



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

# MÁS ALLÁ DE LA FINCA LECHERA

Enmarcando el diálogo  
de política lechera en  
América Latina



**FEPALE**  
Federación Panamericana  
de Lechería

Laboratorio de Políticas Pecuarias  
Observatorio del Sector Lácteo de América Latina y el Caribe



# MÁS ALLÁ DE LA FINCA LECHERA

Enmarcando el diálogo  
de política lechera en  
América Latina

---

Laboratorio de Políticas Pecuarias | Observatorio del Sector Lácteo de América Latina y el Caribe

**Alejandro Acosta**

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO

**Alejandro Galetto**

Federación Panamericana de Lechería - FEPALE

**Ariel Londinsky**

Federación Panamericana de Lechería - FEPALE

**Alberto Valdés**

Universidad Católica de Chile

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación  
Federación Panamericana de Lechería  
Roma, 2022

## Cita requerida:

Acosta, A., Galetto, A., Valdés, A. y Londinsky, A. 2022. *Más allá de la finca lechera - Enmarcando el diálogo de política lechera en América Latina*. Rome, FAO y FEPALE. <https://doi.org/10.4060/cc2188es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ni de la Federación Panamericana de Lechería (FEPALE), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO o la FEPALE los aprueben o recomienden de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO ni de la FEPALE.

ISBN [FAO] 978-92-5-136923-4

© FAO, 2022



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es\\_ES](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es_ES)).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO o la FEPALE refrendan una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO o de la FEPALE. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: “La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) o la Organización Mundial de la Salud (FEPALE). Ni la FAO ni la FEPALE se hacen responsables del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en español será el texto autorizado”.

Toda controversia que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación aplicables serán las del Reglamento de Mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).



# Índice

<b>Prólogo</b>	V
<b>Agradecimientos</b>	VI
<b>CAPÍTULO 1. Tendencias y estructura del sector lácteo en América Latina</b>	1
Resumen	1
1.1. Introducción	1
1.2. Tendencias	1
1.2.1. Evolución de la producción de leche	1
1.2.2. Evolución del comercio exterior de lácteos	2
1.2.3. Consumo de lácteos en América Latina	3
1.3. Estructura	4
1.3.1. Características del eslabón primario	4
1.3.2. Características del eslabón industrial	5
1.4. Conclusiones	8
<b>CAPÍTULO 2. Productividad total y parcial de los factores</b>	9
Resumen	9
2.1. Introducción	9
2.2. Productividad total de los factores	9
2.3. Productividad de la mano de obra	11
2.4. Productividad de la tierra	13
2.5. Productividad del capital	15
2.6. Conclusiones	17
<b>CAPÍTULO 3. Protección nominal y efectiva</b>	19
Resumen	19
3.1. Introducción	19
3.2. Tasa de protección nominal	19
3.3. Tasa de protección efectiva	23
3.4. Apoyo al precio de mercado	25
3.5. Conclusiones	25
<b>CAPÍTULO 4. Transmisión espacial de precios de leche en América Latina</b>	27
Resumen	27
4.1. Introducción	27
4.2. Series de precios	28
4.3. Estacionalidad de precios	29
4.4. Análisis de transmisión espacial de precios	30
4.4.1. Dinámica de ajuste de largo plazo	30
4.4.2. Dinámica de ajuste de corto plazo	31
4.5. Conclusiones	32
<b>Bibliografía</b>	34
<b>Referencia gráficos y cuadros</b>	36



## Prólogo

Con más de tres millones de productores familiares y miles de emprendimientos industriales, América Latina participa con un 12% de la producción mundial de leche bovina, un 7% de exportaciones y un 13% de importaciones globales de productos lácteos. Dada la capacidad del sector para crear extensas cadenas de valor, la actividad lechera contribuye con la generación de más de cuatro millones de empleos directos y con, aproximadamente, medio millón de empleos indirectos.

El sector lácteo juega un rol especialmente importante en las economías y en el bienestar de los productores y consumidores de la región, proporcionando productos inocuos de alta calidad nutricional; contribuyendo con el desarrollo cognitivo y físico de los niños, así como con su rendimiento escolar; empoderando a las mujeres rurales; facilitando oportunidades de adición de valor e industrialización; estimulando la iniciativa empresarial de los pequeños productores y la reducción de las desigualdades, y generando ingresos fiscales y divisas.

Sin embargo, y a pesar de su rol estratégico, la compleja coyuntura que enfrenta el sector pondrá a prueba el nivel de sostenibilidad social, ambiental y económica de la cadena. La baja dotación de recursos que caracteriza a los pequeños productores podrá limitar su capacidad de beneficiarse del crecimiento económico del sector; el aumento de la producción a corto plazo generará mayor presión sobre el uso de recursos ambientales; el fomento de un sector más integrado verticalmente, podría afectar el nivel de eficiencia del mercado.

Enfrentar estos desafíos requerirá desarrollar incentivos de mercado direccionados a incrementar la productividad, fomentar la integración de produc-

tores, acompañar los procesos de liberalización de productos con la desgravación de insumos, velar por que los cambios de precios sean transmitidos de manera completa y rápida a lo largo de la cadena, promover la generación de información y evidencia para facilitar la toma de decisiones, y fortalecer las capacidades locales para el análisis de políticas.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con el apoyo de la Federación Panamericana de Lechería (FEPALE), ha desarrollado el reporte *Más allá de la finca lechera: Enmarcando el diálogo de política lechera en América Latina*. Este estudio analiza las tendencias, la productividad de los factores, el nivel de protección y el grado de integración del sector en el mercado global. Se espera que esta evidencia sirva de insumo para enriquecer el diálogo de política sectorial sobre el futuro del sector lácteo en la región.



**Thanawat Tiensin**

*Director de la División de Producción y Sanidad Animal  
FAO*

## Agradecimientos

*Más allá de la finca lechera: Enmarcando el diálogo de política lechera en América Latina* es un informe elaborado por un equipo multidisciplinario de la FAO y de la FEPALE, bajo la coordinación del Laboratorio de Políticas Pecuarias de la FAO. El proyecto estuvo dirigido por Alejandro Acosta, oficial de políticas de la FAO, y Ariel Londinsky, secretario general de la FEPALE.

El grupo de investigación estuvo liderado por Alejandro Acosta, e incluyó a Alejandro Galetto, de la Universidad Austral de Argentina, Alberto Valdés, de la Universidad Católica de Chile, Carlos Barrantes, de la Universidad de Göttingen (Alemania), Laura Gastaldi, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, Francisco Rostan, del Instituto Nacional de la Leche (INALE) de Uruguay, y equipos nacionales de Chile, Costa Rica, Honduras y Panamá. El documento se benefició de la revisión y comentarios técnicos de Cristian Morales (FAO); Andrés Gonzáles (FAO), y Jaime Romero (IICA).

# 1. Tendencias y estructura del sector lácteo en América Latina

## Resumen

Este capítulo brinda una mirada general de la cadena láctea en América Latina, explorando las tendencias y la estructura del sector. Los resultados destacan las oportunidades de expansión en el consumo de productos lácteos que posee la región, sin embargo, también resaltan el bajo nivel de escala tanto de producción como de procesamiento.

### 1.1. Introducción

La cadena láctea juega un rol importante en las economías y el bienestar de los consumidores de América Latina. Con más de tres millones de productores (FEPALE, 2012) y miles de emprendimientos industriales, América Latina participa en un 12% de la producción mundial de leche bovina y en un 13% y 7% de las importaciones y exportaciones globales de productos lácteos, respectivamente (FAO, 2019). Además, la producción de leche y la elaboración de productos lácteos en la región representan una actividad fundamental para el desarrollo sostenible de los territorios.

Dada su capacidad para crear complejas y extensas cadenas de valor, la actividad entrelaza otras industrias, dentro y fuera del sector pecuario, por medio de encadenamientos productivos, generando valor, dinamizando la economía y haciendo una enorme contribución a la inserción laboral de jóvenes y mujeres en diversos niveles de la cadena, ya que —según estimaciones propias— el uso de mano de obra directa es de unos 4,3 millones de personas (de las cuales 0,5 millones desarrollan

sus actividades fuera de la finca y en el eslabón industrial y logístico).

A pesar del rol estratégico que tiene este sector en la región, el entorno global —caracterizado por procesos de liberalización e integración comercial— pondrá a prueba el nivel de sostenibilidad social, ambiental y económica que tendrá la cadena lechera en los próximos años. Este capítulo tiene como objetivo brindar una mirada general del sector lechero en términos de tendencias, estructura y desempeño, ayudando a poner en contexto el resto de la discusión de los capítulos siguientes.

### 1.2. Tendencias

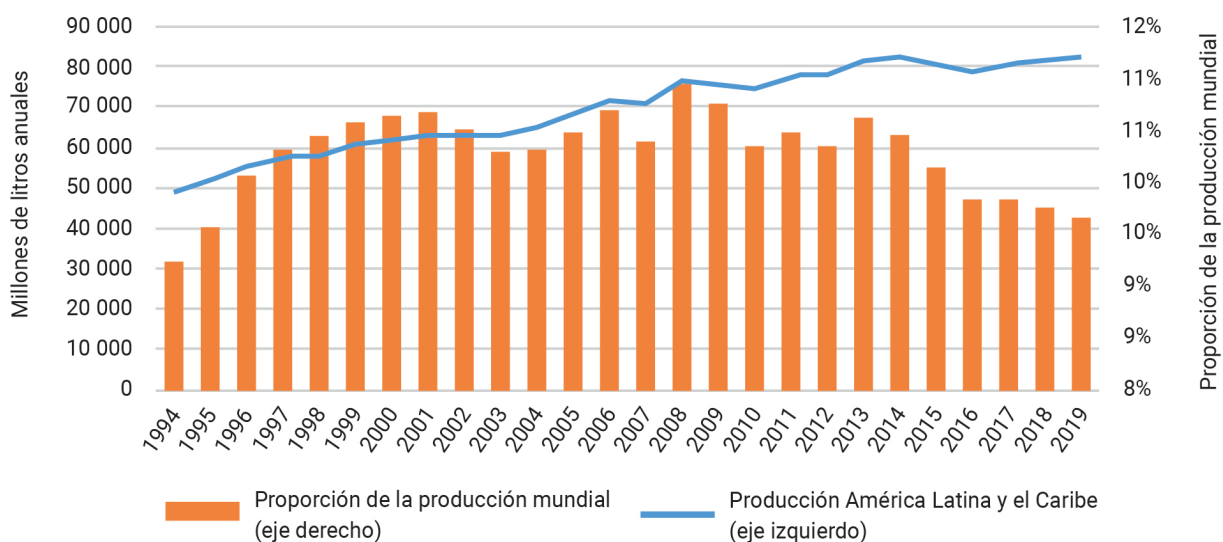
Esta sección realiza una descripción de la evolución de la cadena láctea regional en términos de sus variables más importantes, como son la producción, el comercio exterior y el consumo interno.

#### 1.2.1. Evolución de la producción de leche

En el Gráfico 1.1 se muestra la evolución de la producción de leche de la región de América Latina y el Caribe, y su comparación con la producción mundial, durante un período de veinticinco años, entre 1994 y 2019. Allí se observa que, si bien la tendencia de la producción regional es claramente creciente, aunque con disparidades entre años, el comportamiento en relación con la producción global es diferente.

América Latina tiene un comportamiento dinámico hasta el año 2001, año en que sobreviene una crisis de producción vinculada con los problemas macroeconómicos que afectaron a varios países de la re-

Gráfico 1.1. Evolución de la producción de leche de América Latina



Fuentes enumeradas en la página 36.

gión. Posteriormente, a partir de 2004 se produce un nuevo período de recuperación, que alcanza su pico máximo en 2008 (11% de la producción mundial) para luego comenzar un descenso (con una leve recuperación en 2013-2014) que se mantiene hasta el año 2019 (9,7% de la producción mundial).

El comportamiento relativo de la producción regional como proporción de la producción global se debe, en parte, también al crecimiento que viene experimentando la producción mundial, impulsada no solo por el desempeño de países de Asia, como India, Pakistán y China (crecieron a una tasa anual del 5,5% en ese período), sino también se mantuvo el crecimiento de la producción en países tradicionales, como los de la Unión Europea, Estados Unidos y Nueva Zelanda (este último creciendo al 3,3% anual entre 1994 y 2019).

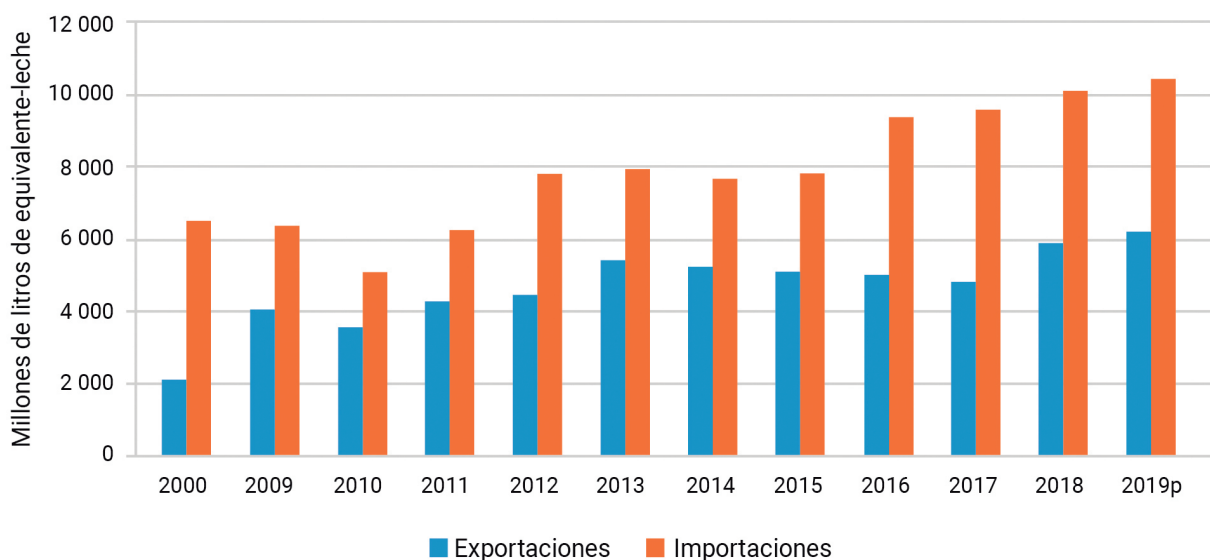
### 1.2.2. Evolución del comercio exterior de lácteos

El Gráfico 1.2 muestra la evolución de la balanza comercial de productos lácteos en la región, agregando los volúmenes de diferentes productos en la

unidad «equivalente-leche». En la primera columna del gráfico se presenta como base el año 2000, y en las demás columnas se muestra la serie 2009-2019. Como se observa, en el año 2000 los volúmenes importados por la región triplicaban las exportaciones. Sin embargo, para los años 2009-2015 la situación había cambiado drásticamente, pues, si bien se registró un aumento en ambas variables, el crecimiento porcentual de las exportaciones fue bastante mayor, reduciendo el déficit comercial. No obstante, a partir del año 2016 la brecha comercial vuelve a crecer, llegando —en valores absolutos— a niveles similares a los de hace veinte años, es decir, a unos 4 000 millones de litros de equivalente-leche por año.

En relación con las exportaciones globales de productos lácteos, la participación de América Latina ha oscilado de manera estable dentro de un rango del 6%-8%, entre los años 2009 y 2019, mientras que la participación de la región en las exportaciones de bienes ha sido del orden del 4%-6%, indicando algún grado de ventaja comparativa sectorial dentro de las economías domésticas de la región, cuya participación en el comercio global de mercancías es mucho menor.

**Gráfico 1.2. Evolución del balance de comercio exterior de productos lácteos en un grupo<sup>(I)</sup> de países de América Latina<sup>(II)</sup>**



Fuentes enumeradas en la página 36.

(I) Este informe sigue la línea de varios trabajos de la FEPALE que reportan información sobre 19 países de América Latina, que incluyen todos los Estados continentales (menos Belice y las tres Guayanas, más Cuba y República Dominicana).

(II) El concepto de equivalente-leche se refiere a la cantidad de leche en su estado original que se necesita para producir una unidad de producto lácteo. Por ejemplo, para un queso tipo holandés, son unos 10 litros por kilogramo. La cuantificación del comercio mediante la utilización de esta unidad permite agregar la participación de numerosos productos, con requerimientos unitarios de leche muy diferentes.

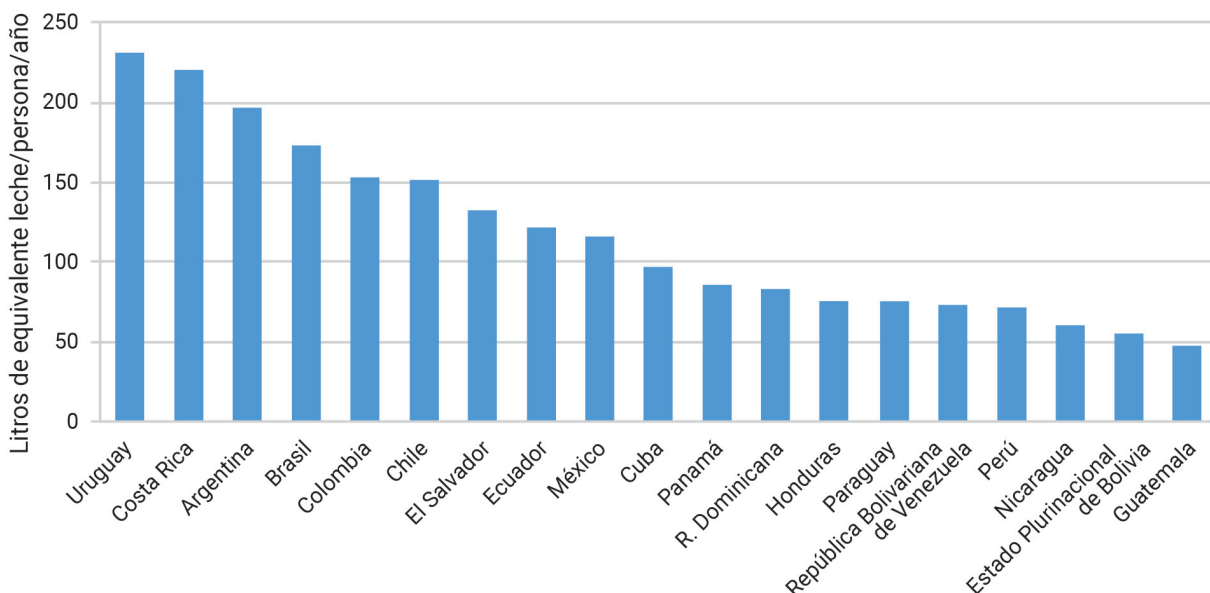
### 1.2.3. Consumo de lácteos en América Latina

La estimación del consumo de productos lácteos suele hacerse de manera agregada, contabilizando los litros de equivalente-leche por persona y por año. En este caso, el consumo se estimó usando información provista por FAO. Se obtuvo, primero, un valor de oferta total (la producción más las importaciones, menos las exportaciones) y, luego, se lo dividió entre la población.<sup>1</sup>

El Gráfico 1.3 muestra la disparidad que existe en la región con respecto a los niveles medios de consumo, los cuales van desde 200 litros de equivalente-leche por persona y por año, en países como Uruguay, Costa Rica y Argentina, a niveles cercanos a los 50 litros en países como Nicaragua, Estado Plurinacional de Bolivia y Guatemala. Asimismo, también existen grandes diferencias en el consumo de distintos segmentos de población dentro de cada uno de los países, toda vez que este está muy asociado a

<sup>1</sup> Para Uruguay y para Argentina, en cambio, se usaron las estimaciones de [www.inale.org](http://www.inale.org) y [www.magyp.gob.ar](http://www.magyp.gob.ar), respectivamente.

Gráfico 1.3. Consumo de productos lácteos en un grupo de países de América Latina, 2017



Fuentes enumeradas en la página 36.

la distribución del ingreso, que en la región presenta grandes diferencias entre estratos socioeconómicos de la población.<sup>2</sup>

### 1.3. Estructura

#### 1.3.1. Características del eslabón primario

La producción lechera de América Latina es primordialmente de origen bovino y se genera en la actividad diaria de unos 3,3 millones de productores. Aproximadamente el 20% de estos productores posee sistemas de producción especializados y el 80%, de doble propósito. En su totalidad, ellos producen 81 millones de toneladas por año, de las cuales el 80% proviene de sistemas especializados

y el 20%, de sistemas de doble propósito. Considerando el total de productores lecheros y la producción de leche de América Latina, el tamaño promedio por productor, en términos de volumen, es de 68 litros por día.

Como se observa en el Gráfico 1.4, el volumen promedio de producción por día en los países del Cono Sur (Argentina, Uruguay y Chile) es significativamente mayor al del resto de los países de la región. Sin embargo, cuando comparamos estos valores con países de referencia en otras regiones, como Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos, observamos que la producción promedio de las explotaciones lecheras en la región es casi una décima parte de los volúmenes alcanzados en países de referencia.

La información presentada en el Cuadro 1.1 y en el Gráfico 1.4 pone de manifiesto el amplio número de pequeños productores que caracteriza los sistemas de producción lecheros en la región. El análisis resalta la baja escala en el promedio de producción de un amplio número de países. Los resultados permiten

<sup>2</sup> Los datos de consumo de productos lácteos que se reportan suelen mostrar divergencias entre las distintas fuentes debido a que algunos países reportan *producción de leche*, mientras que otros informan *recepción de leche por la industria*. Otra diferencia surge del hecho de que en algunos países está permitido el uso de ingredientes no lácteos (por ejemplo, grasas vegetales) para la reconstitución, lo que aumenta artificialmente la oferta.



Cuadro 1.1 Número de productores de leche en América Latina, por sistema de producción (2018)

País	Cantidad de fincas productoras de leche			Volumen de producción (millones de litros/año)		Producción media fincas especializadas (litros/día)	Fuente
	Total	Fincas con sistemas especializados	Fincas con sistemas de doble propósito	Producción total	Producción de fincas especializadas		
Brasil	1.350.809	270.000	1.080.809	35.433	27.283	277	(1)
Perú	452.000	52.000	400.000	2.025	1.620	85	(2)
Colombia	319.350	46.335	273.015	7.171	5.020	297	(3)
México	259.475	154.045	105.430	12.234	9.787	174	(3)
Ecuador	250.700	54.050	196.650	1.862	1.210	61	(3)
Nicaragua	140.000	2.000	139.000	562	281	385	(3)
República Bolivariana de Venezuela	100.000	10.000	90.000	1.746	1.222	335	(4)
Guatemala	81.993	15.288	66.705	295	148	26	(3)
Estado Plurinacional de Bolivia	77.400	20.800	56.600	610	427	56	(3)
Honduras	69.746	3.488	66.258	692	346	272	(3)
España	67.000	1.500	65.500	563	282	514	(2)
República Dominicana	47.916	14.375	33.541	864	605	115	(3)
Costa Rica	27.947	12.974	14.973	1.152	806	170	(3)
Cuba	21.736	1.736	20.000	530	318	502	(4)
Argentina	10.200	10.200	-	10.527	10.527	2.828	(3)
Paraguay	5.000	5.000	-	504	454	249	(3)
Panamá	6.600	710	5.900	173	121	467	(3)
Chile	5.000	5.000	-	2.183	2.183	1.196	(3)
Uruguay	3.873	3.873	-	2.219	2.219	1.570	(3)
Total	3.296.745	683.374	2.614.381	81.345	64.859	285	

Fuentes enumeradas en la página 36.

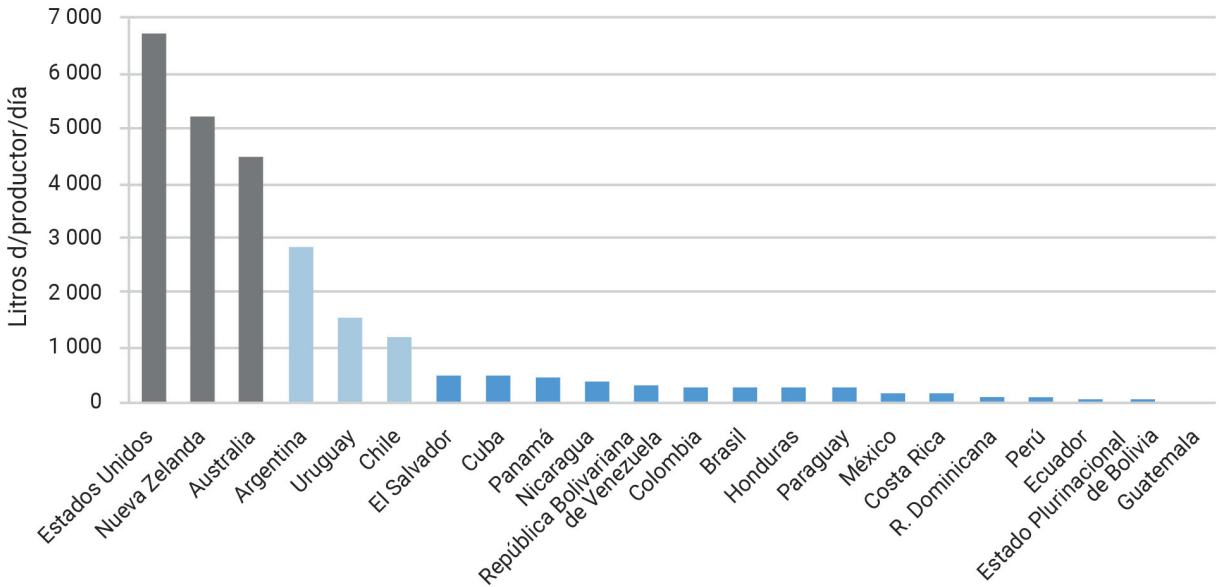
visualizar que uno de los desafíos para mejorar el nivel de productividad en la región puede estar asociado con incrementar la eficiencia de escala.

### 1.3.2. Características del eslabón industrial

Un elemento que caracteriza a la cadena láctea es el alto grado de procesamiento que tiene el producto una vez salido de la finca y antes de llegar al consu-

mo final. Este factor hace que el eslabón industrial sea tan importante como el primario al momento de determinar el nivel de sostenibilidad económica de la cadena. Sin embargo, y a pesar de la importancia de este eslabón, el componente industrial ha sido menos estudiado que el componente de producción primaria en los análisis de estructura, desempeño y competitividad de la cadena láctea.

**Gráfico 1.4. Promedio de producción en fincas lecheras especializadas por día**

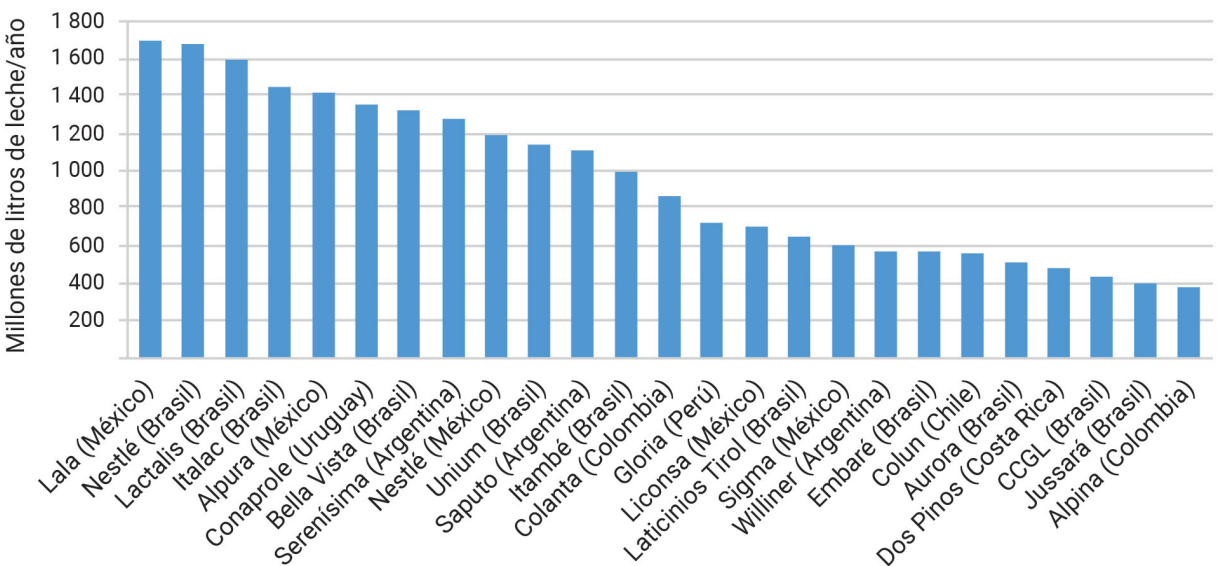


Fuentes enumeradas en la página 36.

El Gráfico 1.5 presenta un *ranking* de las 25 principales empresas de la región, según su nivel de captación de leche. Este *ranking* ha sido realizado a

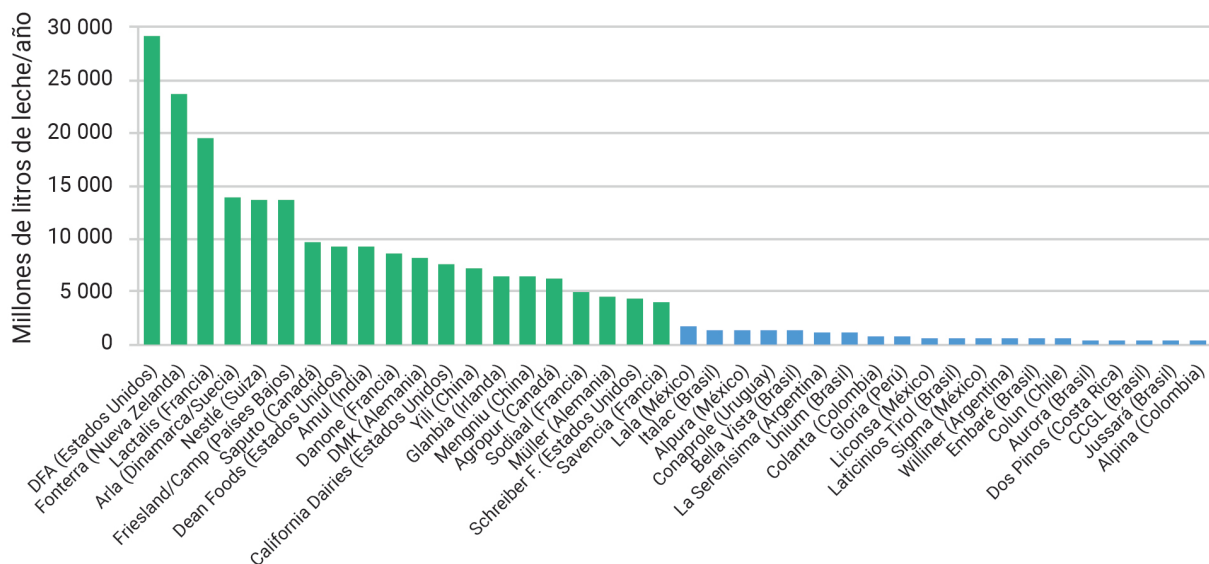
partir de varias fuentes de información y debe considerarse como orientativo, ya que muchas empresas no publican información oficial sobre volúmenes de

**Gráfico 1.5. Ranking de empresas lácteas en América Latina, 2016-2018**



Fuentes enumeradas en la página 36.

**Gráfico 1.6. Ranking de las 20 empresas lácteas más grandes del mundo (verde), seguidas por las 20 empresas más grandes de América Latina (azul), datos promedio para 2016-2018**



Fuentes enumeradas en la página 36.

recepción de leche. Otro elemento que relativiza el ordenamiento es que en varios países de la región existe una fuerte actividad de fusiones y adquisiciones que modifica permanentemente el tamaño relativo de las empresas.

Como se observa en el Gráfico 1.5, la industria láctea en América Latina es bastante heterogénea en lo que respecta al volumen de recepción de leche. La empresa de mayor tamaño en la región procesa aproximadamente 1 700 millones de litros de leche por año,<sup>3</sup> mientras que la empresa más pequeña del grupo procesa cerca de 380 millones de litros anuales. La suma de la captación de leche de estas 25 empresas representa aproximadamente el 30% de la producción total de la región.

Desde una perspectiva institucional, el eslabón de

<sup>3</sup> Estos números son orientativos, pues la empresa no publica cifras de recepción en sus estados contables.

la industria láctea es también bastante heterogéneo, ya que en él conviven empresas de propiedad nacional (cooperativas, empresas de capital, paraestatales) y empresas de origen multinacional. En la región, el 70% de la captación de leche corresponde a empresas nacionales, de las cuales el 30% son cooperativas. Un elemento interesante a destacar es que varias de estas empresas han comenzado a expandir sus operaciones más allá de las fronteras de sus países de origen.

El Gráfico 1.6 presenta el *ranking* de las 20 empresas lácteas más grandes del mundo, seguidas por las 20 empresas más grandes de América Latina, excluyendo aquellas de origen multinacional. El gráfico pone en evidencia la diferencia, en escala, de las empresas de la región en comparación con las principales empresas lácteas a nivel global. Como se observa, las 20 empresas más grandes del mundo procesan unos 211 millones de toneladas anuales de leche, mientras que las 20 empresas más grandes de Amé-

rica Latina (solo las nacionales) procesan 17 millones de toneladas anuales de leche.

Esta diferencia de tamaño tiene dos implicancias directas para el desempeño de la industria láctea y la sostenibilidad económica del sector. En primer lugar, el tamaño facilita la integración de las empresas en las cadenas globales de valor, lo que permite que tengan acceso a los mercados más exigentes y de mayor precio, dejando las empresas más pequeñas relegadas a participar en mercados de *commodities*. En segundo lugar, el tamaño de la empresa suele estar asociado con economías de escala, lo que hace que los costos de producción tiendan a ser muchos más competitivos.

Un tema que no se puede dejar de lado en el análisis de la industria láctea de la región es el de la *informalidad* como se denomina genéricamente al no cumplimiento de normas mínimas de calidad y bromatología, impositivas y exigencias laborales, entre otros criterios. Este es un fenómeno difícil de cuantificar, que varía entre los países de la región, pero que influye negativamente en el desempeño sectorial, pues no se trata solo de un problema en el eslabón industrial, sino un tema que atraviesa toda la cadena, desde la producción primaria hasta la comercialización.

## 1.4. Conclusiones

El margen de expansión del consumo de productos lácteos en la mayoría de los países de la región es bastante amplio; sin embargo, durante los últimos diez años la tasa de crecimiento del consumo ha sido bastante modesta, apoyada principalmente en el incremento de importaciones.

La producción lechera de América Latina se origina en la actividad diaria de unos 3,3 millones de productores, quienes producen 81 millones de toneladas por año. Si bien solo el 20% de estos productores son especializados, ellos generan aproximadamente

el 80% de la producción total de la región. Los resultados permiten visualizar que uno de los desafíos para mejorar el nivel de productividad está asociado con la eficiencia de escala, es decir, es necesario incrementar el tamaño promedio de las explotaciones.

La industria láctea en América Latina es bastante heterogénea en lo que respecta al volumen de recepción de leche. El análisis pone en evidencia la pequeña escala de las empresas de la región cuando se las compara con las principales empresas lácteas a nivel global. Esta diferencia tiene dos implicancias principales; en primer lugar, el tamaño facilita la integración de las empresas en las cadenas globales de mayor valor; en segundo lugar, el tamaño de la empresa está asociado con economías de escala, que afectan el nivel de competitividad del sector en la región.

## 2. Productividad total y parcial de los factores

### Resumen

Este capítulo analiza el nivel de productividad total y parcial de los factores del sector lechero en países seleccionados de América Latina. Los resultados del análisis muestran que durante la última década el incremento de la productividad total de los factores en el sector ha sido modesto, con una tasa de crecimiento promedio del 0,7% anual. El análisis de la productividad parcial de los factores destaca que uno de los principales desafíos para mejorar el nivel de sostenibilidad económica de los sistemas lecheros en la región está asociado a incrementar la productividad de la mano de obra, seguido por la productividad de la tierra y el capital. Uno de los elementos que permiten explicar el bajo nivel de la productividad parcial de los factores es el tamaño del sistema de producción. Este resultado refleja la magnitud del desafío que tendrán que enfrentar los productores de pequeña escala para incrementar el nivel de sostenibilidad económica de sus sistemas de producción.

### 2.1. Introducción

Uno de los principales determinantes del nivel de sostenibilidad económica de los sistemas lecheros en la región es la productividad, que se puede definir como la relación entre insumos y productos. A menudo, el objetivo principal de medir la productividad es hacer inferencias sobre la eficiencia de un sector. Sin embargo, sin algún punto de referencia, un indicador de productividad por sí solo no nos dice qué tan eficiente es un rubro. Por lo tanto, la eficiencia es un concepto relativo. Es decir, la eficiencia mide qué tan bien se desempeña un sector en relación con la cantidad máxima obtenible de un paquete de insumos bajo una tecnología de producción dada.

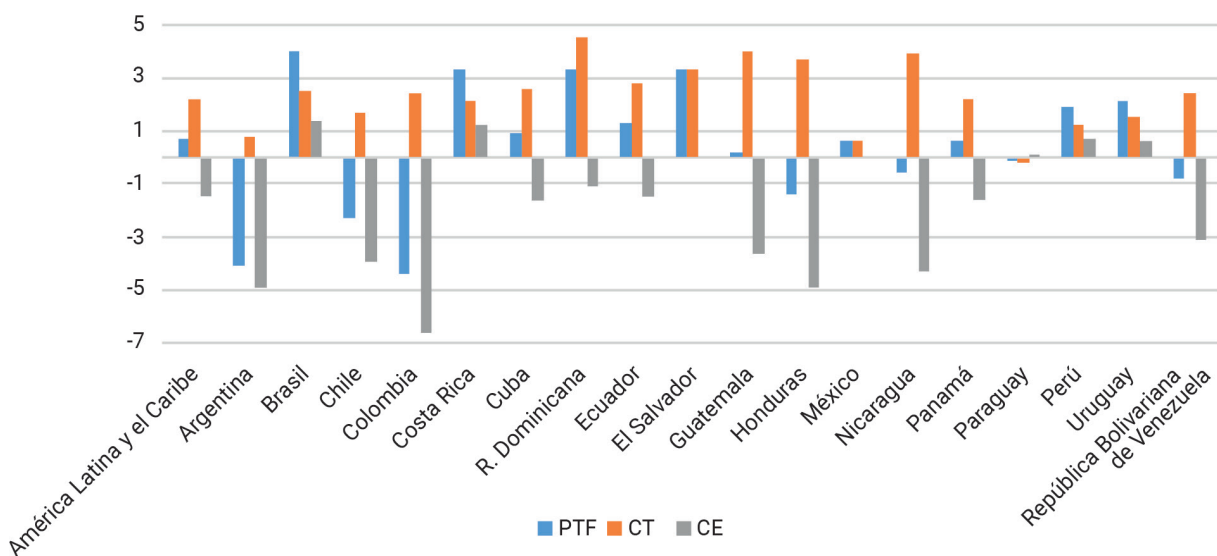
Tradicionalmente el nivel de productividad del sector lechero se ha medido utilizando dos enfoques principales: la *productividad parcial* y la *productividad total de los factores* (PTF). Por un lado, el enfoque de productividad parcial calcula la cantidad de producto por unidad de insumo, por ejemplo, la cantidad de litros de leche por vaca o por hectárea. Por otro, el enfoque de productividad total estima la cantidad de producto que se genera como resultado del uso combinado de insumos y, como tal, puede ser considerado como una medida de la eficiencia del sistema de producción.

En este capítulo se analizan los niveles de productividad total y parcial de los factores del sector lechero en países seleccionados de América Latina. El capítulo está dividido en tres partes principales. En la primera parte, se analiza el nivel de productividad total de los factores en América Latina; en la segunda parte, se presentan y discuten los niveles de productividad parcial de la mano de obra, la tierra y el capital, y, finalmente, la tercera parte ofrece algunas conclusiones.

### 2.2. Productividad total de los factores

El estudio sobre la productividad total de los factores está basado en el análisis de funciones de distancia, utilizando el índice de productividad de Malmquist (para una referencia general sobre este tema, ver Coelli y otros, 2005). Este índice permite medir el nivel de productividad en situaciones de múltiples productos y múltiples insumos. En términos simples, se analiza la distancia existente entre el sector y su frontera de producción, calculando la velocidad con la cual el sector se acerca a la frontera, pero también la velocidad con la que la frontera se expande. Para realizar el análisis, se utilizó un conjunto de variables

Gráfico 2.1. Determinantes del cambio en el nivel de productividad total de los factores



Fuentes enumeradas en la página 36.

Nota. Estimaciones basadas en datos de FAOSTAT para el período 2008-2017.

asociadas a producción, área en producción y número de animales, con datos disponibles en FAOSTAT para el período 2008-2017.

Este índice permite descomponer los cambios en productividad en dos factores principales: uno asociado al cambio de eficiencia (CE) y otro, al cambio tecnológico (CT). El componente CE es comúnmente descrito como *catching up* y permite evaluar qué tanto se está acercando cada economía a la frontera de producción. Por otro lado, el componente CT es conocido en general como el componente de innovación y permite capturar el movimiento o la expansión de la frontera de producción.

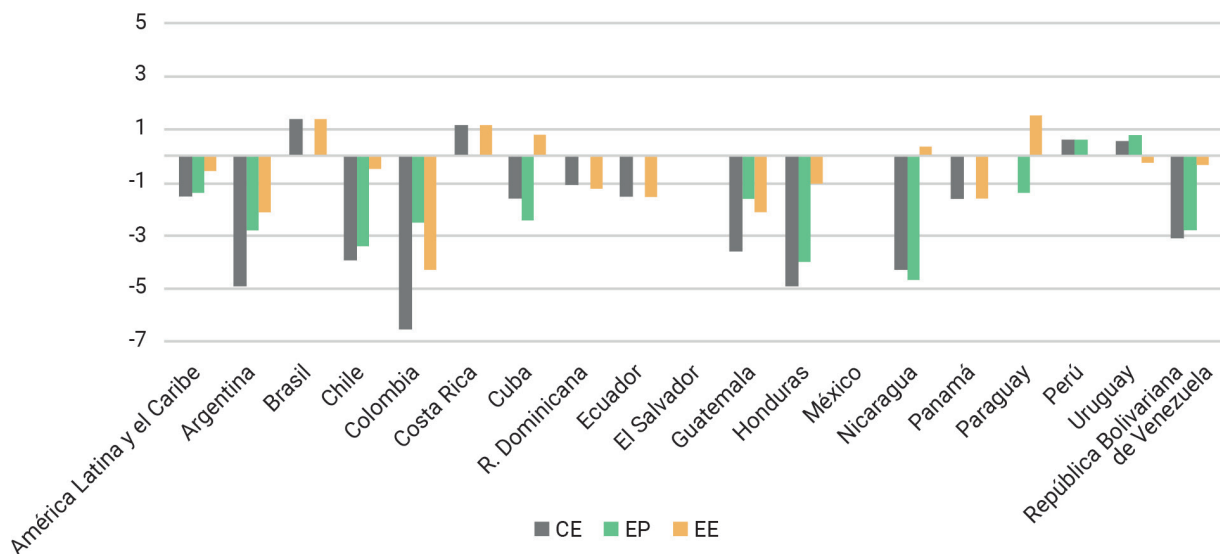
Los resultados señalan que, en promedio, durante el período 2008-2017 el sector lechero en la región presentó un incremento moderado de la PTF, con una tasa de crecimiento del 0,7% anual. Como se observa en el Gráfico 2.1, el factor determinante del incremento en productividad ha sido el cambio tecnológico (2,2% anual), mientras que el factor que la ha venido desacelerando está asociado a una reduc-

ción en eficiencia (-1,5% anual). En otras palabras, la productividad ha crecido debido a la expansión en la frontera de producción relacionada con procesos de innovación; es decir, el sector está produciendo más con lo mismo. Sin embargo, el indicador negativo en el cambio de eficiencia señala que no se está produciendo todo lo que se podría con la cantidad de recursos y tecnologías disponibles.

Entre los países con mejor desempeño en términos de la productividad total de los factores, se destacan Brasil y Costa Rica. Brasil muestra una tasa de crecimiento del 4% anual, explicada por un cambio de eficiencia del 1,4% anual y un cambio tecnológico del 2,5% anual. Costa Rica presenta una tasa de crecimiento del 3,3%, reflejada en un cambio de eficiencia del 1,2% anual, acompañada de un cambio tecnológico del 2,1% anual. Es importante notar que este nivel de desempeño se debe a avances, simultáneos, tanto en innovación como en eficiencia.

De manera contrastante, los países que reportan los mayores retrocesos en cambios de productividad son

Gráfico 2.2 Determinantes del cambio en el nivel de eficiencia



Fuentes enumeradas en la página 36.

Nota. Estimaciones basadas en datos de FAOSTAT para el período 2008-2017.

Colombia y Argentina. Colombia, con crecimiento negativo del  $-4,4\%$  por año, y Argentina, con un crecimiento negativo del  $-4,1\%$ . A pesar de que ambos países muestran un cambio tecnológico positivo, los análisis destacan un marcado decrecimiento en el cambio de eficiencia. Es decir, si bien el sector lechero en estos países ha venido innovando tecnológicamente, con los recursos disponibles el nivel de producción debería ser mayor.

Considerando que el CE es uno de los factores que está afectando el nivel de crecimiento de la PTF del sector lechero en la región, decidimos descomponer este indicador en eficacia pura (EP) y eficiencia de escala (EE). La EP se refiere a las desviaciones de la frontera de la eficiencia, resultantes de la falta de una utilización eficiente de los recursos, mientras que la EE hace referencia a las desviaciones asociadas con rendimientos de escala.

Los resultados del análisis del Gráfico 2.2 destacan que en varios países de la región el nivel de ineficiencia pura es mayor al de la ineficiencia de

escala. Esto sugiere que, para incrementar el nivel de eficiencia general, el sector deberá mejorar en primer lugar la relación entre insumos y productos, antes de expandir la escala de operación. Por el contrario, en aquellos países en donde el nivel de ineficiencia de escala es mayor, el esfuerzo se deberá focalizar, primero, en aumentar la escala de operación.

### 2.3. Productividad de la mano de obra

La medición de la productividad de la mano de obra puede hacerse en términos físicos (cantidad de leche por unidad de trabajo) o monetarios (valor del producto por unidad de trabajo). Obviamente, la segunda medida proporciona una evaluación más completa del ingreso relativo a otras actividades y permite incorporar el valor bruto de la producción proveniente de ventas de otros productos, además de la leche. Sin embargo, la medida de productividad física es más usada en las comparaciones internacionales y, evidentemente, es más simple de calcular.



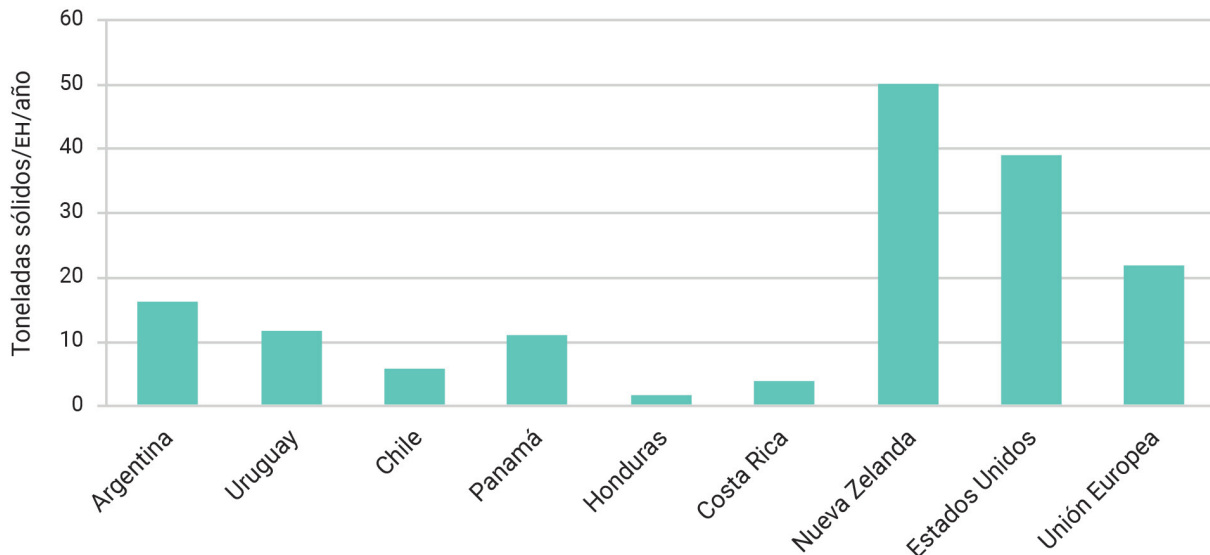
La estimación de la productividad física no está exenta de dificultades, particularmente debido a la medición de la cantidad de trabajo, ya que en las fincas existe una diferencia importante entre trabajo utilizado y trabajo disponible. Por esta razón, la medición de la cantidad de trabajo siempre debería hacerse pensando en un límite inferior del rango de disponibilidad. Para este análisis, se utilizó como indicador parcial de productividad de la mano de obra la cantidad total de producto obtenido por unidad de trabajo. Es decir, la cantidad total de sólidos (grasa butirosa y proteína) por año, por número total de unidades equivalente-hombre por año.

La productividad de la mano de obra es una medida de competitividad intersectorial, pues lo que se

observa en los países de la región es que, debido a la creciente urbanización, sumada a la mejora del ingreso disponible, uno de los aspectos críticos que enfrentan los productores de leche es la competencia frente a los trabajos urbanos. El Gráfico 2.3 muestra la productividad de la mano de obra dedicada a la producción de leche en seis países de América Latina y la compara con los niveles observados en Nueva Zelanda, Estados Unidos y el agregado de países de la Unión Europea.

El Gráfico 2.3 destaca la amplia heterogeneidad en la productividad de la mano de obra. Entre los países analizados en América Latina, el de mayor productividad en este aspecto es Argentina, con una producción promedio de 16 toneladas de sólidos (grasa más proteína) por unidad de mano de obra, seguido por Uruguay, con

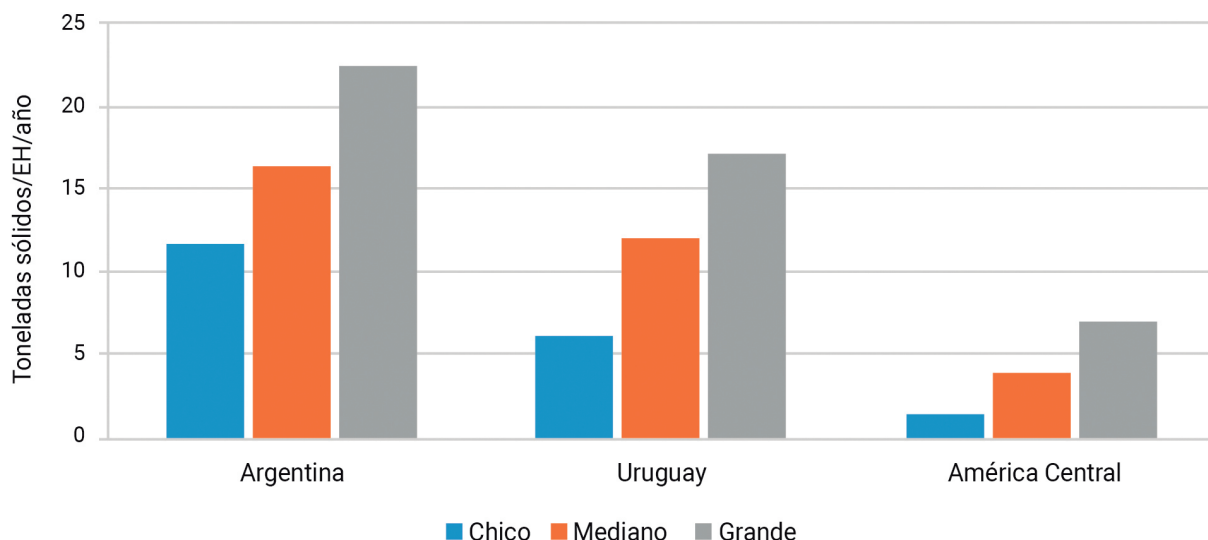
**Gráfico 2.3. Productividad promedio de la mano de obra (por tonelada de sólidos/EH/año)**



Fuentes enumeradas en la página 36.

*Nota.* En el caso de los sistemas de producción de América Latina, se consideró la productividad de los modelos de tamaño medio para Argentina, Chile y Uruguay, mientras que para Costa Rica y Honduras se realizó un promedio de varios modelos. El caso de Panamá es de menor representatividad, pues se trata de fincas especializadas de altura que, si bien aportan bastante a la producción (20%), representan una minoría (2%). Para Nueva Zelanda y Estados Unidos se utilizó información del IFCN (Hemme, 2017) y para la Unión Europea se tomó un promedio simple de la productividad de siete países (Dinamarca, Alemania, Francia, Irlanda, Italia, Países Bajos y Reino Unido) con mayor volumen de producción (European Commission, 2018).



**Gráfico 2.4. Productividad promedio de la mano de obra según tamaño de finca**

Fuentes enumeradas en la página 36.

*Nota.* Para el caso de América Central, la cantidad total de sólidos por unidad equivalente-hombre por año, para fincas pequeñas (menos de 200 l/día), medianas (200-600 l/día) y grandes (más de 600 l/día).

12 toneladas, y Chile, con 6 toneladas. En el caso de América Central, en Honduras y Costa Rica, donde se tomaron promedios de cuatro sistemas de producción, la productividad es de 2 toneladas y 4 toneladas por equivalente-hombre año, respectivamente.

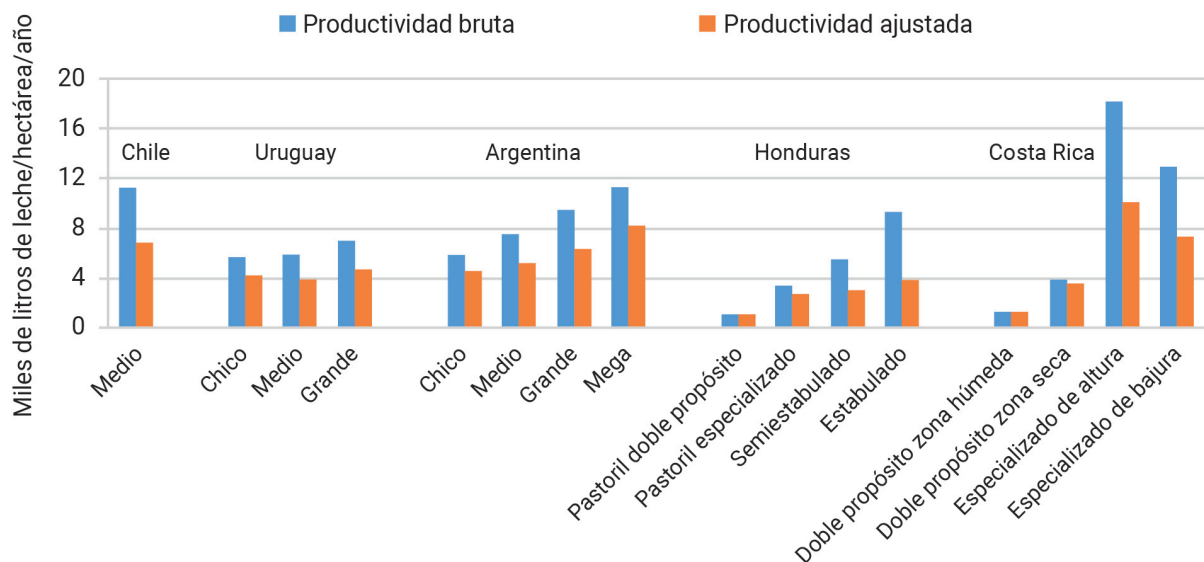
Esta heterogeneidad se presenta no solo entre países de la región, sino también entre América Latina y otras regiones referentes del mundo. Así, por ejemplo, mientras que la productividad promedio del grupo de países analizados del Cono Sur es de 8 toneladas por unidad de mano de obra (con un rango de 2 toneladas a 16 toneladas), en la Unión Europea es de 22 toneladas, en Estados Unidos, de 39 toneladas y en Nueva Zelanda, de 50 toneladas. En otras palabras, en estas tres regiones de referencia, la productividad promedio de la mano de obra es más de cuatro veces más alta, en comparación con el promedio de los seis países de América Latina estudiados.

Uno de los factores que ayudan a explicar el comportamiento de la productividad de la mano de obra está relacionado con el tamaño de los sistemas de producción. Como lo indica el Gráfico 2.4, la productividad de las explotaciones más grandes puede llegar a duplicar o triplicar la productividad de las explotaciones más chicas, como se observa en el caso de Argentina, Uruguay y América Central, respectivamente. Si bien la productividad de la mano de obra de aquellas explotaciones de mayor tamaño se acerca a los promedios de la Unión Europea, los parámetros distan de los niveles de Estados Unidos y Nueva Zelanda, lo cual supone un particular desafío para la sostenibilidad económica de los sistemas de producción más pequeños.

## 2.4. Productividad de la tierra

La productividad de la tierra se entiende como la relación existente entre la cantidad de litros de leche producidos y el número de hectáreas utilizadas. Este indicador es una medida de competitividad intrasectorial,

Gráfico 2.5. Productividad de la tierra por sistemas de producción



Fuentes enumeradas en la página 36.

por cuanto explica la capacidad de la actividad lechera para competir por el uso del recurso suelo frente a otras actividades agropecuarias. Esto ocurre principalmente en países del Cono Sur, en los que las características del uso del suelo permiten que los productores reasignen fácilmente la superficie disponible.

Existen dos maneras de calcular el indicador de productividad de la tierra: la *productividad bruta* y la *productividad ajustada*. La productividad bruta se calcula dividiendo la cantidad de leche producida por la cantidad de superficie utilizada. La productividad ajustada se calcula corrigiendo el denominador, es decir, deduciendo la superficie equivalente al alimento comprado fuera del predio (balanceados comerciales, heno, etc.) y generando una medida que refleja la producción que se obtiene a partir de la superficie operada por el propio establecimiento.<sup>4</sup> El Gráfico 2.5 compara los valores de productividad bruta y productividad

ajustada en cinco países, en 16 sistemas de producción analizados.

El análisis de productividad bruta muestra que en las regiones templadas del sur la productividad media de la tierra (8 040 litros por hectárea) no es muy diferente de la productividad media de los sistemas de producción de América Central (7 686 litros por hectárea). Asimismo, en el caso de los sistemas de producción del sur, cuya gran diferencia es el tamaño, la variabilidad de la productividad (cv = 29%) entre sistemas de producción es baja, mientras que en el caso de América Central, donde coexisten sistemas especializados y estabulados con sistemas extensivos de doble propósito, las diferencias en productividad es mayor (cv = 77%).

El análisis de la productividad ajustada revela que las diferencias entre el sur y el norte se amplifican, alcanzando el 31% a favor de los sistemas del Cono Sur. Esto implica que las productividades relativamente altas de algunos sistemas centroamericanos se deben a la compra de alimentos fuera del predio. Sin embargo, esto se traduce en un aumento de costos de producción y no en una mejora efectiva de la

<sup>4</sup> Esta distinción permite una aproximación al concepto de *purchased feed* (alimento comprado) versus *homegrown feed* (alimento producido en el predio), que utilizan tanto USDA como IFCN para caracterizar la productividad de sus sistemas de producción.

competitividad. Por otro lado, cabe mencionar el caso de las lecherías especializadas de Costa Rica, que mantienen valores de productividad ajustada altos.

El Gráfico 2.6 compara la productividad promedio de la tierra en países de América Latina con países de referencia en otras regiones. Como se observa, si bien existe una brecha importante, esta es menor que en el caso de la mano de obra. Por ejemplo, la productividad media de los sistemas de Nueva Zelanda es mayor a 16 000 l/ha (Hemme, 2017), lo que duplica los niveles promedios del Cono Sur. De la misma manera, dos sistemas representativos de Estados Unidos (Wisconsin, con 80 y 500 vacas) tienen una productividad media de 12 000 l/ha (50% superior a la del Cono Sur), mientras que en el caso de la Unión Europea es de algo más de 9 000 l/ha (EC, 2018).

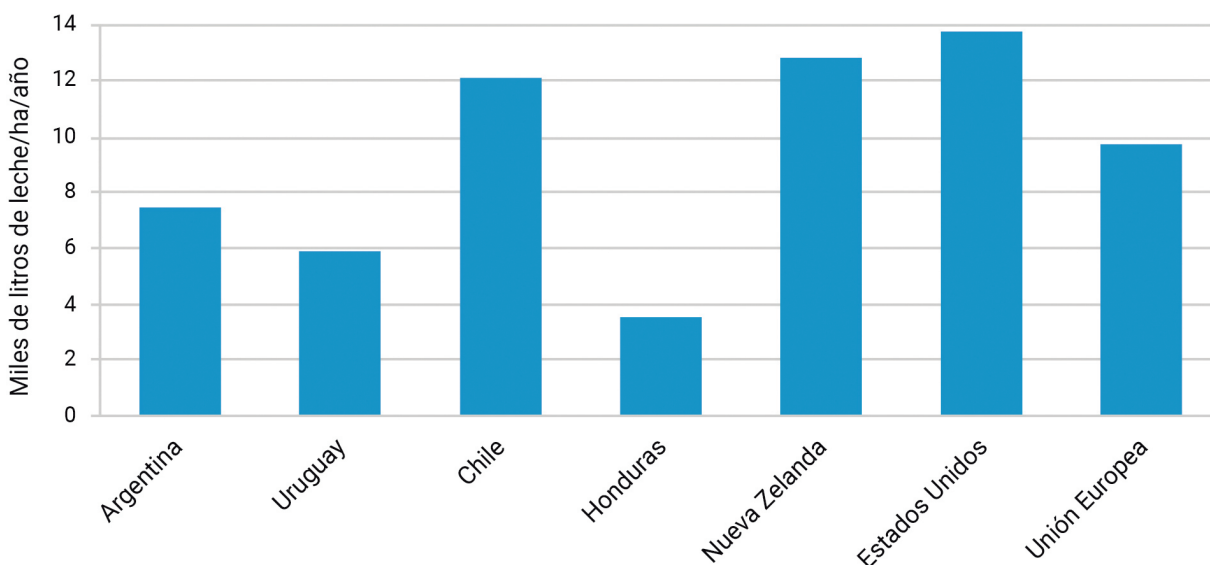
## 2.5. Productividad del capital

Para el análisis de la productividad del capital se

tomó como indicador proxy el retorno del costo de producción por litro de leche. Es decir, la relación entre el precio del litro de leche y el costo de producción. El valor de costo que se utiliza en este análisis es el de costos en efectivo más depreciaciones, deducidas las ventas de subproductos. En términos de resultado, la diferencia entre este costo y el precio de la leche es un residuo que permite remunerar los factores de producción que son propiedad del productor. El Gráfico 2.7 presenta el nivel de productividad del capital en ocho sistemas de producción de países del Cono Sur.

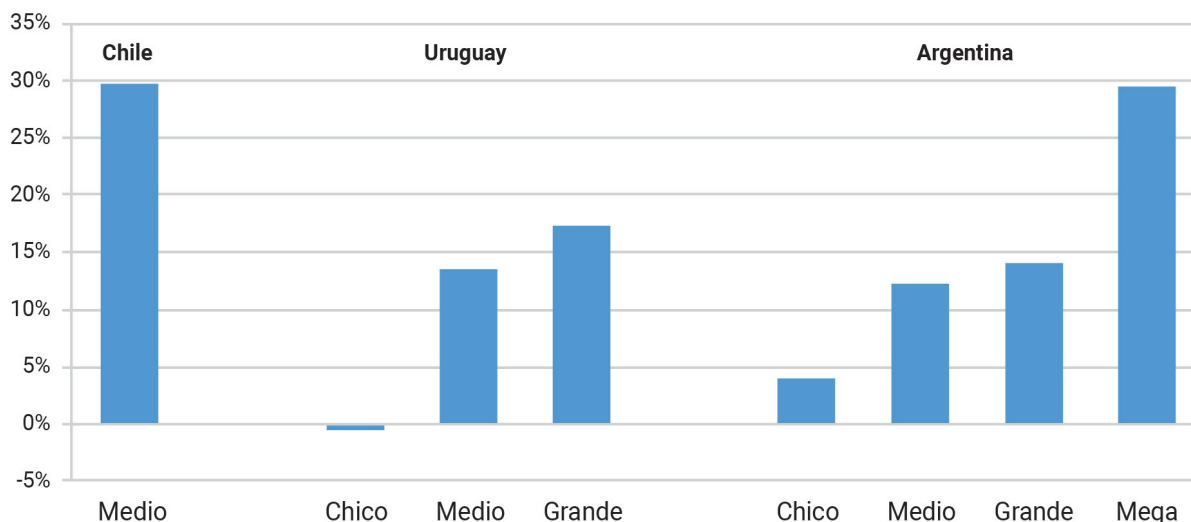
Como se observa, la productividad del capital está asociada al tamaño de la explotación: es mayor en explotaciones más grandes. En tal sentido, el gráfico destaca importantes diferencias entre sistemas de producción. Por ejemplo, en Argentina, mientras que la productividad del capital en el sistema más grande es cercana al 30%, en aquellos más chicos es inferior al 5%. Llama la atención Uruguay, en donde

**Gráfico 2.6. Productividad de la tierra (litros/hectárea) en sistemas de producción medios de la región y de otros países de referencia**



Fuentes enumeradas en la página 36.

Gráfico 2.7. Productividad del capital por país y por tamaño de finca



Fuentes enumeradas en la página 36.

la productividad del capital negativo indica que el retorno obtenido apenas permite cubrir los costos variables de producción, pero no genera excedentes para apoyar la capitalización del sistema. Esta situación refleja el alto nivel de vulnerabilidad de productores de pequeña escala a la volatilidad del precio de los insumos.

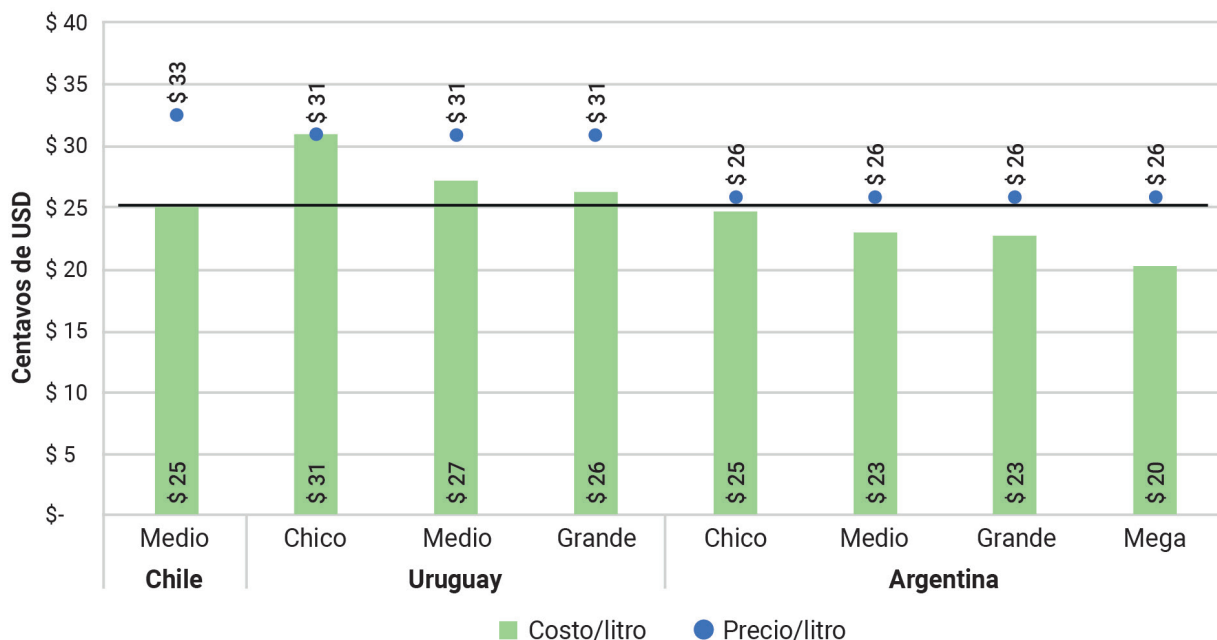
De manera complementaria, y a partir del uso de la relación entre precio y costo de producción para representar (como medida *proxy*) la productividad del capital, en el Gráfico 2.8 se muestra, con las barras, el valor del costo y, con los puntos azules, el precio de la leche recibido por el productor. Para poner estos resultados en el mismo contexto internacional que los anteriores, la línea negra representa el costo de producción promedio de los sistemas de producción de Nueva Zelanda (Hemme, 2017).

Según se observa en el gráfico, Argentina es el país que presenta el menor costo de produc-

ción, con un promedio de 23 centavos de dólar estadounidense por litro de leche, seguido por Chile, con 25 centavos, y Uruguay, con 27 centavos.<sup>5</sup> En términos generales, el análisis muestra que en el Cono Sur el costo de producción es razonablemente competitivo en el ámbito internacional. Esto explica que este sea uno de los factores que le ha permitido la expansión del sector. Sin embargo, el gráfico destaca la vulnerabilidad de estos sistemas de producción a fluctuaciones en el precio internacional, así como a la tasa de cambio.

<sup>5</sup> Es importante tener en cuenta que estas comparaciones están afectadas por el tipo de cambio real de cada país en el momento del análisis, lo cual puede generar diferencias importantes.

Gráfico 2.8. Precio de la leche y costo de producción por país y por tamaño de finca



Fuentes enumeradas en la página 36.

## 2.6. Conclusiones

El análisis de la productividad total de los factores (PTF) muestra que, durante la última década, el incremento de la PTF en el sector lechero latinoamericano ha sido modesta, con una tasa de crecimiento promedio del 0,7% anual. Este resultado obedece a un crecimiento positivo en la innovación (2,2%) asociado a un crecimiento negativo en eficiencia (-1,5%). En otras palabras, la productividad ha crecido debido a la expansión en la frontera de producción; sin embargo, no se está produciendo todo lo que se podría con la cantidad de recursos y tecnologías disponibles.

El análisis de la productividad parcial de los factores (PPF) destaca que uno de los principales determinantes del nivel de sostenibilidad económica de los sistemas lecheros en la región es la productividad de la mano de obra. Los resultados indican que mientras que la productividad promedio de la mano de obra en los países del Cono Sur es de

aproximadamente 8 toneladas por unidad de mano de obra, en la Unión Europea es de 22 toneladas, en Estados Unidos, de 39 toneladas y en Nueva Zelanda, de 50 toneladas.

Otro factor determinante es la baja productividad de la tierra. Los resultados evidencian la amplia brecha que existe en la cantidad de litros de leche producidos por hectárea entre diferentes sistemas de producción. Cuando se compara la productividad de la tierra promedio en países de América Latina con países de referencia en otras regiones, se observa que mientras que en los países del Cono Sur se produce en promedio 8 500 l/ha, en Nueva Zelanda este indicador supera los 16 000 l/ha.

Con relación a la productividad del capital, entendida como el residuo entre el costo de producción y el precio de venta que permite remunerar los factores fijos de producción, se destacan importantes diferencias entre los sistemas de producción. Por ejemplo, mientras que la productividad del capital en el

sistema más grande es cercana al 30%, en aquellos más chicos puede llegar a ser negativa, permitiendo cubrir los costos de producción, pero no así generar excedentes suficientes para apoyar la capitalización del sistema.

Uno de los factores que ayudan a explicar el bajo nivel de PPF está relacionado con el tamaño del sistema de producción. Como lo indican los resultados,

existe una gran brecha de productividad entre explotaciones grandes y chicas. En la mayoría de los casos, la PPF de las explotaciones más grandes llega a duplicar o triplicar la PPF de las explotaciones más chicas. Este resultado refleja el gran desafío que tendrán que enfrentar los productores de pequeña escala para incrementar el nivel de sostenibilidad económica de sus sistemas de producción.

## 3. Protección nominal y efectiva

### Resumen

En el sector lácteo, la presencia de políticas públicas, tales como aranceles, cuotas de importación o de exportación, juega un rol particularmente importante, pues afecta directamente la relación entre los precios domésticos e internacionales. Este capítulo tiene como objetivo analizar el nivel de protección nominal y efectiva del sector lechero en países seleccionados de América Latina. Los resultados del análisis señalan que hay un grupo de países con una integración cada vez más fuerte con el mercado internacional, en el sentido de una reducción consistente de la protección nominal, como es el caso de Chile, Colombia y México, y ello está asociado a una reducción de tasas de crecimiento de la producción. El cálculo de la protección efectiva muestra que el costo de los insumos y servicios intermedios (como en los casos de Uruguay y Argentina) también es un factor de importancia para explicar la sostenibilidad económica del sector.

### 3.1. Introducción

El análisis de la sostenibilidad económica de la producción de leche ha puesto particular énfasis en la producción primaria (véase, por ejemplo, para América Latina, a Ostrowsky y Deblitz, 2002). Sin embargo, en el caso del sector lácteo, el cual se caracteriza por un nivel de industrialización y valor agregado importante, la sostenibilidad económica del sector puede estar ampliamente determinada por el nivel de eficiencia que exista en varios eslabones de la cadena, así como por las características específicas de las políticas públicas que se encuentren en operación.

Estas políticas, tales como aranceles y cuotas de importación o de exportación, tienen un rol particu-

larmente importante, pues afectan directamente la relación entre los precios nacionales e internacionales. A la vez, estas políticas tienen aristas complejas, pues las interacciones de diferentes formas de intervención en los distintos eslabones de la cadena suelen tener efectos que no tienen resultados obvios. Una herramienta clásica para medir el efecto de las políticas públicas sobre el sector es el análisis de la tasa de protección nominal (TPN) y efectiva (TPE) (Tsakok, 1990).

El objetivo de calcular la TPN y la TPE es poder comparar los precios *domésticos*, es decir, los precios que efectivamente recibe el productor, con los precios *en frontera*, que son los precios que podría recibir el productor en ausencia de intervención. Se asume que estos precios en frontera reflejan el costo de oportunidad (precios *de eficiencia*) que enfrentan los recursos que se invierten en las actividades productivas o se destinan al consumo.

La estimación de estos indicadores en el sector lácteo viene acompañada de desafíos metodológicos, pues el producto que entrega el productor a nivel de finca es leche cruda, un producto no transable internacionalmente, mientras que el precio en frontera corresponde a subproductos transables —que incluyen leche en polvo, quesos, suero, mantequilla— disponibles en mercados internacionales. Esta diferencia exige diversos ajustes para expresar el precio en frontera de forma comparable al precio recibido por el productor.

### 3.2. Tasa de protección nominal

La tasa de protección nominal (TPN) mide la diferencia entre el precio que reciben los productores (precio doméstico) y el precio en frontera (precio corregido)

en ausencia de intervención. Como primera aproximación, se supone que la diferencia entre ambos precios se debe al efecto de las políticas comerciales del país. Además, la TPN captura como un residuo el efecto de la estructura del mercado y su influencia sobre la formación de precios, que también afecta la formación del precio doméstico (Valdés y otros, 1995a).

El cálculo de la TPN se basa en el método propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2019). Si bien la OECD no reporta explícitamente tasas de protección nominal, el método para estimar precios de referencia (*border prices*) permite calcular la diferencia con el precio al productor y, deduciendo ciertos costos de procesamiento, se puede estimar un diferencial de precios de mercado (*market price differential*), a partir del cual se aproxima la tasa de protección nominal. La estimación parte de la composición de sólidos grasos y no grasos de los productos, utilizándose básicamente la mantequilla y la leche en polvo descremada para los cálculos, aunque también se pueden incluir los quesos.

El Gráfico 3.1 presenta el resultado del cálculo de la TPN para la leche en varios países de la región. Como se observa para el caso de Argentina, para el período 1997-2018, con excepción de 1997 y 1998, el sector lácteo presenta una tasa de protección negativa, que ha ido en aumento. Para Chile, durante el período 1990-2018, los resultados resaltan una reducción de la TPN, con varios valores negativos entre el 2000 y 2014, luego, protecciones positivas entre 2016 y 2018. Por lo anterior, cabe inferir que, en la última década especialmente, los productores chilenos han enfrentado precios domésticos muy similares a los precios internacionales.

En el caso de Brasil, la política más relevante que ha estado en ejecución desde el año 1994 ha sido el arancel externo común del Mercosur, el cual ha oscilado entre un 16% y un 28% según los años para el caso de

leche en polvo (el producto de mayor interés comercial). Esto explica la TPN positiva, pero no contribuye a explicar los valores negativos, que quizás se deban a factores vinculados a la estructura del mercado interno. En Colombia, los resultados muestran cómo la lechería ha tenido una tasa de protección nominal positiva a lo largo del período analizado, aunque bastante fluctuante: alcanza valores superiores al 100% durante los años noventa, se reduce drásticamente entre 2003 y 2008, lo cual coincide con el aumento de precios internacionales, y vuelve a aumentar de manera intermitente a partir de 2009, alcanzando en 2018 un nivel de protección cercano al 80%.

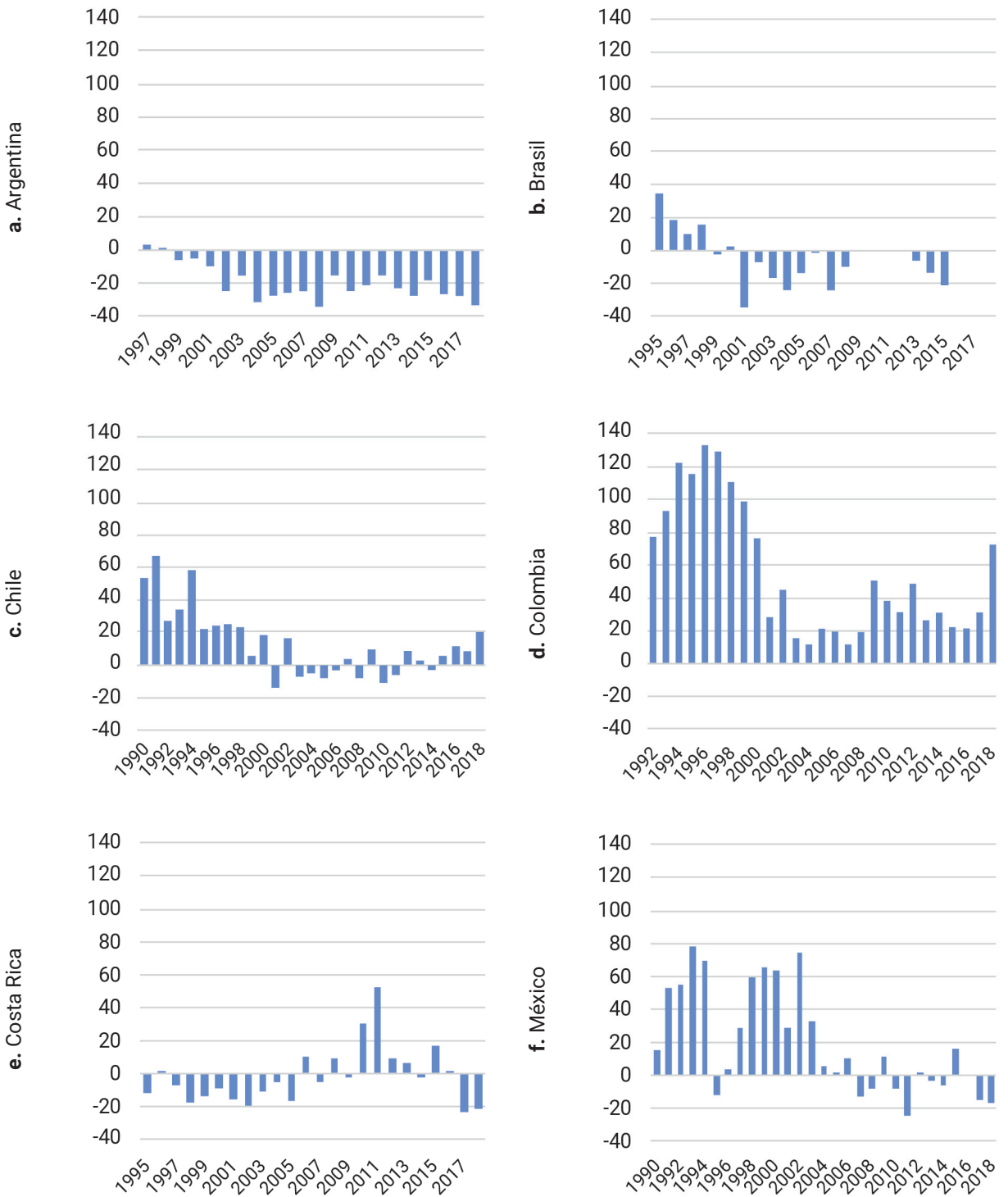
En el caso de Costa Rica, no es sencillo interpretar la evolución del indicador, ya que el país ha tenido tradicionalmente una protección importante en frontera, la que le ha permitido sostener precios al productor más altos que en otros países de la región, especialmente durante la década de los años noventa. Sin embargo, esto contrasta de alguna manera con los valores de protección negativa que se observan entre 1995 y 2005, y luego en 2017 y 2018.

Finalmente, para el caso de México, los resultados son consistentes con la evolución de las políticas en el período, reflejando una alta protección hasta el año 2003, pero luego reduciéndose a valores que, en promedio, son inferiores al 10%, indicando que por más de una década los productores mexicanos han operado en un mercado con precios muy similares a los internacionales. Hasta el 2003, con excepción del año 1995, la TPN ha sido positiva; luego se redujo significativamente con valores negativos en varios años, incluyendo 2017 y 2018.

Como se observa en algunos de los casos presentados (Argentina, Chile, Colombia y México), los resultados son consistentes con la evolución de las políticas en el período analizado, mientras que en otros son un poco más erráticos y de más difícil interpretación (Brasil, Costa Rica).



Gráfico 3.1. Tasa de protección nominal para la leche en países de América Latina



Fuentes enumeradas en la página 36.

En los cuatro primeros casos, es factible establecer dos patrones bastante robustos que, en general, coinciden con la impresión general que existe en los respectivos sectores. Por un lado, el caso de Argentina, caracterizado por niveles de protección negativos, es decir, que los productores han recibido, de manera consistente, un precio inferior al precio internacional, lo que seguramente es un factor que contribuye a explicar el estancamiento de la producción de leche en ese país, que lleva ya unos veinte años oscilando alrededor de los diez mil millones de litros anuales.

En los casos de Chile, Colombia y México, el patrón indica que en los últimos 15 o 20 años, la lechería de estos tres países se ha desenvuelto de manera cada vez más integrada al mercado internacional, con una sensible reducción de la protección nominal, en comparación con los niveles prevaletentes en la década de los años noventa, y esto ha ido de la mano de una reducción en las tasas de crecimiento, como se observa a continuación, en el Cuadro 3.1.

Obviamente, esta reducción en las tasas de crecimiento seguramente se deba a varios factores (dificultades para sostener la expansión horizontal, competencia por los recursos, etc.), pero no hay dudas de que la mayor exposición al mercado internacional se tradujo en una reducción de la protección nomi-

nal, y ello pudo tener un efecto sobre el crecimiento. Este tipo de análisis, particularmente cuando se lo puede complementar con una interpretación del efecto del *residuo* no explicado por la estructura de mercado, resulta una base muy interesante para la identificación de determinantes de la competitividad de la cadena láctea.

De manera complementaria a estos cálculos para la estimación de la TPN, basada en información publicada por la OECD, se presenta un modelo de estimación por un método que podríamos denominar *clásico*, como fue expuesto en Tsakok (1990), y que también ha sido aplicado a varios países y productos de la región por Valdés y otros (1995a y 1995b), en una serie de trabajos auspiciados por el Banco Mundial.

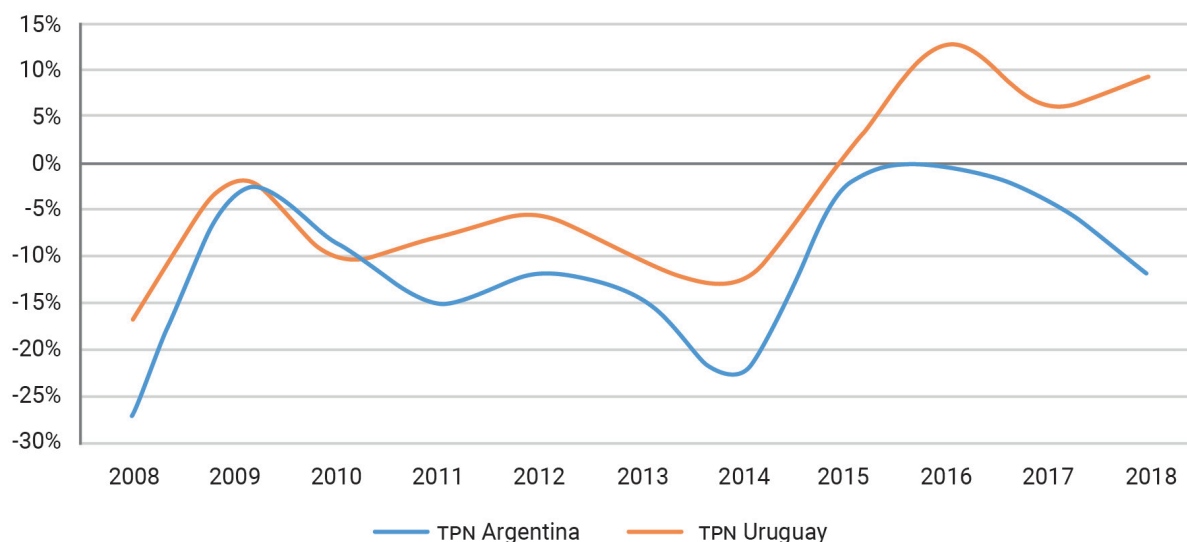
Esta metodología parte de un precio de exportación de un conjunto de productos representativos, a los que se deducen los costos portuarios, logísticos, industriales y de comercialización, ponderados por un factor de transformación (de leche a productos), para obtener un precio en frontera equivalente, ajustado al punto de recolección, que se compara con el precio doméstico, que recibe el productor nacional, para obtener una estimación de la TPN.

Utilizando esta metodología, se obtuvieron los valores

**Cuadro 3.1. Crecimiento promedio anual de la producción de leche en Chile, Colombia y México, 1990-2000 y 2000-2017**

País	Crecimiento promedio anual (%)	
	1990-2000	2000-2017
Chile	4,4	1,4
Colombia	5,2	0,8
México	5,1	1,4

Fuentes enumeradas en la página 37.

**Gráfico 3.2. Estimación de la tasa de protección nominal para la leche, Argentina y Uruguay, 2008-2018**

Fuentes enumeradas en la página 37.

para Argentina y Uruguay que se muestran en el Gráfico 3.2, en donde se puede observar la evolución de la tasa de protección nominal para la leche en los dos países en el período. En primer lugar, en el caso de Argentina, se advierten resultados muy similares a los del Gráfico 3.1, que confirman que el sector de producción de leche ha operado en un ambiente en el que la combinación de políticas, ambiente macroeconómico, costos internos y estructura de mercado se han traducido en TPN negativas y menos favorables que en Uruguay.

Las diferencias entre ambos países tienen explicaciones que son importantes desde el punto de vista de la competitividad. Por ejemplo, en el caso de Argentina, la práctica de un comercio sin derechos de exportación pero con administración de volúmenes hasta el año 2015. También los costos pueden explicar parte de la diferencia, especialmente los de tipo laboral, que han sido sensiblemente superiores en Argentina, comparados con lo de Uruguay. Finalmente, la estructura de mercado es un factor a tener en cuenta, ya que, si bien el eslabón industrial lácteo

argentino es bastante atomizado y competitivo, en el caso de Uruguay se destaca la participación casi excluyente de una cooperativa, con estrategias de precios diferentes (fondos anticíclicos, etc.).

### 3.3. Tasa de protección efectiva

La tasa de protección efectiva (TPE) mide cómo el valor agregado por tonelada en una actividad particular se ve afectado conjuntamente por las barreras comerciales en el producto y sus insumos comercializables. Es un mejor indicador (en comparación con la tasa de protección nominal) de la dirección del efecto de asignación de recursos de una estructura de tarifas determinada. Estudios previos han demostrado que aranceles idénticos (o TPN), de hecho, pueden implicar diferentes tasas efectivas de protección, dependiendo de cuánto se gravan los insumos importados y cuán importantes son estos en el proceso de producción. Cuanto mayor sea la proporción de insumos comprados en la estructura de costos, más importante es la conveniencia de usar la TPE.

El cálculo de la tpe es muy similar al de la TPN. En lugar de ser la diferencia de los precios de producción, la TPE es la diferencia entre el valor agregado a precios internos (intervención) y el valor agregado a precios mundiales (sin intervención), donde el valor agregado se define como el valor del producto menos los costos de insumos intermedios. La interpretación de la TPE es similar a la TPN. Para TPE positivas, los ingresos obtenidos a través de la actividad con intervención son mayores que los obtenidos sin intervención. Para TPE negativas, lo contrario. Finalmente, para TPE iguales a cero, el factor de protección es neutral y los ingresos netos no han sido afectados por las políticas de comercio o precios internos.

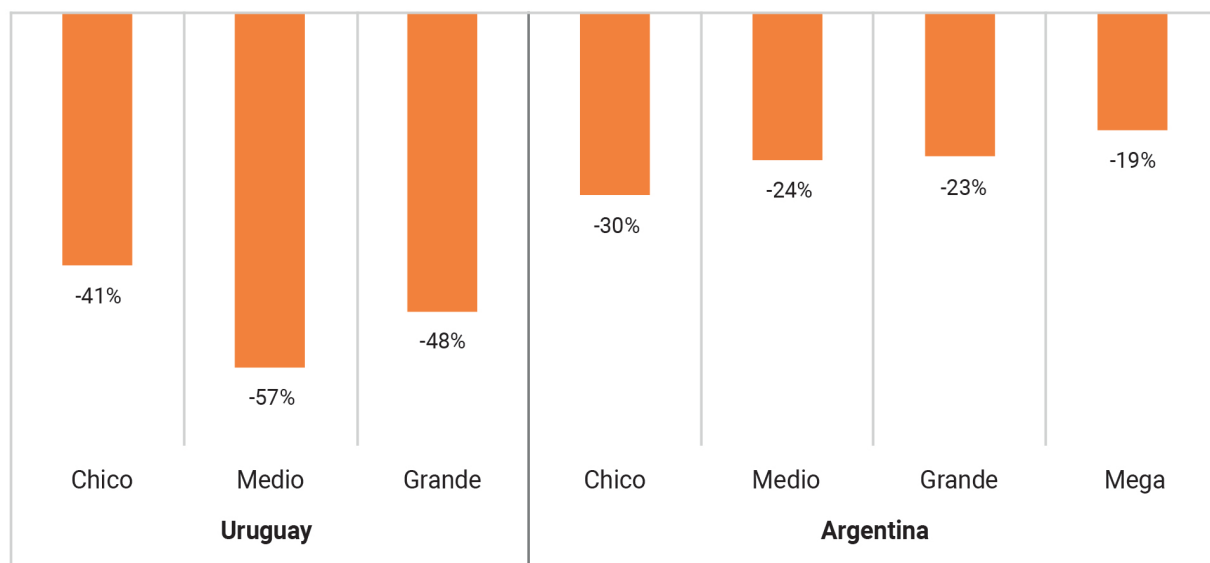
En el Gráfico 3.3 se muestra la comparación de la protección efectiva para tres tamaños de sistemas de producción de Uruguay y cuatro de Argentina, para el año 2018. Para la cuantificación del valor agregado, se utilizó el criterio que Tsakok (1990) define como *Balassa simple*, que es la diferencia entre

el valor bruto de la producción y el conjunto de bienes y servicios intermedios. Se tomó esta decisión porque muchos servicios (por ejemplo, el ensilaje) utilizan equipamiento extranjero y, por lo tanto, tienen un alto componente transable.

En el gráfico se aprecia que la (des)protección efectiva de Uruguay es superior a la de Argentina. Como los dos países tienen una protección nominal bastante parecida —incluso la de Uruguay es menor (en valor absoluto) que la de Argentina—, es evidente, entonces, que hay una situación de insumos y servicios más caros en Uruguay que en Argentina, en comparación con el precio de frontera.

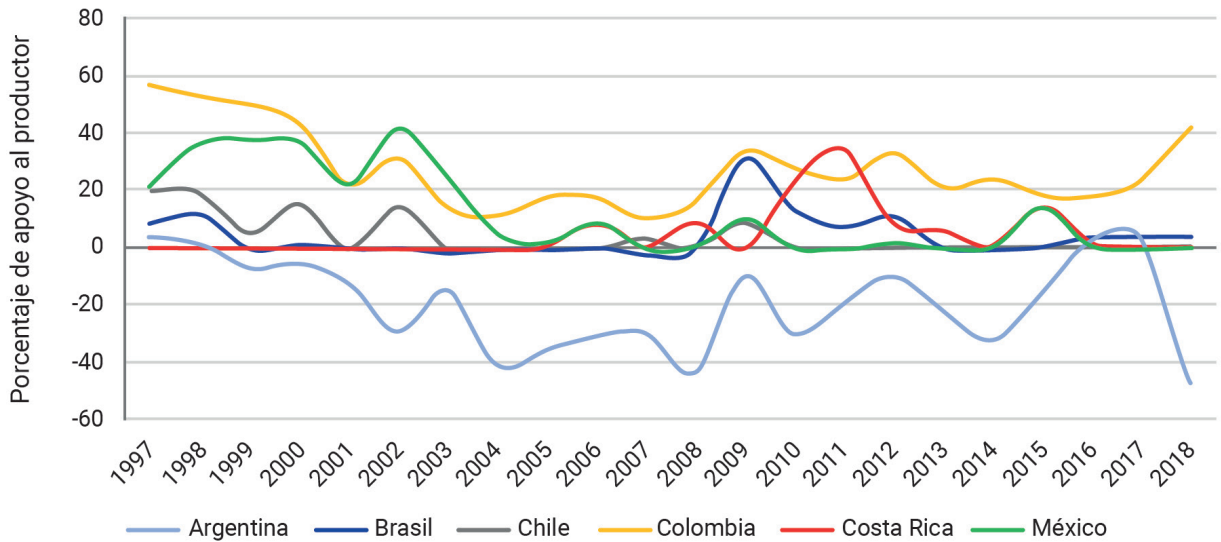
El caso más crítico seguramente es el de la soja, que es un componente importante en el costo de producción (como insumo para la alimentación del ganado) y que en Argentina, en el año 2018, tenía derechos de exportación de entre 20% y 25% (se fueron reduciendo durante el año).

**Gráfico 3.3. Tasa de protección efectiva para la leche en Uruguay y Argentina por sistemas de producción (2018)**



Fuentes enumeradas en la página 37.

Gráfico 3.4. Evolución del nivel de apoyo al precio del mercado



Fuentes enumeradas en la página 37.

### 3.4. Apoyo al precio de mercado

Esta sección examina el nivel de apoyo al precio de leche en el mercado interno de varios países de la región. El análisis está basado en el indicador apoyo al precio de mercado (APM) desarrollado por la OECD. Este indicador permite medir el grado de transferencias que se realizan de consumidores a productores, como resultado de medidas de política específicas que crean diferencias entre el precio internacional y el precio doméstico pagado a nivel de finca.<sup>6</sup> El análisis se basa en datos publicados por la OECD durante el período 1997-2017.

<sup>6</sup> En el caso de los lácteos, los precios internacionales son de productos procesados (leche en polvo, mantequilla, etc.). Por ello es necesario deducir una serie de costos de procesamiento y comercialización para obtener los precios de referencia. Ante la ausencia de información local, se utiliza un margen promedio de Australia, Nueva Zelanda, Unión Europea y Estados Unidos. Por ello, el APM puede reflejar no solo el efecto de políticas, sino también diferencias en eficiencia, escala y conductas económicas en los eslabones intermedios de la cadena.

El análisis (Gráfico 3.4) destaca la marcada tendencia hacia la reducción en el nivel de apoyo a los precios del mercado en varios de los países de la región. Sin embargo, se destaca el caso de Colombia, caracterizado por ser uno de los países con mayor apoyo al precio, tendencia que ha ido en incremento en los últimos años. Como caso opuesto, se muestra la situación de Argentina, que ha mantenido niveles de apoyo negativos a lo largo del período (en consonancia con lo que se mostró en el cálculo de la TPN).

### 3.5. Conclusiones

El enfoque para el análisis de la competitividad de los productos de origen agropecuario depende del grado de transformación que estos experimenten hasta llegar al consumo final. Cuando los productos experimentan mayor grado de elaboración, como es el caso de la cadena láctea, la sostenibilidad económica del sector primario depende en gran medida también de

las interacciones con el resto de los eslabones, particularmente con el sector industrial.

Sin embargo, como se mencionó en la Introducción, la mayor parte de los análisis sectoriales de competitividad se han concentrado en el eslabón primario, probablemente porque hay una gran escasez de datos publicados acerca del resto de la cadena. Esto ha generado una demanda persistente por parte de las organizaciones del sector primario, que exige enfoques más balanceados del estudio de la competitividad sectorial.

La propuesta de utilización de los indicadores de tasas de protección, nominal y efectiva, para el análisis de la competitividad sectorial debe ser interpretada en este contexto, es decir, como la intención de utilizar un enfoque más amplio que lo estrictamente primario, que tenga en cuenta el impacto de las políticas de precios y de comercio, y, también, como aproximación indirecta, del efecto de la estructura de mercado en los costos y la formación de precios.

La estimación de la tasa de protección nominal para un grupo de países de la región mostró una evolución consistente en el tiempo para cuatro de ellos: Argentina, Chile, Colombia y México. En el caso de Argentina, el único país con niveles de (des)protección sistemáticos, probablemente ello pueda relacionarse con el estancamiento productivo sectorial en los últimos veinte años. Los otros tres países, Chile, Colombia y México, evolucionaron con niveles de protección positivos en la década de los años noventa, pasando a situaciones en las que los precios internos se alinearon más con los precios internacionales y ello, en los tres casos, se reflejó en una desaceleración del crecimiento, aunque seguramente este no ha sido el único factor que ha operado.

También se mostró otro indicador calculado por la OECD, denominado apoyo al precio de mercado (APM), cuyos resultados son, en general, consistentes con la

tasa de protección nominal. La estimación de la protección efectiva requiere información bastante más detallada, basada en presupuestos de fincas —que solo se pudo concretar para los casos de Uruguay y de Argentina—, pero muestra claramente cómo el costo de insumos y servicios intermedios por encima de los precios internacionales puede elevar los niveles de (des)protección y comprometer la competitividad de un sector, como en el caso de Uruguay, en particular. En el caso de Argentina, las políticas de derechos de exportación a los oleaginosos (por ejemplo, la soja) seguramente expliquen que la protección efectiva tenga más o menos el mismo nivel que la protección nominal.

## 4. Transmisión espacial de precios de leche en América Latina

### Resumen

La expansión del sector lácteo en América Latina y el incremento de su sostenibilidad económica dependerán, en gran medida, del grado de eficiencia de sus mercados, que en este caso se evalúa por el nivel de transmisión de precios entre los mercados internacionales y domésticos. Los resultados muestran que en el largo plazo los cambios de precios en el mercado internacional se transmiten parcialmente al precio de la materia prima leche y, en una proporción directa, a la importancia que tiene el mercado externo para la cadena láctea del país. En el corto plazo, mientras la cadena no ha completado los ajustes, la transmisión tiende a ser asimétrica, pues las caídas de precios se transfieren con mayor velocidad que los incrementos.

### 4.1. Introducción

La expansión del sector lácteo en América Latina y el incremento de su sostenibilidad económica dependerán, en gran medida, del grado de eficiencia de sus mercados. Es decir, de la capacidad de respuesta que tengan los actores de la cadena, en especial los productores, a los cambios en las señales del mercado. El nivel de eficiencia de estos mercados puede ser analizado a través del grado de transmisión de precios. El concepto de *transmisión de precios* hace referencia a la relación existente entre distintos mercados o actores de la cadena a través del precio.

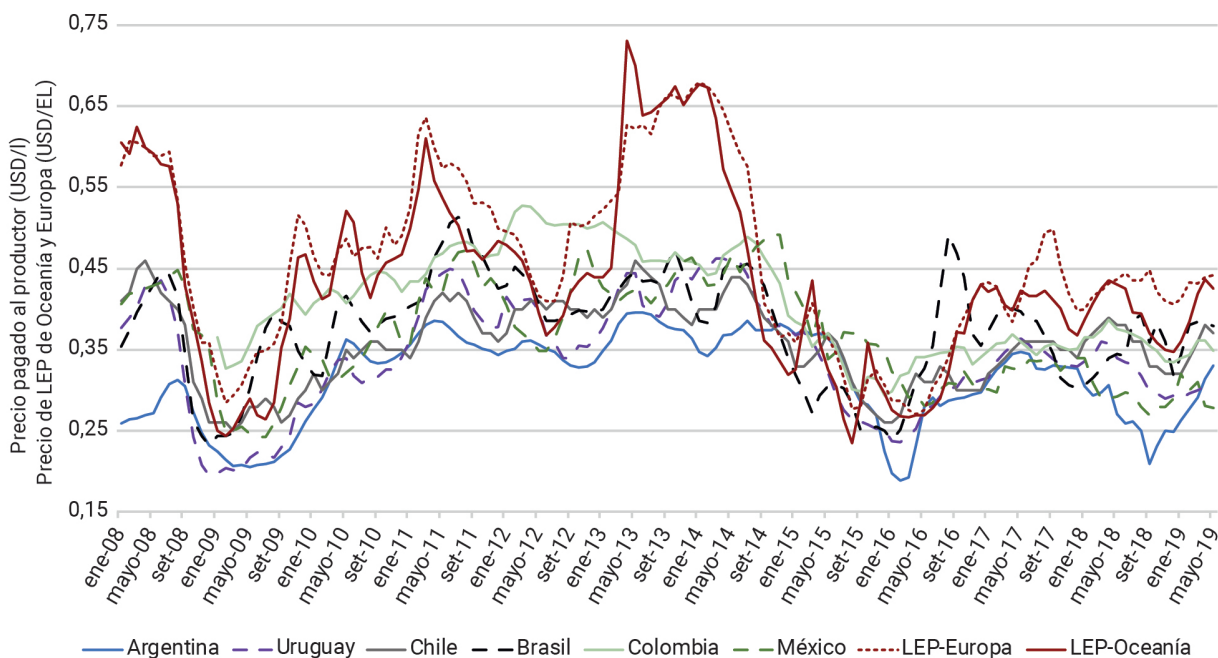
El proceso de transmisión de precios puede ser analizado desde dos enfoques principales: el de *transmisión espacial* y el de *transmisión vertical*. El enfoque de transmisión espacial se utiliza cuando el interés es examinar la diferencia en el cambio de precios de

un producto en dos puntos geográficamente diversos (por ejemplo, el mercado internacional frente al mercado doméstico). El enfoque de transmisión vertical se emplea, en cambio, cuando el interés radica en analizar la manera en la que se transmite el precio a través de los diferentes eslabones o actores de una cadena (industria, mayorista, acopiador, minorista, productor y consumidor).

Existen diferentes factores que pueden afectar el nivel de transmisión de precios. Estos se pueden clasificar en cuatro grupos: *factores de transferencia y transacción*, tales como una infraestructura deficiente o altos costos de transporte y comunicación; *factores de la política comercial*, por ejemplo, aranceles, contingentes arancelarios, subvenciones o impuestos a las exportaciones; *mecanismos de intervención y políticas*, como pueden ser las medidas asociadas a la tasa de cambio, y *factores de organización industrial*, como el nivel de concentración del mercado (Listorti y Esposti, 2012; Vavra y otros, 2005).

El presente capítulo tiene como objetivo medir el nivel de transmisión espacial de precios entre mercados internacionales y domésticos en países seleccionados de América Latina. Para este fin, el análisis emplea un modelo no lineal autorregresivo de rezagos distribuidos (NARDL, por sus siglas en inglés) (Shin y otros, 2014). Las ventajas que posee este modelo sobre otras especificaciones utilizadas comúnmente para evaluar la transmisión asimétrica de precios entre mercados (AVEC, TAR, MTAR, MS-VECM, STVEC, entre otros) consisten en poseer un mejor desempeño en muestras cortas, una mayor eficiencia respecto al modelo estándar de «Engle-Granger two-step approach», así como la posibilidad de incluir tanto variables estacionarias como no estacionarias.

**Gráfico 4.1. Precio promedio de leche pagado al productor en países de América Latina y precio internacional de referencia en Oceanía y Europa**



Fuentes enumeradas en la página 37.

A continuación de esta introducción, el resto del capítulo está organizado de la siguiente manera: la sección 4.2 presenta la información utilizada para el análisis; la sección 4.3 destaca el tema de la estacionalidad de los precios; la sección 4.4 presenta los resultados del análisis de transmisión de precios y estudios específicos de caso relacionados con el tema de transmisión de precios en la región, y finalmente la sección 4.5 ofrece algunas conclusiones y recomendaciones de política.

## 4.2. Series de precios

Para el análisis, se tomó como referencia del mercado doméstico el precio por litro de leche cruda (expresado en dólares estadounidenses) pagado al productor en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay. Como referencia del precio internacio-

nal, se tomó el precio mayorista de leche en polvo (LEP) con un porcentaje mayor de 26% de grasa en Oceanía, expresado en dólares estadounidenses por equivalentes de leche (EL) (1 kg = 7,6 l de leche).

Como se observa en el Gráfico 4.1, durante los últimos años los precios de la leche se han comportado de manera volátil, tanto en los mercados internos como en los internacionales. De manera general, se advierte que las series de precios se mueven en forma conjunta, y que los precios domésticos tienden a seguir el movimiento de los precios internacionales. Por ejemplo, la caída experimentada durante el primer semestre del año 2015, como resultado de la reducción de la demanda de lácteos de China, el cierre de Rusia a las importaciones de lácteos de Estados Unidos y Europa, y el incremento en la producción y exportación de los principales productores durante el 2014



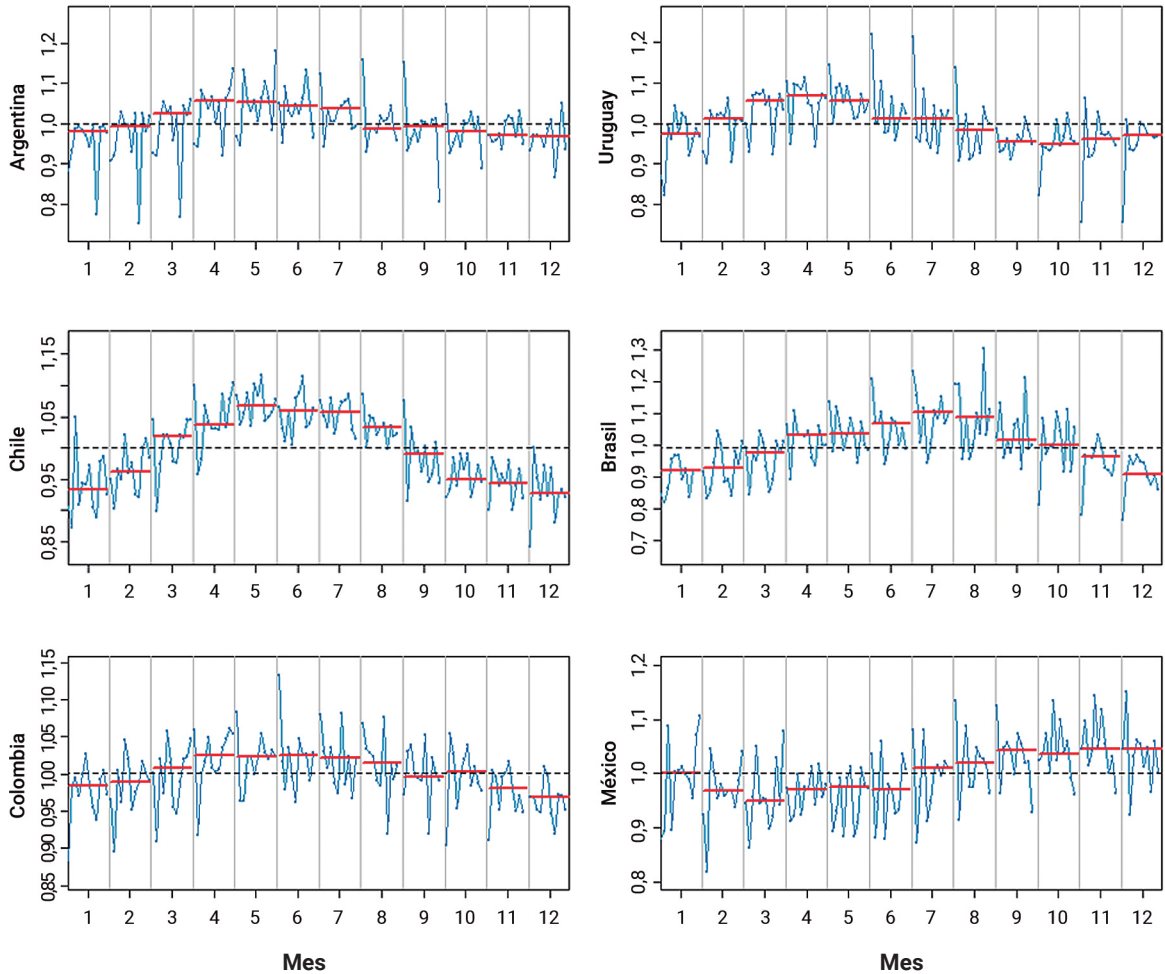
(OCDE-FAO, 2017) y la mantequilla y la leche entera en polvo (LEP) se ven transmitidos en todos los países considerados en el estudio.

### 4.3. Estacionalidad de precios

El sector lácteo de los diferentes países latinoamericanos presenta estacionalidad productiva, la cual varía de acuerdo con las condiciones climáticas en las que se encuentre inserto el sistema de producción. Esta estacionalidad surge a partir de la sincro-

nización de los requerimientos alimenticios del ganado con la curva de crecimiento de pasturas. Ante una demanda constante de leche cruda y sólidos lácteos por parte de la industria, la estacionalidad productiva culmina en una estacionalidad en los precios. Si bien este fenómeno se presenta en todos los países analizados, la magnitud de la desviación del precio promedio es más amplia en unos que en otros. Tal y como se observa en el Gráfico 4.2 y lo corrobora la prueba no paramétrica de Friedman.

Gráfico 4.2. Estacionalidad de precios de leche en países seleccionados de América Latina



Fuentes enumeradas en la página 37.

En el hemisferio sur, el aumento en los costos de producción durante el invierno —particularmente en aquellos asociados a la alimentación— resulta en una reducción de la oferta y, por ende, en mayores precios durante esta época. Al acercarse la primavera y durante el verano, comienza el período de crianza y parición, aunado a una mayor abundancia de pasturas, lo que incrementa la cantidad de leche ofrecida y, en consecuencia, implica la disminución de precios. Así, los precios de leche más altos en Argentina y en Uruguay se presentan durante el segundo trimestre del año, período que coincide con la entrada del invierno. Para los casos de Chile y Brasil, la estacionalidad es más pronunciada; de mayo a agosto (otoño e invierno) se alcanzan los precios más altos, mientras que de octubre a enero (primavera y verano) estos caen a sus niveles más bajos.

En el caso de Colombia, la estacionalidad es menos pronunciada. Sin embargo, el régimen de lluvias y sequías afecta la disponibilidad de pastos, lo que se refleja en precios bajos durante noviembre y diciembre, que comienzan a subir a partir de enero hasta junio.

Por otro lado, el nivel de producción de leche en las zonas de abastecimiento en México está determinado por el régimen de lluvias (Laos, Hernández y Del Valle Rivera, 2000) durante la primavera y el verano (marzo a setiembre). Durante esta época, los precios presentan los menores niveles en el año, y comienzan a repuntar a partir de la entrada de la estación seca, en octubre.

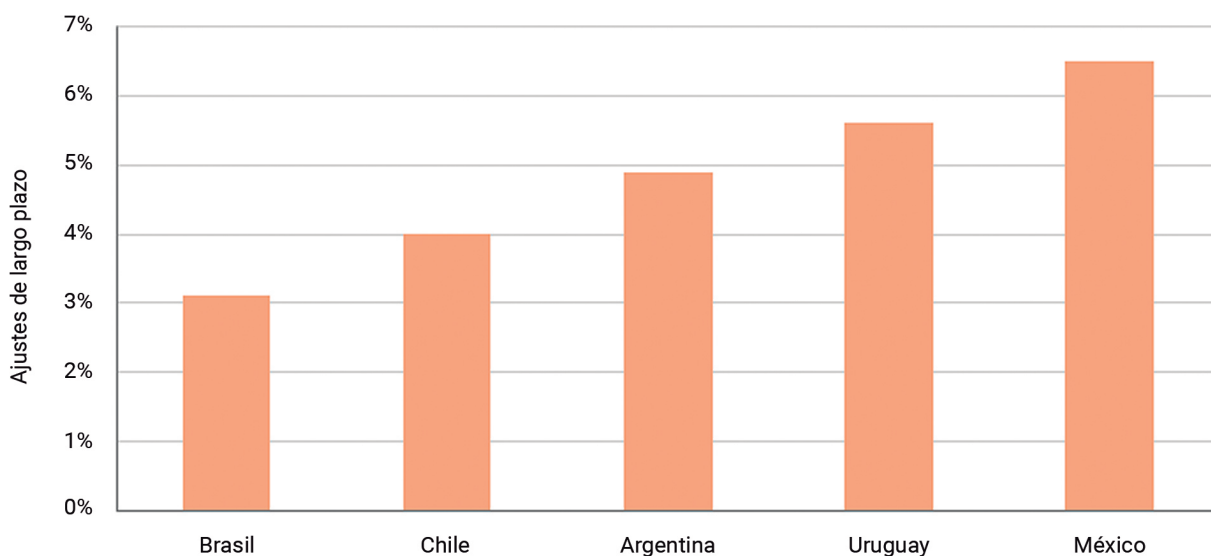
El análisis de esta sección muestra que, a pesar de existir un grado de integración importante al mercado internacional —lo que genera una fuerte influencia de los precios externos en la formación de precios internos—, los efectos de la estacionalidad climática siguen jugando un rol importante en la variabilidad de los precios de la materia prima leche.

#### 4.4. Análisis de transmisión espacial de precios

##### 4.4.1. Dinámica de ajuste de largo plazo

El resultado del análisis señala que en el largo plazo los cambios de precios (incremento/caída) en el

**Gráfico 4.3. Efecto de largo plazo de un cambio del 10% en el precio internacional sobre precios domésticos de leche**



Fuentes enumeradas en la página 37.

mercado internacional son transmitidos a los mercados domésticos, pero de manera amortiguada. Como se observa en el Gráfico 4.3, el nivel de ajuste tiende a ser levemente mayor en algunos países que en otros. Por ejemplo, un incremento (o caída) del 10% en el precio de referencia del mercado de Oceanía se traduce en un incremento (o caída) en el largo plazo de un 3% en Brasil, 4% en Chile, 4,9% en Argentina, 5,6% en Uruguay y 6,5% en México.

De los países en consideración, Brasil presenta el menor nivel de ajuste de largo plazo ante cambios en los precios internacionales. Como importador neto de lácteos, es esperable que los precios de leche en Brasil respondan a cambios en los precios internacionales. Sin embargo, a pesar de la creciente inserción de productos lácteos provenientes de Nueva Zelanda en el mercado brasileño durante la última década, sus mayores abastecedores son Argentina y Uruguay. Por tanto, una menor transmisión de precios de Oceanía puede indicar que otros países competidores, como Argentina y Uruguay, podrían estar actuando como mercados intermedios.

México es el mayor importador de lácteos dentro de la región latinoamericana. Durante el período comprendido entre 2014 y 2016, el valor promedio anual de las importaciones ascendió a USD 1 570 millones —lo que representa el 35% del total importado por la región latinoamericana—, mientras que las exportaciones alcanzaron solamente los USD 150 millones anuales durante ese mismo período (FAO). Dicha dependencia comercial es abastecida principalmente por Estados Unidos, el cual es el tercer mayor exportador de lácteos a nivel global y, por ende, puede explicar el alto grado de ajuste de precios domésticos ante choques en los mercados.

Por otro lado, Argentina y Uruguay presentan el mayor nivel de autosuficiencia de la región. Para el caso de Argentina, el valor de las exportaciones de lácteos alcanzó los USD 935 millones anuales entre el 2014 y el 2016, mientras que las importaciones

llegaron a los USD 17 millones. En el caso de Uruguay, las exportaciones anuales alcanzaron los USD 635 millones anuales y las importaciones no superaron los USD 20 millones durante el mismo período. Por tanto, para colocar el exceso de producción en el mercado global, los precios de leche en estos países deben ajustarse eficientemente ante caídas o subidas en los precios internacionales y así poder garantizar su competitividad en los mercados globales.

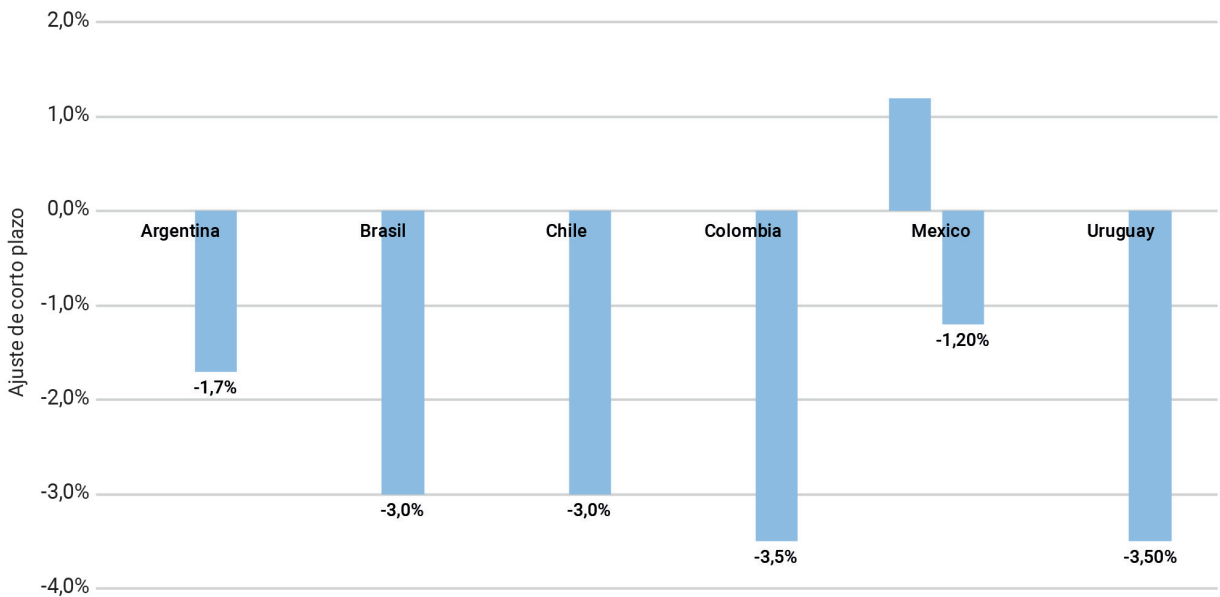
#### **4.4.2. Dinámica de ajuste de corto plazo**

Los resultados del análisis señalan que, en el corto plazo, la transmisión de precio en el mercado internacional es amortiguada en el mercado doméstico. Este resultado es consistente con los resultados anteriores sobre la dinámica de transmisión de precio en el largo plazo. Sin embargo, el análisis destaca que, en el corto plazo, la dinámica de transmisión de precios es asimétrica, es decir, que la magnitud de la transmisión cambia dependiendo de si el precio en el mercado internacional se incrementa o disminuye.

Como se observa en el Gráfico 4.4, en el corto plazo los precios de leche cruda pagados al productor en la mayoría de los países analizados reaccionan solamente a caídas en los precios internacionales. Por ejemplo, la reducción de un 10% en el precio internacional se traduciría en una disminución en el precio al productor de, aproximadamente, 1,7% en Argentina, 3% en Brasil y Chile, y 3,5% en Colombia y Uruguay. En el caso de México, la dinámica de transmisión de precio en el corto plazo es simétrica. En este sentido, un cambio de un 10% en el precio internacional se traduce en un ajuste de aproximadamente un 1,2% al productor tanto si el precio sube como si baja.

Este tipo de asimetría negativa en el corto plazo puede explicarse por las características de oferta y demanda de leche cruda. Por un lado, el grado de especialización del sector lácteo es elevado, con un alto costo de capital asociado que, aunado con la perecibilidad de la leche cruda, resulta en una res-

**Gráfico 4.4. Efecto de corto plazo de un cambio del 10% en el precio internacional sobre precios domésticos de leche**



Fuentes enumeradas en la página 37.

puesta inelástica del productor ante cambios en los precios de la leche.

Por el lado de la demanda, hay que distinguir una demanda directa, de la industria láctea, y los efectos indirectos que se producen en el mercado doméstico por el accionar de importadores no industriales. Así, cuando los precios internacionales bajan operan ambos efectos, pero cuando suben sólo opera la demanda industrial. A esto se suma también el efecto de la liquidación/formación de stocks, que es diferente en situaciones de suba o baja de precios.

El ajuste de precios domésticos en el corto plazo es importante para garantizar una inserción competitiva de los productos regionales en los mercados globales, pues una transmisión asimétrica negativa puede resultar perjudicial para la cadena láctea. Una velocidad de ajuste mayor a cambios negativos que a positivos en los mercados internacionales puede conducir a una disminución en el flujo de efectivo

de los tambos o fincas y, eventualmente, reducir su rentabilidad.

## 4.5. Conclusiones

La expansión del sector lácteo y su sostenibilidad económica en el largo plazo dependerán, en gran medida, de la capacidad que tengan los productores de ajustarse a cambios en los precios del mercado internacional. Para ello, es necesario que exista una transmisión eficiente de precios entre los mercados internacionales y domésticos, que le permita al productor tener una visión clara sobre la coyuntura del comercio global y, con ello, poder guiar de manera eficaz el proceso de toma de decisiones económicas.

Este estudio provee evidencia empírica sobre ese proceso de transmisión de precios espacial entre el mercado global y los mercados nacionales en un grupo de países seleccionados de América Latina. Los resultados indican que la mayoría de los mercados

latinoamericanos comparten una relación de equilibrio de largo plazo con el mercado global de leche en polvo. Sin embargo, la transmisión del cambio de precio en el mercado internacional es amortiguada en los mercados domésticos.

En el corto plazo, la magnitud del ajuste de los precios domésticos ante caídas en los precios internacionales sería mayor que en el caso de alzas. Dicha

dinámica de ajuste puede resultar perjudicial para el sector productivo, arriesgando en particular la sostenibilidad económica de pequeños y medianos productores. Incrementar el nivel de transparencia y eficiencia en la transmisión de precios internacionales a mercados domésticos es fundamental para mejorar el nivel de sostenibilidad económica del sector lechero productivo en el largo plazo.

## Bibliografía

- Coelli, T., Prasada Rao, D.S., O'Donnell, C. Battese, G.** 2005. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Second edition. New York: Springer.
- Comisión Europea.** 2018. *EU dairy farms report based on 2016 FADN data*. Bruselas. [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2019-11/fadn-dairy-report-2016\\_en\\_0.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2019-11/fadn-dairy-report-2016_en_0.pdf)
- FAO.** 2021. FAOSTAT. <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas.
- FAO.** 2018. *Transforming the livestock sector through the Sustainable Development Goals*. Roma. Italia. <https://www.fao.org/3/CA1201EN/ca1201en.pdf>
- FAO.** 2019. *Food outlook – Biannual report on global food markets*. Roma: Italia. <https://www.fao.org/3/ca4526en/CA4526EN.pdf>
- FEPALE.** 2012. *Situación de la lechería en América Latina y el Caribe en 2011*. Santiago de Chile: [https://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM\\_MARKETS\\_MONITORING/Dairy/Documents/Paper\\_Lecher%C3%ADa\\_AmLatina\\_2011.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lecher%C3%ADa_AmLatina_2011.pdf)
- FEPALE.** 2019. *Situación de la cadena láctea en América Latina en el 2018*. Montevideo. Uruguay. [https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe\\_Observatorio\\_Cadena\\_Lactea\\_ALC\\_2018.pdf](https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe_Observatorio_Cadena_Lactea_ALC_2018.pdf)
- HEMME, T. (EDITOR.).** 2017. *IFCN Dairy Report 2017*. Kiel, Germany
- INTERNATIONAL FARM COMPARISON NETWORK – IFCN.** 2019. *IFCN Top 20 Milk Processors List 2018*. [https://ifcndairy.org/wp-content/uploads/2018/09/Press-Information\\_EN\\_-Top20\\_2018.pdf](https://ifcndairy.org/wp-content/uploads/2018/09/Press-Information_EN_-Top20_2018.pdf).
- Laos, Hernández, E. y Del Valle Rivera, M. del C.** 2000. *La industria láctea de México en el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Listorti, G. y Esposti, R.** 2012. "Horizontal price transmission in agricultural markets: fundamental concepts and open empirical issues". *Bio-Based and Applied Economics*, Vol. 1, N° 1, pp. 81–96. <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/125721/2/10769-18318-1-PB.pdf>
- ocde-fao.** 2017. "Lácteos y sus productos". En OCDE-FAO, *Perspectivas Agrícolas OCDE-FAO 2017-2026*. París: OECD Publishing. <https://www.fao.org/3/i7549s/i7549s.pdf>
- oecd.** 2019. *Agricultural policy monitoring and evaluation 2019*. París: OECD Publishing. (Disponible en: <https://www.oecd.org/agriculture/oecd-ag-policy-monitoring-2019/>). Acceso 12 agosto 2021.
- OSTROWSKI, B. y DEBLITZ, C.** 2002. "La competitividad en la producción lechera de Chile, Argentina, Uruguay y Brasil". En: Vicién, C. y Pena de Ladaga, S. (eds.), *Modelización Económica en el sector agropecuario*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- RABOBANK.** 2019. *Global Dairy Top 20*. Rabo Research. Food & Agribusiness. <https://research.rabobank.com/publication/service/download/publication/token/Ppt-fhK3KNi47PykfDxDm>.
- SHIN Y., B. YU Y M. GREENWOOD-NIMMO.** 2014. "Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework". En: Sickles, R. y Horrace, W. (eds) *Festschrift in honor of Peter Schmidt – Econometric Methods and Applications*, Nueva York: Springer.

**Tsakok, I.** 1990. *Agricultural price policy: a practitioner's guide to partial-equilibrium analysis*. Ithaca: Cornell University Press.

**Vavra, P. y Goodwin, B.** 2005. "Analysis of price transmission along the food chain". OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, N° 3, OECD Publishing. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/752335872456.pdf?expires=1665067398&id=id&accname=guest&checksum=09D62669A51B1641582983F11F91518B>

**Valdés, A., Schaeffer, B., Errázuriz, F. y Francisco, E.** 1995a. *Surveillance of agricultural price and trade policies: a handbook for Chile*. Documento técnico N° 291. Washington D. C.: Banco Mundial.

**Valdés, A., Schaeffer, B., Roldos, J. y Chiara, G.** 1995b. *Surveillance of agricultural price and trade policies: a handbook for Uruguay*. Documento técnico N° 284. Washington D. C.: Banco Mundial.

**Zoccal, R., Pereira, V., Oliveira, O. y Almeida, M.** 2015. A pecuária de leite no Brasil: quantificação e caracterização dos produtores. En: 53° Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Agropecuária, meio ambiente e desenvolvimento: anais. João Pessoa, 2015.

## Referencia gráficos y cuadros

Cuadro 1.1. **Zoccal, R., V. F. Pereira, O. C. Oliveira y M.M.T.B. Almeida** (2015). A pecuária de leite no Brasil: quantificação e caracterização dos produtores. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*, 53., 2015, João Pessoa. Agropecuária, meio ambiente e desenvolvimento: anais. João Pessoa: Sober, 2015; FEPALE (2012). Situación de la lechería en América Latina y el Caribe en 2011. Santiago de Chile: FAO-FEPALE; FEPALE (2019). Situación de la cadena láctea en América Latina en el 2018. (Disponible en [https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe.Observatorio\\_Cadena\\_Lactea\\_ALC\\_2018.pdf](https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe.Observatorio_Cadena_Lactea_ALC_2018.pdf)).

Gráfico 1.1. **FAOSTAT** (2021). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas.

Gráfico 1.2. **FAOSTAT** (2021). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas.

Gráfico 1.3. **FAOSTAT** (2021). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas, y otras fuentes nacionales

Gráfico 1.4. **FEPALE** (2019). Situación de la cadena láctea en América Latina en el 2018. (Disponible en [https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe.Observatorio\\_Cadena\\_Lactea\\_ALC\\_2018.pdf](https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe.Observatorio_Cadena_Lactea_ALC_2018.pdf)); USDA (2000a). U.S. Dairy situation at a glance (monthly and annual). (Disponible en: <https://www.ers.usda.gov/data/>), Acceso 12 agosto 2021; USDA (2000b). Dairy and products annual reports by country. (Disponible en: <https://www.fas.usda.gov/data/>). Acceso 12 agosto 2021

Gráfico 1.5. **FEPALE** (2019). Situación de la cadena láctea en América Latina en el 2018. (Disponible en [https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe.Observatorio\\_Cadena\\_Lactea\\_ALC\\_2018.pdf](https://fepale.org/site/wp-content/uploads/2021/04/Informe.Observatorio_Cadena_Lactea_ALC_2018.pdf))

Gráfico 1.6. **International Farm Comparison Network – IFCN** (2019). **Press Release: IFCN Top 20 Milk Processors List 2018**. (Disponible en: [https://ifcndairy.org/wp-content/uploads/2018/09/Press-Information\\_EN\\_Top20\\_2018.pdf](https://ifcndairy.org/wp-content/uploads/2018/09/Press-Information_EN_Top20_2018.pdf)). Acceso 12 agosto 2021; Rabobank (2019). Global Dairy Top 20. Rabo Research. Food & Agribusiness. (Disponible en: <https://research.rabobank.com/publicationservice/download/publication/token/PptfhK3KNi47PykfDxDm>). Acceso 12 agosto 2021.

Gráfico 2.1. **FAOSTAT** (2021). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas.

Gráfico 2.2. **FAOSTAT** (2021). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas.

Gráfico 2.3. **Hemme, T. (ed.)** (2017). **IFCN Dairy Report 2017**. Kiel, Germany, 224 p.; European Commission (2018). EU dairy farms report based on 2016 FADN data. Bruselas. (Disponible en: <https://agriculture.ec.europa.eu/>). Acceso 12 agosto 2021.

Gráfico 2.4. Fuentes nacionales

Gráfico 2.5. Fuentes nacionales

Gráfico 2.6. **Hemme, T. (ed.)** (2017). **IFCN Dairy Report 2017**. Kiel, Germany, 224 p.;

Gráfico 2.7. Elaborado por los autores.

Gráfico 2.8. Elaborado por los autores.

Gráfico 3.1. **OECD** (2019). Agricultural policy monitoring and evaluation 2019. París: OECD Publishing. (Disponible en: <https://www.oecd.org/agriculture/oecd-ag-policy-monitoring-2019/>). Acceso 12 agosto 2021.



Cuadro 3.1. **FAOSTAT** (2021). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas.

Gráfico 3.2. **FAOSTAT** (2021). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>. Acceso en varias fechas.

Gráfico 3.3. Elaborado por los autores.

Gráfico 3.4. **OECD** (2019). Agricultural policy monitoring and evaluation 2019. París: OECD Publishing. (Disponible en: <https://www.oecd.org/agriculture/oecd-ag-policy-monitoring-2019/>). Acceso 12 agosto 2021.

Gráfico 4.1. **Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca** ([https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss\\_lecheria/estadisticas](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_lecheria/estadisticas)); Instituto Nacional de la Leche

– Inale; (<https://www.inale.org/estadisticas/>); Lactodata – Información sobre el sector lechero – México. (<http://www.lactodata.info/>); Federación Colombiana de Ganaderos – Fedegan. (<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/general>); Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA. (<https://www.odepa.gob.cl/rubros/leche-y-derivados>); Centro de Estudos Avanzados em Economia Aplicada. (<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/leite.aspx>). Todas las fuentes con acceso en varias fechas.

Gráfico 4.2. Elaborado por los autores.

Gráfico 4.3. Elaborado por los autores.

Gráfico 4.4. Elaborado por los autores.



La cadena láctea juega un rol importante en las economías y el bienestar de los productores y consumidores de América Latina. Con más de tres millones de productores familiares y miles de emprendimientos industriales, la región participa con un 12 % de la producción mundial de leche bovina, un 7 % de exportaciones y un 13 % de importaciones globales de productos lácteos. Dada la capacidad del sector para crear extensas cadenas de valor, la actividad lechera contribuye con la generación de más de cuatro millones de empleos directos y con, aproximadamente, medio millón de empleos indirectos.

Sin embargo, y a pesar de su rol estratégico, la compleja coyuntura que enfrenta el sector pondrá a prueba el nivel de sostenibilidad social, ambiental y económica de la cadena. La baja dotación de recursos que caracteriza a los pequeños productores podrá limitar su capacidad de beneficiarse del crecimiento económico del sector; el aumento de la producción a corto plazo generará mayor presión sobre el uso de recursos ambientales; el incremento de la integración vertical y concentración podría afectar el nivel de eficiencia del mercado.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Federación Panamericana de Lechería (FEPALE), ha desarrollado el reporte Más allá de la finca lechera: Enmarcando el dialogo de política lechera en América Latina. Este estudio analiza las tendencias, la productividad de los factores, el nivel de protección, así como el grado de integración del sector en el mercado global. Se espera que esta evidencia sirva de insumo para enriquecer el diálogo de política sectorial sobre el futuro del sector lácteo en la región.