarrollo tecnológico en tres fases, a saber: generación de conocimiento o investigación; la de difusión o transferencia e intermediación, la de utilización o innovación en el sector (Ríos, 2007). Sin embargo, cada uno de estos niveles actúa aisladamente, donde el sector industrial es quien da la pauta por donde debe orientarse la innovación en el sector agrario.

Chile posee una industria de esquema oligopólico donde Nestlé, Soprole Fonterra y Parmalat Buena parte de la tecnología se encuentra en los procesos industriales, esto es en los diversos tipos de insumos (fermentos, aditivos, etc). Existe en esta industria una amplia variedad y especialización de equipamientos según los diversos procesos y productos finales -leches fluidas, leche en polvo, yogures y productos frescos, quesos (pasta blanda, semidura, dura), equipos de pasteurización, de centrifugación, de secado (sistema *spray*), concentradores, homogeneizadores, esterilizadores, enfriadores (Ríos, 2007).

La Universidad Austral de Chile, hizo una encuesta a más de 600 a pequeños y grandes productores, en la cual demostró la ineficiencia en el uso de forrajes de calidad, saneamiento continuo y deficiencia en el uso de máquinas. Por otro lado, la formación de la mano de obra es baja y su nivel de tecnificación aún más en el primer eslabón.

En cuanto al manejo de las praderas, producción de forrajes de calidad, saneamiento de los animales y utilización de maquinaria, la universidad Austral encontró ineficiencias,

sobre la base de 600 encuestas. La capacitación del personal es baja y su nivel educativo deficiente al encontrarse en sitios rurales. Se agruparon en dos grupos productivos la base encuestada; en cada región, los del grupo menos eficiente tienen un porvenir poco claro en la lechería ya que son de poco interés para las plantas, incluso para los centros de acopio, los cuales, si quieren seguir abasteciendo a la industria, tienen que adecuarse a sus exigencias, lo que probablemente implica eliminar a sus proveedores menos eficientes; en cuanto al segundo grupo, se debe atender sus ineficiencias, pues representan el 20% de los envíos a planta, y sin mucha inversión, pues solo consiste en capacitaciones donde se logre producir a costos más bajos que al pagado por la industria. Un accionar conjunto, entre los propios productores, las plantas y los programas gubernamentales, para abordar en forma complementaria estos problemas (Dirven & Ortega, El complejo productivo lácteo en Chile, 2001).

Sin embargo, Chile tiene una oportunidad de mejorar su productividad y así potencializar sustancialmente su competitividad. Actualmente Chile tiene el Programa de Apoyo a la Competitividad del Sector Lechero, incluyendo acciones en todos los eslabones de la cadena láctea (aspectos de desarrollo tecnológico, promoción de exportaciones, recursos productivos, infraestructura, etc.). Sin embargo, este Programa parece haber sido diseñado principalmente con objeto de competir adecuadamente con las importaciones en el mercado doméstico, por lo cual se requiere reformularlo desde una perspectiva exportadora. En este sentido, además de las acciones contenidas en dicho Programa, es necesario enfatizar la mantención y mejoramiento del patrimonio sanitario, resolver acerca del uso de BST (somatotropina bovina), fortalecer la investigación y desarrollo desde una perspectiva exportadora, y reforzar el orden de prioridad de los productos lácteos en el Fondo de Promoción de Exportaciones. (Vargas, 2001).

URUGUAY

A pesar de ser el país más pequeño de la región y a la vez uno de los que representa las cuotas más altas en exportaciones, su competitividad es feroz, y significa que los

productos estén expuestos en supermercados extranjeros, donde el consumidor elija por su calidad, precio o elemento diferenciador. Sobre la definición de innovación, cabe destacarse primero que sea competitivo en cuanto a la eficiencia del Estado, industria y servicios, pues de nada vale que uno de los integrantes de la cadena sea competitivo si otro le agrega grandes ineficiencias; el segundo aspecto, se refiere al tiempo, donde la innovación se base en las acciones del pasado, bien sea para corregir o mejorar y por tanto a la necesidad de qué encaremos acciones hoy para determinar nuestra competitividad futura (Bartaburo, 1999).

El sector lácteo en Uruguay es altamente dependiente del comportamiento de los precios internacionales, al destinar una importante producción a países como Brasil o Venezuela, por lo tanto, la volatilidad del comportamiento del dólar afecta directamente la rentabilidad y estabilidad del sector. Así como puede tener períodos de crecimiento sostenido, también sufren cuando internacionalmente el precio es bajo; sin embargo, Uruguay ha aprovechado las épocas altamente rentables invirtiendo en proyectos tecnológicos como, tal como lo sostiene Bartaburo (1999) en “equipos y maquinaria, (picadoras, ensiladoras, mixer, vagones forrajeros), agroquímicos (herbicidas, plaguicidas), tecnología de genética vegetal (semillas híbridas) y su paquete tecnológico accesorio, tecnología de genética animal, etc”.

Es por tanto que su innovación y desarrollo no ha sido cuestiones del azar, y así lo arrojan los resultados. En efecto, a 2012 produjo 2.000 millones de litros de leche, un crecimiento del 20% con las mismas hectáreas lecheras y misma cantidad de cabezas de ganado, lo cual quiere decir que las mismas vacas del 2011 produjeron más leche que el año atrás. Esto se debió al cambio en la alimentación del ganado, que tiene distintas vertientes. La principal es el aumento en el uso de grano por parte de las empresas lecheras, apostando a la complementariedad de la base forrajera con el uso de maíz y sorgo.

Por otro lado, su sorprendente producción se debe a la precisión en los procesos, como lo es un mejor abastecimiento de agua parcelado, cuidar también la presencia de sombra para los animales, además de la importante inversión en maquinarias para la distribución del alimento, permitiendo extender esta práctica dando como resultado una ración bien mezclada y mejor distribuida entre la fibra y el grano, dándole herramientas a los nutricionistas en cuanto a una medición y control más preciso. (El Observador, 2012).

El gobierno, representado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería organizó el último ha jugado un papel preponderante en el fortalecimiento de proyectos I+D+I, al financiar, junto con la comunidad académica y empresarial, importantes centros de desarrollo, entre ellos el Instituto Nacional de Leche (INALE), que presta asesorías en temas legales y políticos del sector lechero al Gobierno; teniendo dentro de sus funciones está la articulación y promotor del encadenamiento armónico entre todos los agentes de la cadena láctea. También cuentan con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), cuya función principal es crear proyectos sustentables e innovadores no solo al sector lácteo sino cualquier sector agroindustrial y minero del país; gracias a la transferencia de soluciones que generen valor a los procesos, siempre acorde a las normas legales vigentes. Por último, está la Universidad Tecnológica (UTECH), una institución académica pública con énfasis en la formación de profesionales dedicados a innovar en proyectos agroindustriales.

ARGENTINA

Gracias a la innovación tecnológica importada por la apertura económica, la producción de los tambos y plantas ha venido en constante aumento desde la década de los 90 del siglo XX. Con nuevas tecnologías se generaron nuevas prácticas de comercialización y producción, consolidándose las redes de abastecimiento y centros de distribución, quienes a su vez forman alianzas por contratos con los productores y mayoristas (Comerci M. E., 2007). Argentina, por tanto, no es ajena al fenómeno general de los demás países en adquirir tecnología ya puesta en marcha en las principales industrias internacionales lácteas.

Teniendo en cuenta que se requieren de estándares de calidad y certificaciones en las prácticas comerciales a los que no todos los productores pueden acceder, por sus condiciones económicas y falta de recursos, es por ello que se buscan asociaciones y alianzas para lograr una mayor competitividad. Dentro de las innovaciones y reconversión de sus prácticas, las plantas de producción son las que han tenido el mayor

impacto dentro de sus procesos especializadas en leche vacuna, como la maquinización del ordeño y el tratamiento de la leche con enfriado (Comerci M. E., 2007)

Por otra parte los agentes que participan de estos últimos eslabones, generalmente realizan importantes inversiones en tecnología (en el empaque, por ejemplo) y equipamiento (tales como camiones con cadenas de frío), donde el Gobierno, a través de la Agencia ProCórdoba y el Ministerio de Industria, Comercio y Minería de la Provincia de Córdoba lanzó el programa de desarrollo exportador lácteo, el cual busca ayudar a las pymes en la potencialización de su producción para poder competir en los mercados externos, la cual “contiene ciclos de formación en comercio exterior para técnicos y personal de dirección de las empresas, programa de certificación de normas internacionales para mejorar la competitividad de las mismas, promoción en mercados internacionales, una propuesta para un centro de innovación y desarrollo de productos, cooperación con clúster de países con altos desarrollos en la materia y un programa de optimización logística”. (Revista Multimodal, 2016)

Dentro del Plan Estratégico para la Cadena Láctea Argentina 2008-2020, el gobierno tiene dentro de misión proponer diseños organizacionales innovadores para transformar el conocimiento en valor, para las empresas y para la comunidad, con el sentido trascendente de hacer un aporte significativo. La ambición principal del gobierno se centra en buscar certificaciones internacionales que les permita acceder a mercados cada vez más exigentes, comprometiéndose en “lograr una inversión Pública y Privada en Investigación, Desarrollo y Extensión del 3% del Producto Bruto del total de la cadena láctea Argentina”. De hecho, el Plan Estratégico fue una iniciativa de 240 tamberos de todas las regiones productoras decidió, en Diciembre 2004, iniciar el proceso de motivación para generar los espacios sociales necesarios para el desarrollo de un Plan Estratégico Sectorial. Este trabajo se enmarca en la idea de contribuir al desarrollo sectorial, entendiendo que la competitividad de las explotaciones lecheras nacionales, depende no sólo de su eficiencia en la producción y gestión sino también del contexto en el que desempeña su actividad (Consejo asesor para el desarrollo del plan estratégico para la cadena láctea argentina 2008 - 2020, 2008).

En cuanto al nivel de aprovechamiento de I+D+I categorizada en pequeñas, medianas y grandes empresas de la cadena láctea independientemente del eslabón al que pertenezca,

el estudio de (Castellano & Goizuta, 2013) demostró que entre las pequeñas no hay organizaciones formales que impulsen el estudio de innovaciones, así como también la descartan, desde luego porque su única prioridad es lograr mantenerse en la competencia, a menos que sean asesorados por entidades o asesores expertos; no obstante, actualmente se han aislado las tareas manuales adquiriendo maquinaria en el mercado, lo que paradójicamente resulta una práctica nefasta, porque el valor agregado de las pequeñas empresas está en acudir a procesos de tradiciones culturales antiguas, atractivas si se saben aprovechar en el mercado. Organizacionalmente, las operaciones logísticas y administrativas se ejecutan sin contar con plataformas electrónicas o software especializado, por ser un gasto no sustentable. En cuanto al control de calidad no tienen la capacidad de hacer un control continuo a todos los procesos, sino mediante una muestra selectiva, por lo general hecha en laboratorios externos; por lo tanto no están certificadas por no llevar protocolos adecuados, lo que deja una tarea pendiente por resolver. Ambientalmente, se someten a los protocolos municipales exigidos, insuficientes, particularmente por el trato inadecuado al suero y la reutilización del agua consumida.

En las empresas medianas, la situación es similar al primer grupo diferenciándose por contar con trabajadores con carreras profesionales afines al agro o que han adquirido formación técnica anteriormente. Organizacionalmente, algunas usan software integrales, pero mayoritariamente emplean solo para un área determinada, así como otras se encargan de crear procesos capacitando personal, quienes son los principales actores en el cumplimiento de pedidos, plazos y control de stock. En cuanto al control de calidad las exigencias de protocolos son más elevadas que el anterior estrato empresarial, pues sus clientes son supermercados e industrias que imponen rigurosas auditorías; incluso reciben auditorías no solo fitosanitarias o de calidad del producto sino también evalúan las condiciones laborales de los trabajadores; de hecho, algunas empresas que han destacado en el mercado y tienen la oportunidad de exportar también son inspeccionadas por SENASA, entidad gubernamental encargada de habilitar la mercancía que puede salir al exterior. Ambientalmente, aunque pueden tratar el suero para producir quesos, muchas empresas aún la canalizan en piletas insostenibles; en cuanto al tratamiento de los residuos, apenas si cumplen con las mínimas condiciones locales pues no es atractiva, rentablemente, el reciclaje; en cambio, frente a la reutilización del agua sí cuentan con

plantas adecuadas que logran aprovecharlo mediante “ósmosis inversa, recuperan el agua de lavado para su reutilización”

Por último las grandes empresas tienen formalmente constituidas áreas de I+D+I, con numerosos profesionales dedicados exclusivamente a una tarea innovadora, por ejemplo a la investigación de la composición nutricional de los productos, otros dedicados a operar la planta piloto, y el resto son Ingenieros, Licenciados y Tecnólogos en Alimentos. Organizacionalmente, el grado de sofisticación incluso es blasfemo, al contar con modelación de procesos, alertas, medidores automáticos, por ejemplo contar con la herramienta SAP, entre otros, imposibles de adquirir por las pequeñas y medianas empresas. También mantienen una vigilancia al mercado en cuanto a los nuevos avances tecnológicos, de fácil acceso por la experiencia adquirida. En cuanto al control de calidad todas cuentan con certificaciones ISO y HACCP, y las auditorías son contratadas por firmas externas aunque también cuentan con departamentos internos encargadas del seguimiento a los procesos. Ambientalmente, ya tienen como política general el modo de tratar los residuos líquidos y sólidos; también, cuentan con herramientas que miden el impacto ambiental a toda la cadena de valor, creando metas en cuanto a la reducción y emisión de residuos contaminables (Castellano & Goizuta, 2013).

BRASIL

En términos técnicos de innovación y desarrollo, Brasil parte de una premisa al clasificar la producción de leche en cuatro tipos, de acuerdo a características y exigencias dadas por la Norma 512. De acuerdo con esta normativa, la leche se clasifica en tipo A, B, C o leche apta para su industrialización. De todas formas, estos cuatro tipos pasan por el proceso de pasteurización, dando resultados destacados en la producción general (Moreira de Brito, y otros, 2015).

Los centros de innovación y desarrollo en las actividades agrícolas, zootécnicas y agrícolas han dado como resultado el uso más eficiente de los recursos agrícolas: tierra, ganado, recursos hídricos o reutilización, aumentando la producción animal y competitiva del sector. De todas formas, conservar los recursos naturales son desafíos pendientes por afrontar en Brasil, a pesar dentro del proceso lácteo, las empresas más importantes

dentro de la cadena láctea cumplen las regulaciones ambientales legales (Bosisio Morua Pedra, Pigatto, & Aparecida Santini, 2008).

En cuanto al tema ambiental, y atendiendo al cumplimiento de hacer de la cadena láctea un proceso sostenible, el gobierno ha adoptado como política pública incentivos a los que reduzcan sus emisiones contaminantes, traduciéndose en subvenciones a impuestos, entre los ejemplos del Plan de Agricultura de Bajo Carbono (ABC).

Consta de siete programas, seis de ellos relacionados con las tecnologías de mitigación, el plan tiene recursos con tasas de interés al 0%, contemplando proyectos conocidos de la agricultura sostenible, como la recuperación de pasturas degradadas, la integración cultivos-ganadería-bosque-suelo, el tratamiento de los residuos animales, etc. Así que hay una verdadera oportunidad para promover el desarrollo de la agricultura verde, como una estrategia para la superación de otros productores internacionales comerciales. Además de los factores económicos que resultan de impacto ambiental de la actividad, la recuperación de la sociedad, los gobiernos y los consumidores cuando se trata de prácticas sostenibles en la agroindustria, se requiere que la cadena de productos lácteos preste especial atención a la preservación de los recursos ambientales (Macedo Salgado, 2013).

Los programas de desarrollo e innovación en Brasil mantienen como prioridad la asistencia técnica, buscando fortalecer la ventaja de mejorar los dos principales factores en la producción de leche como lo son la actividad de gestión en las granjas de producción y la calidad de la materia prima.

Aunque el país cuenta con empresas de reconocidas en el campo de la tecnología (Embrapa, EMATER, por ejemplo) distintos agentes económicos implicados en el desarrollo de la actividad intelectual que prestan asistencia técnica a los agricultores no tienen la capacidad de llegar plena y eficazmente, que podrían mitigar los posibles aumentos de la productividad, la calidad y la productividad en la actividad (Macedo Salgado, 2013).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Latinoamérica es un caso cuya potencia se basa en la explotación de productos primarios sobre los complejos productivos (o *clusters*), que operan en torno a la producción de leche, su industrialización y comercialización, se puede encontrar el acceso de los pequeños productores a la modernización tecnológica y productiva disponible en el mercado, así como a los cambios introducidos en la organización del complejo y en las relaciones de los agentes entre sí, pero así mismo están desapareciendo rápidamente otros agentes, varios de ellos esenciales para un desarrollo endógeno, como la producción artesanal, una industria muy importante si se toma en cuenta el sustrato histórico y cultural de esta rama de la cadena láctea.

Por lo general, la reducción sustancial tiene que ver al enfoque hecho por la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías, las cuales se centran en crear procesos de producción y comercialización que excluyen aquellas empresas pequeñas y medianas con restricción de capital e incapacidad de financiamiento dentro del marco productivo a gran escala, desapareciendo por sus grandes dificultades para modernizar sus instalaciones productivas. Por lo anterior, la capitalización y financiación es claramente el motor para que dichos agentes logren sostenerse; no obstante, las imposiciones de los costos de producción se cargan sobre el eslabón más débil, el primario, lo que, siendo consecuente entonces con la cuestión distributiva del excedente de producción, tampoco resulta igualitaria la repartición de las ganancias.

En efecto, estas asimetrías son el foco de concentración para los gobiernos de los países y las políticas se encausan a regular la distribución de la renta bien por vía de impuestos a los que poseen poder de capitalización o incentivando la asociatividad de los sectores más débiles. No obstante los resultados no son alentadores.

A excepción de Uruguay, la tendencia de los países del caso presentan disparidades altamente marcadas entre los eslabones de la producción láctea. Se presenta de manera regresiva, esto es, del sector de comercio y distribución, encabezado por los hipermercados y oligopolios, imponiendo precios a los proveedores, al segundo eslabón, y

éstos a su vez, fijando los precios de compra al productor, éstos pertenecientes a la cadena primaria, la más débil.

Esta transferencia de costos y presiones para lograr la mejor negociación de precios de compra y venta también se da por la demanda del mercado. Dentro del contexto actual, la globalización ejerce aún más presión sobre los pequeños productores debido a la sobreoferta de productos derivados de la leche. Ahora ya no se habla de yogur, sino yogur entero, bebida a base láctea, yogur con pro bióticos, yogur light, entre otras infinitas posibilidades para el consumidor final, quien es seducido por las agresivas campañas publicitarias. Esta presión obliga a los pequeños productores a renegociar los precios de venta de su materia prima, desestimulando la inversión en la tecnificación de sus procesos, pues su día a día es sobrevivir y no perder la recolección de leche diaria, sin tener oportunidad de potencializar su producción.

Por otro lado, contrario a lo ocurrido al primer eslabón, el sector industrial cuenta con una capitalización robusta en todos los países, muy importante para ser atractivo a las entidades financieras e imprimirle el valor agregado que les permita sobresalir y cumplir con la presión de las empresas comercializadoras. Incluso los industriales llegan a necesitar de los grandes almacenes de cadena para desarrollar sus ventas y encontrar clientes para la gran diversidad de productos que generan, en tanto que las cadenas de supermercados requieren empresas suficientemente importantes que les puedan suministrar una gran cantidad de productos diversificados con regularidad, para no tener que recurrir a demasiados proveedores, creando una especie de asociación y fortalecimiento de la industria.

La I+D+I se crea entonces en los eslabones con mayores posibilidades de capitalización y financiamiento, las cuales a su vez invierten en el sector primario bien mediante la absorción de pequeños productores y atándolos a contratos donde arriendan los equipos de ordeño o de enfriamiento.

Por otro lado, cabe destacar los escasos aportes en I+D+I que el sector privado y público de la región latinoamericana en cuanto a mejorar las prácticas medioambientalmente sostenibles. De hecho, la literatura encontrada mantienen en común que son bastantes las iniciativas e incentivos puestos a la orden del día, en especial en lo referente a un mejor uso del suero, residuos líquidos y sólidos, así como un mejor tratamiento al agua para los

pequeños y medianos productores, pero su acceso o desconocimiento a estas oportunidades de mejora aterrizan a una realidad árida, hostil e irrealizables, tarea pendiente por resolver.

Los gobiernos en general tropiezan buscando conciliar los intereses marcados entre la sostenibilidad de los pequeños y medianos productores frente a los grandes retos productivos solo capaces de lograr por las grandes industrias, que incluso son dueñas de todos los eslabones productivos, y todo apunta a un indirecto aislamiento del primer grupo. Para lograr sobrevivir, en general el sector débil se ha agremiado por cooperativas, muy importante en Uruguay y Brasil, o por sindicatos que defienden el control de los precios de las materias primas en la Argentina.

CONCLUSIONES

Una vez analizada la literatura acerca de la caracterización de la cadena láctea en América Latina, se encontró una cantidad altamente detallada y precisa de datos estadísticos.

Se encontraron cifras de consumo; exportación; importación; comportamiento del precio para el consumidor final, mayorista, precios internacionales y locales, y muchas más.

Se evidenciaron estadísticas específicas para una línea de producto lácteo como el yogur o los quesos o el tipo de leche larga vida, en polvo, mantequillas, etc. Paradójicamente, es tanta la información que incluso resultaba interminable clasificarla, pero, en general, había un punto en común y consiste en la interminable lucha de los pequeños y medianos productores, que al ser débiles en el proceso del primer eslabón por falta de recursos económicos y tecnológicos se ven obligados a entregar su producto(leche) a un menor precio, es allí, donde intervienen las cooperativas y multinacionales en acaparar y obtener ganancias en la cadena láctea, aprovechando el bajo costo de adquisición.

Por otro lado, se destacan las fallidas políticas públicas que se encontraron a lo largo de los estudios analizados, las cuales coinciden en que hay programas, normas legales e incentivos para liderar programas de asociatividad o de desarrollos sostenibles ambientalmente. No obstante, concluían que había un divorcio entre lo propuesto y la realidad. Aunque las herramientas las hay, no existe una voluntad política tanto de los gobiernos de turno como los grandes productores, quienes influyen importantemente en el desarrollo de la cadena láctea.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Fuentes, G., Herrera Haro, J., Alonso Bastida, G., & Barreras Serrano, A. (2012). *Calidad de la leche cruda en unidades de producción familiar*. Obtenido de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/amv/v44n3/art05.pdf>
- Bartaburo, D. (1999). *Tecnología actual y futura para la producción de leche*. Obtenido de <http://www.planagropecuario.org.uy/Revistas/86/N%C2%B086-Junio-1999/>
- Bisang, R., Porta, F., Cesa, V., & Campi, M. (2008). *Evolución reciente de la actividad láctea: el desafío de la integración productiva*. Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Bisang, R., Porta, F., Cesa, V., Campi, M., & Fernandez Bugna, C. (2008). *La cuestión distributiva en la trama láctea: una aproximación al reparto del excedente de explotación*. Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Bosisio Morua Pedra, D. F., Pigatto, G., & Aparecida Santini, G. (2008). *Análise de fatores produtivos e comerciais da cadeia láctea no Brasil*. Obtenido de <http://www.sober.org.br/palestra/9/875.pdf>
- Cáceres Gómez, L. S., Pardo Enciso, C. E., & Torres, A. M. (28 de Junio de 2013). *La asociatividad y las cadenas productivas: una alternativa de desarrollo para el municipio de Yopal, Casanare*. Obtenido de <http://revistas.ucc.edu.co/index.php/co/article/view/660/638>
- Castellano, A., & Goizuta, M. E. (29 de Octubre de 2013). *Patrones de innovación y alternativas de agregado de valor en la industria láctea argentina*. Obtenido de http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_patrones_de_innovacion_ind_lactea_arg.pdf
- Centro de Estudios Económicos de la Regulación. (Julio de 2004). *Evaluación del Poder de Mercado en el Sector Lácteo*. Obtenido de http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/lecheria/03-publicaciones/_archivos/Informe%20Final%20Investigaci_n%20de%20Mercado%20UADE.pdf?PHPSESSID=19dd8e421a4439e61f4874e70b4302c9
- CEPAL. (2001). *Apertura económica y desencadenamientos productivos*. Chile: Publicación de las Naciones Unidas.

- Comerci, M. E. (2007). *Las políticas económicas entre 1975-2005 y su impacto en la industria láctea argentina*. Obtenido de http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/anuario_fch/n08a02comerci.pdf
- Comerci, M. E. (2007). *Política de ajuste y reconversión tecnológica en la agroindustria láctea pampeana*. Obtenido de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/huellas/n11a04comerci.pdf>
- Consejo asesor para el desarrollo del plan estratégico para la cadena láctea argentina 2008 - 2020. (Julio de 2008). *Plan estratégico para la cadena láctea Argentina 2008 - 2020*. Obtenido de https://www.inti.gob.ar/lacteos/pdf/PEL_PlanEstrategico2008-2020.pdf
- Consultoría y formación independiente en economía, finanzas y tecnología. (2015). *Guía de países*. Obtenido de https://azure.afi.es/ContentWeb/EmpresasUnicaja/paises/guia/paises/portada/paises_sidN_1052233_sid2N_1052405_cidlL_636701_utN_1.aspx
- DATOSMACRO. (2014). *Crece la población en Chile en 187.000 personas*. Obtenido de <http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/chile>
- DATOSMACRO. (2015). *Crece la población en México en 1.631.000 personas*. Obtenido de <http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/mexico>
- Díaz Andrade, E. (Diciembre de 2011). *Condiciones de trabajo en la industria de procesamiento lácteo*. Obtenido de http://www.dt.gob.cl/m/1620/articles-100039_recurso_1.pdf
- Dirven, M., & Ortega, L. (1998). *El clúster lácteo en Chile*. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31119/S9890743_es.pdf;jsessionid=429094B16E45557B3F49ADB2B9BB1941?sequence=1
- Dirven, M., & Ortega, L. (2001). El complejo productivo lácteo en Chile. En *Apertura económica y desencadenamientos productivos* (págs. 143-201). Libros CEPAL. Obtenido de <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2287/S2001039.pdf?sequence=1>
- El Observador. (2 de Febrero de 2012). *Uruguay: 2.000 millones de litros de leche en 2012*. Obtenido de <http://www.elobservador.com.uy/uruguay-2000-millones-litros-leche-2012-n218470>

- FAO-FEPALE. (2012). *Situación de la Lechería en América Latina y el Caribe en 2011, Observatorio de la Cadena Lechera*. Chile: FAO.
- FEPALE. (21 de Octubre de 2014). *Situación actual y perspectivas del sector lácteo internacional*. Obtenido de http://www.proleche.com/recursos/documentos/congreso2014/Situacion_actual_y_perspectivas_del_sector_lacteo_internacional._Dr._Eduardo_Fresco_Leon,_FEPALE.pdf
- Fuentes Pujol, E., & Arguimbau Vivó, L. (noviembre de 2008). *I+D+I: una perspectiva documental*. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/3903/1/ad1103.pdf>
- Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública de México. (15 de Diciembre de 2008). *Estrategias para aumentar la competitividad de la cadena productiva de leche en México*. Obtenido de http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/Estrategia%20para%20aumentar%20competitividad%20de%20productores%20de%20leche%20en%20M%C3%A9xico.pdf
- Gutman, G. E., & Lavarello, P. (2006). *Dinámicas recientes de las industrias agroalimentarias en el Mercosur: perspectivas, desafíos*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/403/40306303.pdf>
- IBGE. (2016). *Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística*. Obtenido de <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>
- INALE. (2011). *Brasil se prepara para consumir más productos lácteos*. Obtenido de <http://www.inale.org/innovaportal/v/1516/4/innova.front/brasil-se-prepara-para-consumir-mas-productos-lacteos.html>
- Loscar, G. J. (27 de Noviembre de 2012). *Obra social del personal de la industria lechera. Asociación de trabajadores de la industria lechera de la República Argentina*. Obtenido de <http://www.relacionesdeltrabajo.fsoc.uba.ar/Documentos/Jornada%206%20de%20diciembre/Obra%20Social%20del%20Personal%20de%20la%20Industria%20LecheraLoscar.pdf>
- Macedo Salgado, F. M. (Noviembre de 2013). *O futuro do leite no Brasil*. Obtenido de http://www.ufjf.br/mestradoleite/files/2013/05/Francisco-M.M.Salgado-Disserta%C3%A7%C3%A3o-final_stk.pdf

- Mancuso, W., & Terán, J. C. (23 de Septiembre de 2010). *El sector lácteo argentino*. Obtenido de <https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/seriesDet.aspx?ID=43>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013). *Tendencias y Escenarios de la Innovación*. Buenos Aires: Secretaría de Planeamiento y Políticas .
- Moreira de Brito, M., Istvan Bánkuti, F., Schiavi Bánkuti, S. M., Tadeu dos Santos, G., Damasceno, J. C., & Mitie Massuda, E. (2015). *Horizontal Arrangements and Competitiveness of small - scale dairy farmers in Paraná, Brazil*. Obtenido de <http://www.ifama.org/files/IFAMR/Volume%2018/Issue%204/820150022.pdf>
- ODEPA. (2010). *Situación del sector lechero y perspectivas*. Obtenido de <http://www.odepa.gob.cl/>
- Olivares G, M. E. (25 de Febrero de 2011). *Asesoría sobre el sector lechero*. Obtenido de <http://www.consorcirolechero.cl/chile/documentos/informes-finales/24junio/asesoria-sobre-el-sector-lacteo.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2016). *Producción y productos lácteos*. Obtenido de http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/la-cadena-lactea/es/#.V68_DvnhCUI
- Pascal, T., & Cervantes, E. (2008). *Más supermercados y menos Estado: ¿dónde quedan los pequeños productores de leche?* Obtenido de http://bv.ciestaam.edu.mx/reportes/A83_Reporte_Completo.pdf
- Ponce Méndez, F. (Octubre de 2013). *Impacto del modelo GGAVATT y redes de innovación en la cuenca lechera de la ciénaga de Chapala*. Obtenido de <http://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/12384/Ponce%20M%C3%A9ndez%20Facundo%20-%20B110790.pdf?sequence=1>
- Revista Multimodal. (2 de Mayo de 2016). *Se lanzó el Programa de Desarrollo Exportador Lácteo*. Obtenido de <http://revistamultimodal.com.ar/2016/05/02/se-lanzo-el-programa-de-desarrollo-exportador-lacteo/>
- Ríos Núñez, S., & Coq - Huelva, D. (2012). *La cadena de valor láctea en Chile desde la intervención estratégica del Estado*. Obtenido de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/3146>

- Ríos, S. (2007). *Análisis de las Estrategias de los Agentes de la Cadena de Valor Láctea en Latinoamérica*. Obtenido de <http://www.usc.es/economet/aea.htm>
- Romo Bacco, C. E., Valdivia Flores, A. G., Carranza Trinidad, R. G., Cámara Córdova, J., Zavala Arias, M. P., Flores Ancira, E., & Espinosa García, J. A. (30 de Septiembre de 2013). *Brechas de rentabilidad económica en pequeñas unidades de producción de leche en el altiplano central mexicano*. Obtenido de <http://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/editorial/index.php/Pecuarias/article/view/3975>
- SAGARPA. (2010). *Situación actual y perspectiva de la producción de leche bovino en México 2010*. Obtenido de <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/207/ca207-34.pdf>
- Secretaría de Economías. (2012). *Análisis del sector lácteo en México*. Obtenido de http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf
- Uruguay XXI Promoción de inversiones y exportaciones. (2016). *Exportaciones e Importaciones*. Obtenido de <http://www.uruguayxxi.gub.uy/informacion/wp-content/uploads/sites/9/2016/01/Informe-Anual-Comercio-Exterior-2015.pdf>
- Van Dalen, D., & Meyer, W. (1981). *Manual de Técnica de la Investigación Educativa*. Buenos Aires: Paidós Iberica.
- Vargas, G. (2001). *Cambio estructural en el sector lechero chileno: potencial exportador y desafíos*. Obtenido de <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/8623/000356183.pdf?sequence=1>
- Viera, E., Bengoa, F., Bagnato, G., & Arbolea, I. (2013). *El sector lechero uruguayo. Contribuciones de las políticas públicas y la institucionalidad sectorial a su desarrollo*. Obtenido de http://fidamercosur.org/site/images/BIBLIOTECA/2013/Publicaciones/El_sector_lechero_uruguayo.pdf