



SECTOR LÁCTEO CHILENO

DIAGNÓSTICO DE SU EVOLUCIÓN RECIENTE Y PERSPECTIVAS



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

INDICE

- 03** Comité editor
- 04** Presentación de los Mandantes
- 05** Resumen Ejecutivo
- 06** Introducción
- 07** Metodología

CAPITULO I

- 09** **EVOLUCIÓN RECIENTE**
- 10** El Sector Lácteo Chileno en el Contexto Internacional
- 11** Evolución de la Producción Nacional de Leche
- 12** Evolución del Consumo Doméstico y del Comercio Exterior
- 17** Factores Explicativos
- 20** Transformación del Sector Primario

CAPITULO II

- 22** **COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO POTENCIAL**
- 23** Perspectivas de los Mercados Internacionales
- 25** Escenarios de Abastecimiento Nacional
- 27** Potencial de la Cadena Láctea

CAPITULO III

- 35** **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 40** Bibliografía
- 42** Anexo 1: Talleres Participativos de Diagnóstico Sectorial. Síntesis de Resultados.
- 44** Anexo 2. Análisis Econométrico de la Oferta de Leche
- 48** Anexo 3. Encuesta a Productores

Autores:

Gonzalo Vargas Otte.

Revisores:

Caterina Juri, Fernanda Fonseca.

Editores:

Caterina Juri, Fernanda Fonseca.

Diseño y diagramación:

Cecilia Araneda

La presente publicación se generó en el marco del proyecto **“Centro de Información para el Desarrollo Sustentable de la Cadena Láctea de Chile”**, PYT-2024-0402, desarrollado entre los años 2024 y 2025 con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

PRESENTACIÓN DE LOS MANDANTES



El Centro de Información del Sector Lácteo (CIL) es una iniciativa conjunta del Consorcio Lechero, EXPORLAC y FEDELECHE, que cuenta con el apoyo de ODEPA.

Estas organizaciones, representando a productores, industria y exportadores, impulsaron la elaboración de este diagnóstico con un objetivo común: contar con una visión compartida sobre la evolución reciente y el potencial de desarrollo del sector lácteo chileno, que sirva de base para construir una hoja de ruta y un plan estratégico de largo plazo.

Para ello, confiaron la ejecución del estudio a la Facultad de Agronomía y Sistemas Naturales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, combinando análisis de información nacional e internacional, entrevistas a actores clave, talleres participativos, modelaciones econométricas y encuestas a productores.

El resultado es un diagnóstico robusto y consensuado, que busca orientar la toma de decisiones estratégicas y fortalecer la competitividad de la cadena láctea nacional.

RESUMEN EJECUTIVO

El Centro de Información del Sector Lácteo (CIL), compuesto por Consorcio Lechero, EXPORLAC, FEDELECHE y el apoyo de ODEPA, encargó a la Pontificia Universidad Católica de Chile un diagnóstico integral del sector lácteo nacional, con el objetivo de identificar su evolución reciente y potencial de desarrollo, sirviendo de base para una futura hoja de ruta estratégica.

La investigación combinó revisión bibliográfica, entrevistas a expertos, talleres participativos, encuestas a productores y un modelo econométrico de oferta de leche. El diagnóstico se dividió en dos etapas: (i) análisis retrospectivo sobre el bajo crecimiento respecto al plan sectorial 2010-2020 y (ii) evaluación del potencial actual de desarrollo.

Tras décadas de crecimiento sostenido, el plan 2010 proyectaba un aumento promedio de producción del 5% anual, generando 1.800 millones de litros adicionales y fortaleciendo las exportaciones. Sin embargo, la producción efectiva entre 2014 y 2024 creció solo un 0,4% anual, con algunos años de caída, mientras que el consumo interno creció más del 4% anual, llevando a un aumento de importaciones y posicionando nuevamente a Chile como importador neto desde 2014. Las exportaciones se mantuvieron alrededor del 10-13% del consumo.

La desaceleración de la producción se atribuye a múltiples factores: sequías, precios bajos de la leche, alza de insumos (pandemia y conflicto Ucrania), impuestos, escasez de personal, regulaciones ambientales y laborales, sucesión generacional y conflictos de seguridad.

Paralelamente, el sector ha experimentado una transformación estructural: disminución de productores (-3% anual), aumento del tamaño promedio de las unidades, mejora en la gestión empresarial, incorporación tecnológica, aumento de la calidad de la leche, y un creciente énfasis en bienestar animal y sostenibilidad ambiental.

El potencial de desarrollo futuro depende de tres factores clave:

- 01 Precios internacionales:** la estabilidad proyectada de FAO y OECD permitiría oportunidades moderadas de crecimiento; escenarios de escasez global podrían favorecer la producción nacional.
- 02 Abastecimiento nacional:** Chile seguirá como importador neto si la producción no crece, afectando los precios internos; un retorno a exportador neto requerirá superar los límites de oferta y demanda doméstica.
- 03 Capacidad productiva y costos:** Chile tiene costos competitivos, especialmente en el sur, y suficiente superficie lechera para sostener un crecimiento del 2-3% anual, condicionando inversiones tecnológicas y empresariales.

El crecimiento futuro exige coordinación interna (desarrollo tecnológico, capacidad productiva, innovación de productos, fortalecimiento institucional) y favorable entorno externo (regulación, capital humano, crédito, clima de inversión). El mercado doméstico seguirá siendo un pilar fundamental, ofreciendo oportunidades para incrementar el consumo de productos diferenciados. En los mercados externos, la exportación de commodities muestra un potencial acotado; en cambio, los productos con mayor valor agregado representan la principal oportunidad de expansión, especialmente gracias al acceso preferencial que brindan los acuerdos de libre comercio.

Finalmente, las capacidades institucionales del sector son un activo estratégico para la planificación y ejecución de un plan de desarrollo sectorial exitoso.

INTRODUCCIÓN

El Centro de Información del Sector Lácteo (CIL), conformado por el Consorcio Lechero, EXPORLAC y FEDELECHE, con el apoyo de ODEPA y de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura, encargó a la Facultad de Agronomía y Sistemas Naturales de la Pontificia Universidad Católica de Chile la elaboración de un diagnóstico compartido sobre la evolución reciente y el potencial de desarrollo del sector lácteo nacional. El presente diagnóstico tiene por finalidad servir como base para la elaboración de una hoja de ruta y un plan de desarrollo estratégico del sector.

El objetivo central del diagnóstico es evaluar la competitividad del sector lácteo nacional. En este informe, la “competitividad” se entiende como la capacidad de un sector productivo de abastecer un mercado de manera sostenible, ya sea en el mercado interno —frente a la competencia de las importaciones— o en los mercados internacionales mediante las exportaciones.

El alcance del estudio abarca todo el sector lácteo nacional, incluyendo los distintos eslabones de la cadena—proveedores, productores primarios, procesadores industriales, comercializadores y consumidores—, así como las capacidades institucionales públicas y privadas.

El diagnóstico se desarrolla en dos fases. La primera, de carácter retrospectivo, analiza el desempeño reciente del sector a partir del plan de desarrollo estratégico elaborado en 2010, cuyo objetivo era posicionar a Chile como un exportador relevante de productos lácteos. Dado que esa proyección no se cumplió y, por el contrario, aumentaron las importaciones netas, se busca generar una interpretación compartida sobre los factores que explican la diferencia entre lo proyectado y lo observado. La segunda fase, de carácter prospectivo, tiene como objetivo identificar el potencial de desarrollo del sector y los principales factores que pueden incidir en él, con miras a sustentar la elaboración de una futura hoja de ruta o plan estratégico sectorial.

Es importante señalar que este estudio no pretende definir objetivos o metas cuantitativas para el sector, como tasas de crecimiento, volúmenes de producción, abastecimiento exclusivo del mercado doméstico o desarrollo de la oferta exportable. En cambio, se plantean posibles escenarios futuros y se identifican los factores que podrían influir en el comportamiento del sector en cada situación. En este contexto, las preguntas clave son: ¿es competitivo el sector lácteo nacional en el mercado doméstico frente a los productos importados? ¿Es competitivo en los mercados de exportación? ¿Qué factores podrían afectar esa competitividad?

El informe se estructura de la siguiente manera: el capítulo I analiza la evolución reciente del sector, con énfasis en las diferencias entre las proyecciones de 2010 y los resultados observados; el capítulo II evalúa el potencial del sector, describe las características de los distintos eslabones de la cadena y analiza los factores que pueden facilitar o limitar el desarrollo sectorial; el capítulo III presenta las conclusiones del estudio y recomendaciones para la elaboración de una futura hoja de ruta o plan estratégico; finalmente, los anexos incluyen la estimación de modelos econométricos de oferta de leche, un resumen de los talleres participativos realizados en Santiago y Osorno, y el diseño de la encuesta aplicada a productores.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en este estudio consideró los siguientes componentes:

Revisión de fuentes secundarias

Se realizó un análisis exhaustivo de información nacional e internacional sobre la evolución del sector lácteo chileno y los mercados globales de productos lácteos. Se revisaron las características de los principales países exportadores e importadores, así como las proyecciones de distintas agencias respecto del futuro cercano del sector. Como referencia para la construcción de escenarios futuros y la identificación de factores determinantes, también se estudiaron diagnósticos y planes de desarrollo de sectores lácteos en países seleccionados.



Talleres participativos

Se realizaron dos talleres con representantes del sector público y privado, abarcando distintos eslabones de la cadena. El primero se efectuó en Santiago, con participación de actores de la zona central; el segundo en Osorno, con representantes de la zona sur. Los talleres tuvieron como propósito recoger y sistematizar la visión de los actores respecto de la evolución reciente del sector y de los factores que han incidido en su transformación. Particularmente, se buscó generar una visión compartida sobre:

- **Las causas del menor crecimiento en producción y exportaciones frente a lo proyectado.**
- **La disminución en el número de productores, los factores determinantes de la capacidad empresarial.**
- **La situación actual del sector.**

Una síntesis de los resultados se presenta en el Anexo 1.



Entrevistas en profundidad

Se llevaron a cabo entrevistas con más de 20 informantes calificados, representantes de los distintos eslabones de la cadena láctea: proveedores de insumos, equipos y servicios; productores; profesionales de la industria procesadora; y dirigentes gremiales.



Estimación de un modelo econométrico

Se desarrolló un modelo econométrico de la oferta de leche con el fin de identificar las variables que inciden en la producción, estimar su elasticidad de respuesta y analizar posibles cambios en el tiempo. (Ver Anexo 2).



Taller CIL Santiago 2024



Taller CIL Osorno 2024



Encuesta a productores.

Se diseñó y aplicó una encuesta a productores de leche con el objetivo de ampliar la base de información para el diagnóstico, especialmente en aspectos como: caracterización de la producción, calidad, uso de indicadores, situación de la sucesión y percepción sobre el futuro de la actividad. La encuesta se aplicó a través de una plataforma electrónica, con apoyo de FEDELECHE y asociaciones de productores de distintas regiones del país. (Ver Anexo 3).



Taller Diagnostico CIL Osorno 2024



Taller Diagnostico CIL Osorno 2024



Taller Diagnostico CIL Santiago 2024



Taller Diagnostico CIL Santiago 2024

El diagnóstico final resulta del análisis y sistematización de los antecedentes obtenidos a partir de estas distintas fuentes, interpretados bajo el marco conceptual de la competitividad sectorial y de los factores que la determinan. Se ha buscado generar consensos y visiones compartidas; en los casos en que no fue posible, las diferencias se presentan explícitamente en el texto.

El equipo técnico a cargo del estudio estuvo conformado por los profesores del Departamento de Economía Agraria de la Pontificia Universidad Católica de Chile: Gonzalo Vargas, William Foster, Marcelo Werneck y Jorge Ortega. La facilitación de los talleres participativos estuvo a cargo de Sebastián Ganderats.



CAPITULO I

EVOLUCIÓN RECIENTE

En el mundo se producen aproximadamente 800 mil millones de litros de leche. Los principales productores son la Unión Europea, India y Estados Unidos, aunque prácticamente todos los países del mundo producen leche para consumo humano. En este escenario, la producción nacional de aproximadamente 2.500 millones de litros, equivale al 0,3% de la producción mundial.

La economía chilena, incluyendo el sector lácteo, es una de las más abiertas del mundo. Chile tiene un arancel parejo a las importaciones del 6% para todos los productos; sin embargo, debido a múltiples acuerdos de libre comercio suscritos en las últimas décadas, en la práctica las importaciones ingresan al país libre de aranceles. Aunque la legislación chilena establece el uso de salvaguardias para proteger la producción nacional frente a distorsiones en el comercio internacional, las distintas exigencias hacen que su aplicación sea muy poco usual. En consecuencia, el mercado chileno se enfrenta a una intensa competencia internacional, sin disponer de mecanismos de protección equivalentes.

En contraste, la producción y el comercio de productos lácteos es uno de los más intervenidos del mundo, ya sea a través de subsidios directos o indirectos a los productores, o a través de mecanismos que encarecen o restringen las importaciones, tales como aranceles, cuotas o barreras técnicas.

Por otra parte, la mayor parte de la producción mundial de leche se consume localmente. La leche cruda y varios de los productos derivados son perecibles y/o tienen un alto contenido de agua, lo que dificulta su almacenamiento y encarece el transporte. Por ello, el comercio internacional se concentra principalmente en productos más fáciles de conservar y

trasladar, como la leche en polvo, los quesos y la mantequilla.

Como consecuencia de todo lo anterior, aunque en las últimas décadas el comercio internacional ha crecido a mayor velocidad que la producción y el consumo, representa poco más del 10% de la producción mundial. Los precios son artificialmente más bajos y tienen mayor volatilidad en el tiempo de los que habría si existieran mercados internacionales abiertos y competitivos. Los principales países exportadores son aquellos que tienen las condiciones para mantener la mayor eficiencia productiva y/o cuentan con apoyos gubernamentales que los hacen más competitivos.

Por lo tanto, el mercado nacional de productos lácteos está completamente expuesto a la competencia internacional. Las únicas variables que encarecen las importaciones son los costos de transporte y comercialización. En otras palabras, los productores y procesadores chilenos compiten con importaciones provenientes de los países más eficientes del mundo, que cuentan con apoyo gubernamental, o con vecinos como Argentina, cuya cercanía reduce de manera significativa los costos de transporte.

Por el contrario, las exportaciones chilenas enfrentan habitualmente barreras a las importaciones, por parte de gobiernos que buscan proteger la producción doméstica. Si bien Chile ha suscrito numerosos acuerdos de libre comercio, el acceso otorgado en materia láctea ha sido en general muy limitado. En los procesos de negociación, el sector no ha recibido la prioridad suficiente como para asegurar una apertura efectiva hacia mercados que impulsen un mayor desarrollo exportador.



Chile, al igual que muchos países de clima mediterráneo y templado, posee una larga tradición en la producción y elaboración de productos lácteos. La mayoría de las unidades productivas corresponden a explotaciones de menor tamaño y carácter familiar, que se han mantenido en la actividad por generaciones.

En el Gráfico 1 se presenta la evolución de la recepción y de los precios pagados a productor entre los años 1979 y 2024. A grandes rasgos es posible identificar cuatro fases de desarrollo del sector en los últimos 45 años: la situación anterior al año 1984, y los períodos comprendidos entre 1984 - 1994, 1994 - 2014, y 2014 - 2024.

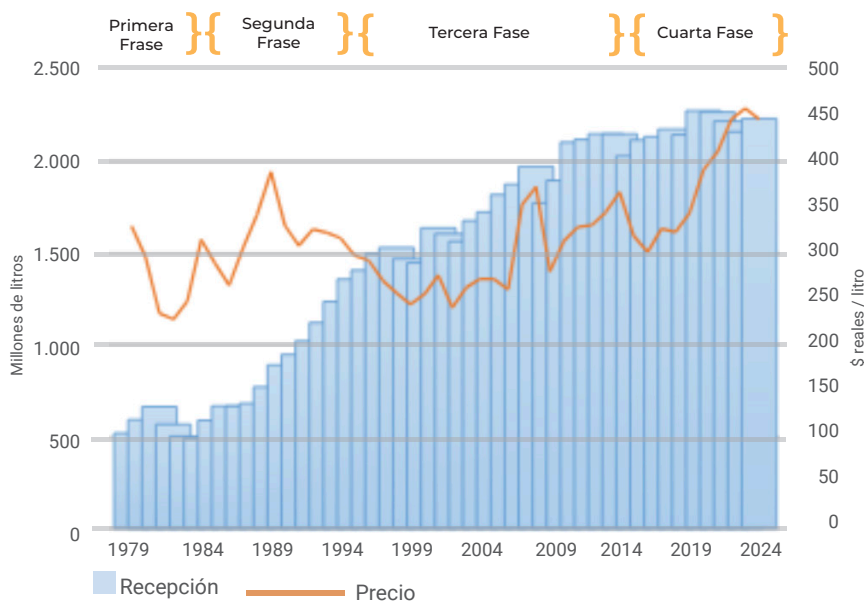


Gráfico 1:
Evolución de los
Precios y Recepción
Nacional de Leche
en Chile, 1979-2024.

Fuente: ODEPA.

Primera fase Antes de 1984

Antes de 1984, el sector lácteo chileno evidenciaba un desempeño estancado o en retroceso, consecuencia de diversas políticas que obstaculizaron su desarrollo. Entre ellas destacan la Reforma Agraria que fue derogada en 1978 y la apertura económica acompañada de un tipo de cambio fijo, que provocó una marcada apreciación de la moneda nacional. Esta apreciación redujo significativamente la competitividad de la producción local frente a las importaciones provenientes de países con altos niveles de subsidios a la producción y exportación. A ello se sumó la desregulación de los mercados internos, que hasta entonces operaban bajo distintos mecanismos de intervención estatal, generando un entorno más desafiante para los productores nacionales, quienes debieron adaptarse rápidamente a nuevas condiciones de competencia.

La crisis económica que se desencadenó en el país hacia 1982 significó un alza importante en el tipo de cambio, así como un aumento transitorio de los aranceles a las importaciones. Posteriormente, a partir de 1984, la reactivación de la economía nacional y el crecimiento del consumo de productos lácteos impulsaron un aumento relevante en los precios de la leche, favorecido también por la volatilidad de los precios internacionales.

Segunda fase 1984-1994

Entre 1984 y 1994, la producción lechera creció más del 150%; lo que claramente superaba la capacidad biológica de los sistemas lecheros. Este crecimiento acelerado respondió en gran medida a la recuperación de la crisis económica, en un contexto en el que muchas unidades productivas se encontraban descapitalizadas, con baja incorporación de tecnologías, y escaso uso de insumos (fertilizantes, concentrados, etc.). La combinación de factores como la desregulación de los mercados, al aumento de los precios, el acceso a tecnologías, produjo una respuesta sustancial en la recepción en plantas. Durante esa década, el sector creció a una tasa promedio cercana al 15% anual, un ritmo inusualmente alto y difícil de sostener en el tiempo. En términos generales, este período puede entenderse como una etapa de cierre de brechas tecnológicas y económicas, donde los productores alcanzaron rápidamente niveles de eficiencia y productividad que antes estaban fuera de su alcance.

Tercera fase 1994-2014

Durante el período comprendido entre 1994 y 2014, la producción lechera en Chile creció en promedio un 3% anual. A lo largo de la década de 1990, los precios mostraron una tendencia a la baja, para luego iniciar, a partir de 2001 aproximadamente, un ciclo de recuperación con un comportamiento más favorable, aunque sujeto a fluctuaciones marcadas. Así, aun cuando en algunos años la producción se estancó o retrocedió, en términos generales se sostuvo una trayectoria de crecimiento relativamente estable durante dos décadas. Como se profundizará más adelante, este comportamiento evidencia que la oferta de leche en Chile es bastante inelástica a precios, es decir, la evolución de la producción no parece responder a las fluctuaciones de precios, al menos en el corto y mediano plazo.

Entre los años 2009 y 2014, los precios de la leche experimentaron un alza sostenida en comparación con los precios observados a fines de los años noventa y en la primera mitad de la década de los 2000, sin considerar el aumento transitorio de 2007 y 2008. El escenario hacia 2010 parecía auspicioso, incluso en un contexto excedentario. De hecho, a partir del año 2004 Chile pasó a ser un país exportador neto. Aunque las importaciones también crecieron en la década siguiente, las exportaciones se multiplicaron cerca de cuatro veces, alcanzando los US\$ 310 millones en 2014. Desde la perspectiva del comercio exterior, este desempeño reforzaba la idea de un sector con gran potencial de expansión.



Un crecimiento del orden del 3% anual estaba en línea con las tasas de crecimiento observadas con frecuencia a nivel internacional, donde el crecimiento promedio mundial en los últimos 20 años es del orden del 2% anual con variaciones importantes entre países. Este ritmo de crecimiento es consistente con la naturaleza biológica de los sistemas productivos. En Chile, el proceso estuvo acompañado de una concentración progresiva de la producción en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, mientras que en la zona central muchos predios fueron reconvirtiéndose hacia viñedos y frutales de exportación.

Para comprender el comportamiento del sector lácteo nacional, no sólo es necesario analizar los factores específicos del sector que influyen en ello, sino que también hay que analizarlo en el contexto del comportamiento de la economía nacional, y de los mercados internacionales de productos lácteos. Entre 1984 y 2014, Chile vivió uno de los períodos de mayor crecimiento económico de su historia. En efecto, la combinación de políticas macroeconómicas y microeconómicas facilitó que la economía nacional aumentara sus tasas de ahorro e inversión, lo que a su vez generó un importante crecimiento del PIB, del empleo y las exportaciones, contribuyendo a aumentar el ingreso per cápita y a disminuir las tasas de pobreza en el país.

Durante este período, el crecimiento en las exportaciones no se concentró solo en la minería, si no también se expresaron las ventajas comparativas que el país tenía en el sector silvoagropecuario y acuícola. Estos sectores que anteriormente no se habían expresado debido a las políticas imperantes vieron aumentar su participación en las exportaciones totales del país. Al mismo tiempo, en rubros en los que Chile no tenía ventajas comparativas, la mayor apertura comercial significó un importante incremento en las importaciones, como ha ocurrido con el trigo, el maíz y la carne de vacuno, entre otros.

En paralelo, el comercio internacional de productos lácteos, durante la década de los noventa y especialmente en la década de los 2000 se produjo un cierto ordenamiento en

las políticas proteccionistas y en los subsidios a la producción y exportaciones. A partir de la Ronda Uruguay del GATT y la conformación de la Organización Mundial de Comercio y, más tarde con la reestructuración de la Política Agraria Común de la Unión Europea, varios países adoptaron límites e incluso disminuciones significativas a los subsidios destinados al sector lácteo.

Aunque el comercio internacional siguió representando una fracción reducida—cercana al 10% de la producción mundial— y continuó siendo un sector con alta intervención estatal, estos cambios permitieron evitar los desbalances y precios extremadamente bajos que se habían observado en décadas anteriores. Al tratarse de transformaciones estructurales, se proyectaba que esta nueva configuración tendría efectos duraderos, lo que efectivamente se ha confirmado en el tiempo.

En ese contexto, hacia 2010, tras 25 años de crecimiento sostenido de la producción y con exportaciones en expansión, parecía razonable proyectar que Chile generaría cada vez mayores excedentes exportables. Las características climáticas del sur de Chile, la existencia de amplias superficies con vocación de producción lechera en base a pastoreo la disminución de las distorsiones de los mercados internacionales, las altas tasas de crecimiento de la economía chilena y, en general, las altas expectativas de los agentes económicos, y el ejemplo de otros subsectores agropecuarios, indicaban la posibilidad que Chile se convirtiera también en un exportador neto de productos lácteos cada vez más relevante.

No se trataba de un optimismo exclusivo del sector lácteo. Por el contrario, hacia fines de la primera década de los 2000, era común que economistas, medios de comunicación, dirigentes empresariales y líderes políticos sostuvieran que Chile alcanzaría el umbral del desarrollo en un plazo relativamente breve, proyectando un ingreso per cápita comparable al de países desarrollados hacia el año 2020 o poco después.

Cuarta fase 2014-2024

El comportamiento de la producción de leche entre 2014 y 2024 vino a frustrar las optimistas expectativas previas. En la práctica, Chile no se transformó en un importante país exportador de lácteos, sino que además disminuyeron las exportaciones y aumentaron las importaciones, pasando de ser un país exportador neto a un país importador neto. Como se señaló en la introducción de este documento, esta ruptura con la trayectoria esperada obliga a buscar explicaciones sobre los factores que incidieron en el cambio de escenario.



En primer lugar, la producción disminuyó su ritmo de crecimiento. Como se observa en el Gráfico 1, entre los años 2014 y 2024 la producción, medida en volumen de recepción de leche en plantas, creció un 3,9% acumulado en 10 años, es decir, a una tasa cercana al 0,4% anual. De hecho, en la mitad de los años de la década se registraron caídas en el volumen recibido. Aunque entre 2020 y 2023 los precios de la leche alcanzaron niveles históricamente altos, ello no se tradujo en un repunte sostenido de la producción, que recién mostró señales de recuperación en 2024.

Un cambio relevante de este período fue la incorporación del pago por contenido de sólidos —grasa y proteína— además del pago por volumen y calidad. Esta modificación en los incentivos generó una respuesta positiva por parte de los productores, permitiendo que el contenido de sólidos en la leche entregada a plantas aumentara en 5,3%. Como resultado, la producción total corregida por sólidos mostró un crecimiento acumulado cercano al 10% en la década, lo que equivale a una tasa anual cercana al 1%.

En la siguiente sección se analizan los principales factores que explican esta disminución en el ritmo de crecimiento en comparación con la trayectoria anterior.

Como se observa en el Gráfico 2, el consumo per cápita de lácteos en Chile, medido como consumo aparente (producción + importaciones – exportaciones), creció a una tasa del 2,5% anual ente los años 2004 y 2021, lo que equivale a un 45,5% acumulado en 15 años. A este crecimiento se sumó el aumento de la población, que pasó de 15,1 a 19,2 millones de habitantes en el mismo período, un 26% acumulado. En conjunto, ambos factores impulsaron un incremento total del consumo de alrededor del 85%, equivalente a una tasa

del 4,2% anual, muy superior al ritmo de la producción nacional.

Analizando los antecedentes en mayor detalle, llama la atención que el consumo, que fluctuaba mayormente entre 115 y 120 litros per cápita entre los años 2005 y 2010 -, creció inesperadamente desde 121 litros el año 2010 a casi 141 litros el año 2012, es decir, un 15% en dos años, lo que es inusual en este tipo de mercados, y que responde a un período de fuerte crecimiento económico.

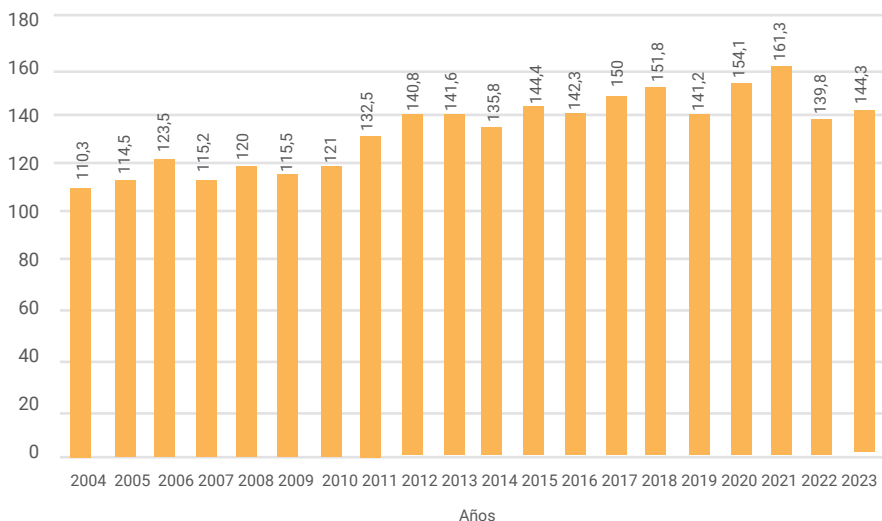


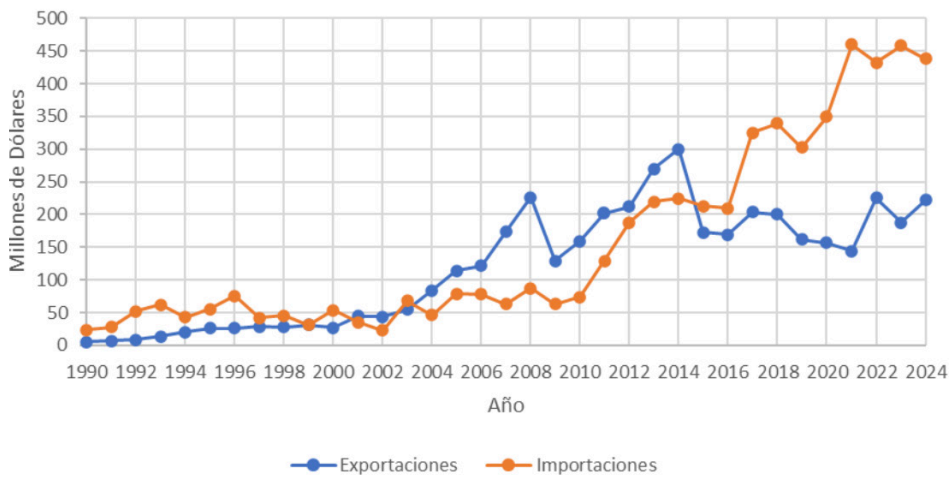
Gráfico 2:
Evolución de la Disponibilidad Aparente en Chile, 2004-2023 (litros por habitantes al año)

Fuente: ODEPA.

Sin duda, este crecimiento sustancial del consumo era un fenómeno no previsto hacia el año 2010, y explica una parte relevante del por qué el aumento en la producción no se tradujo en mayores excedentes exportables. En todo caso, el fuerte aumento en el consumo representó una buena noticia para todos los actores involucrados.

Este crecimiento del consumo, superior al crecimiento de la producción generó una mayor escasez en el mercado doméstico, lo que redundó en la reversión de la condición de país exportador neto, para volver a la condición de importador neto.

Como muestra el Gráfico 3, Chile se convirtió en exportador neto por primera vez en 2001, con envíos por US\$ 44 millones. Desde entonces, las exportaciones crecieron a una tasa promedio de 16% anual, alcanzando US\$ 300 millones en 2014. Sin embargo, a partir de 2015 comenzaron a disminuir, aunque se mantuvieron por encima de los US\$ 200 millones anuales. En contraste, las importaciones, que entre 2005 y 2010 rondaban los US\$ 75 millones, crecieron aceleradamente tras 2010, pasando de US\$ 73 millones ese año a un récord de US\$ 460 millones en 2021, con una tasa promedio anual cercana al 18%.



US\$ 44 mill.

Exportación neta por primera vez en 2001

Gráfico 3: Evolución de Importaciones y Exportaciones de Productos Lácteos, 1990-2024 (US\$ Millones)

Fuente: Elaboración propia en base a información de Aduanas.

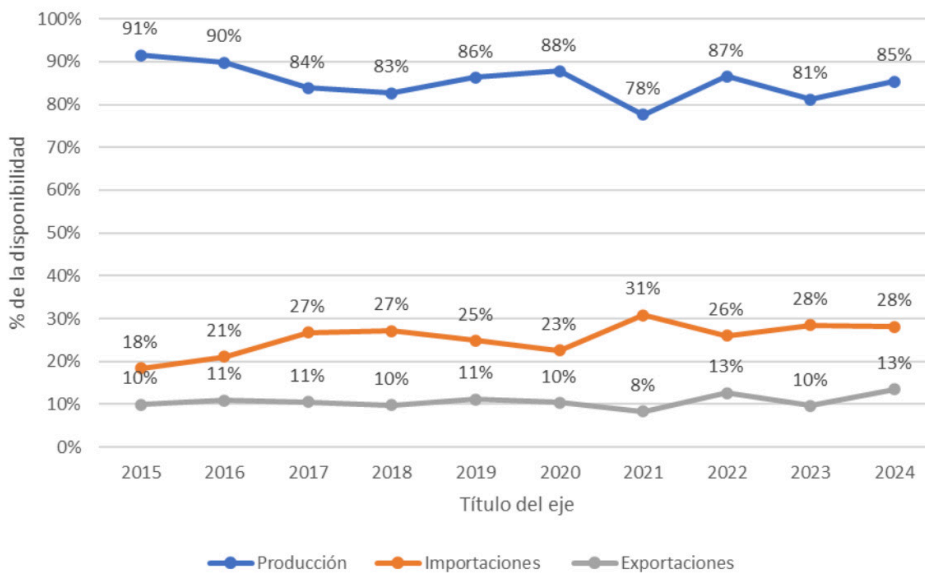


Gráfico 4: Evolución de la Producción, Importaciones y Exportaciones como Porcentaje de la Disponibilidad Aparente, 2015-2024.

Fuente: Elaborado en base a información de ODEPA.

Con todo, resulta destacable que, pese al déficit creciente, las exportaciones no retrocedieron por debajo del 10% de la disponibilidad aparente y alcanzaron nuevamente un 13% en 2022 y 2024 (Gráfico 4).

En síntesis, desde la perspectiva de la competitividad, de acuerdo a la definición planteada anteriormente, el sector lácteo chileno perdió terreno en el mercado interno, al reducir su participación en el consumo aparente. Y aunque logró mantener la participación de las exportaciones respecto de la producción total durante la última década, no consiguió incrementarla de forma significativa. En consecuencia, no se cumplió el objetivo planteado de crecer de manera sustantiva en los mercados externos, lo que refleja una pérdida relativa de competitividad.

Para comprender lo ocurrido en el sector lácteo durante la última década, es necesario situarlo primero en el contexto de la economía nacional. En efecto, la ralentización del crecimiento económico nacional fue generalizada a partir del año 2014. Prácticamente todos los indicadores disminuyeron su ritmo: la inversión, el producto interno bruto, la productividad, la generación de empleo, el ingreso per cápita, etc. Esto ocurrió en la generalidad de los sectores económicos, como minería, construcción, manufactura, etc. En lugar de alcanzar el umbral de ingresos de los países desarrollados, el país creció por debajo del promedio mundial, ampliando brecha con los países más desarrollados.

Entre las causas de esta desaceleración se mencionan el alza de impuestos corporativos, mayores costos laborales derivados de nuevas regulaciones y escasez de mano de obra calificada, mayores exigencias normativas y plazos de tramitación más extensos, menor certidumbre jurídica, alzas en las tasas de interés, menor acceso al crédito, deterioro de las expectativas empresariales, alzas en los costos de insumos y un aumento en la inseguridad, entre otros factores. En este

sentido, la pérdida de dinamismo del sector lácteo podría interpretarse como un reflejo de la tendencia general de la economía chilena, más que como un fenómeno exclusivo de este rubro.

No obstante, el sector también enfrenta particularidades. Un primer aspecto es el comportamiento de la oferta frente a los precios. Pese a que en los últimos tres años ha existido un aumento significativo en el precio de la leche, llegando a máximos históricos, se observa una escasa respuesta de la producción al alza en los precios. De hecho, las estimaciones econométricas realizadas en el contexto del presente estudio indican que la oferta de leche en Chile, que ya era bastante inelástica antes del año 2014, se volvió aún más inelástica hacia esa fecha, pasando de una elasticidad de aproximadamente 0,6¹ a una de aproximadamente 0,4 (ver Anexo2). Recién a partir del año 2024 la producción comenzó a recuperarse, y en la actualidad muestra una expansión significativa respecto del año anterior. De mantenerse esta tendencia, el año 2025 podría marcar un nuevo récord histórico de producción.



¹ La elasticidad precio de la oferta mide la respuesta de la cantidad producida frente a cambios en los precios. Una elasticidad de 0,6 indica que cuando los precios cambian en 10%, la cantidad producida cambia en 6%.

Además, de acuerdo a los resultados de las entrevistas con informantes clave y los talleres de diagnóstico participativo realizados en Santiago y Osorno se identificaron diversos factores que han limitado el desarrollo del sector:



Cambio climático:

La disminución de las precipitaciones y la mayor frecuencia de sequías estivales en la zona sur, genera disminución en la producción, especialmente relevante en sistemas pastoriles. Ello ha motivado la gradual introducción de sistemas de riego para las praderas y cultivos forrajeros. Sin embargo, esto significa un incremento en las necesidades de inversión, y un mayor costo operacional, acentuado por el alza de las tarifas eléctricas. En este sentido también se encuentran barreras regulatorias en el acceso a derechos de aprovechamiento de aguas y al desarrollo de infraestructura como la construcción de embalses.



Costos y escasez laboral:

Las nuevas regulaciones laborales, y la creciente escasez de trabajadores calificados, redundan no sólo en mayores costos laborales sino también en dificultades operacionales. Esto se acentúa en zonas rurales con menor conectividad, y por la necesidad del rubro de contar con personal todos los días del año.



Costo de los insumos y de la tierra:

El alza de fertilizantes, concentrados y otros insumos, acentuada por fenómenos globales como la pandemia o la guerra en Ucrania, se suma al encarecimiento del crédito y de la tierra, elevando las barreras de entrada y el costo de producción..



Regulaciones medioambientales:

Como en todo el mundo y sectores, hay crecientes requerimientos asociados al bienestar animal y al impacto ambiental de la producción (emisión de gases de efecto invernadero, contaminación de suelos y aguas, el uso de productos químicos, biodiversidad, etc.), lo que tiende a aumentar los costos de producción. Aunque tanto el sector primario como el industrial han emprendido varias iniciativas en este ámbito, con frecuencia las exigencias se ven complejizadas por problemas en los procedimientos administrativos asociados. Esto se transforma en un aumento en los costos y las necesidades de inversión, una barrera a la entrada en el caso de las nuevas operaciones, y una barrera al crecimiento en el caso de las ya existentes.



Inseguridad rural:

El aumento de la delincuencia, antes concentrado en zonas urbanas, se ha extendido al campo, elevando costos y desincentivando la vida y el trabajo en áreas rurales.



Sucesión generacional:

Puesto que la gran mayoría de la producción proviene de empresas familiares, que han permanecido en el rubro por varias generaciones, el desarrollo de la producción primaria depende de la capacidad de las familias de efectuar con éxito su transición generacional.



Conflictividad del sector:

Durante varios años el sector experimentó un grado de conflictividad entre los eslabones de la cadena, especialmente entre productores de leche y algunas plantas procesadoras. Ello generó denuncias y la actuación de la Fiscalía Nacional Económica, lo que finalmente motivó el pronunciamiento del Tribunal de Libre Competencia a través de la Sentencia 7 del año 2004. Aunque en los últimos años este fenómeno no ha vuelto a resurgir, varios actores lo mencionan con uno de los factores que puede haber incidido negativamente en el desempeño del sector.

Estos factores, coincide con la apreciación que tienen los productores respecto de la situación actual de la actividad. De acuerdo con el Gráfico 5, los productores encuestados identifican las exigencias medioambientales y la disponibilidad de mano de obra como los principales problemas actuales, seguidos por el clima y el acceso a financiamiento.

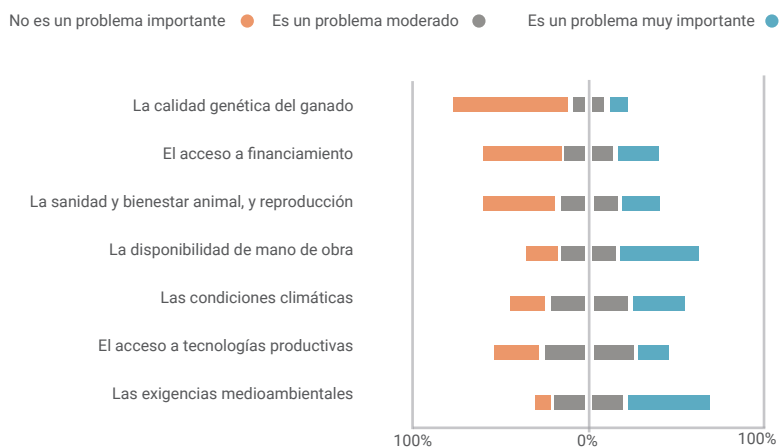


Gráfico 5:
Barreras Percibidas por los Productores de Leche.

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas a productores.

Al analizar estos factores en perspectiva, se observa que muchos de ellos no son exclusivos del sector lácteo: la sucesión generacional es un reto común en empresas familiares cualquiera sea el rubro; la delincuencia afecta a todo el país, además de las particularidades de la llamada “Macrozona Sur” ; el alza en costos laborales, de insumos o del crédito impacta a múltiples rubros; e incluso la concentración de la producción en menos actores responde a una tendencia general de la economía, asociada al cambio tecnológico, las economías de escala y nuevos modelos de negocio. Este fenómeno se replica en industrias tan diversas como supermercados, farmacias, cines o ferreterías. Tal vez las sequías frecuentes pueden considerarse

un factor con efectos más específicos sobre la lechería, aunque también impactan a otros subsectores silvoagropecuarios. Las exigencias medioambientales tienen un peso relativamente mayor en aquellas actividades más dependientes de los recursos naturales y de procesos biológicos.

En consecuencia, la desaceleración productiva y la mayor concentración del sector lácteo no deben entenderse como fenómenos aislados, sino como parte de dinámicas económicas y estructurales más amplias que afectan tanto a Chile como a diversas industrias en el mundo. Por lo mismo, resulta difícil identificar factores explicativos que sean exclusivos del sector lácteo.



El crecimiento en la producción de leche corregida por sólidos, cercano al 10% entre 2014 y 2024, no refleja adecuadamente el nivel de dinamismo experimentado por el sector. El desarrollo no se explica únicamente por cifras de volumen: detrás de este incremento moderado hay transformaciones profundas en la estructura productiva, en la incorporación de tecnologías y en las capacidades empresariales. Tanto las entrevistas como los talleres de diagnóstico muestran un consenso amplio en que, en la última década, la lechería chilena ha avanzado de manera significativa en aspectos como innovación tecnológica, gestión empresarial, calidad ambiental de los procesos y mejora de la calidad de la leche, tanto en términos de sólidos como de inocuidad sanitaria.

Al igual que ocurre en muchos países, la producción de leche en Chile está en un proceso

gradual y sistemático de concentración en menos unidades productivas. En el Gráfico 6 se presentan las tasas de disminución anual del número de productores de leche en países seleccionados, entre los años 2010 y 2022. En particular, interesa observar el comportamiento de esta variable en las zonas más relevantes en términos de exportaciones y competitividad, como son la Unión Europea, Estados Unidos, Mercosur y Oceanía. Como se puede observar, varios países muestran tasas de disminución del número de productores en el rango de 2,5% a 5% anual. Entre ellos, Reino Unido, Alemania y Francia en la Unión Europea; y Argentina y Uruguay en Mercosur. Más acentuado todavía, con una tasa de disminución superior al 5% anual, se encuentran Estados Unidos y España. De los principales exportadores del mundo, el único que muestra una tasa más baja de disminución es Nueva Zelanda, con una tasa menor al 1% anual.

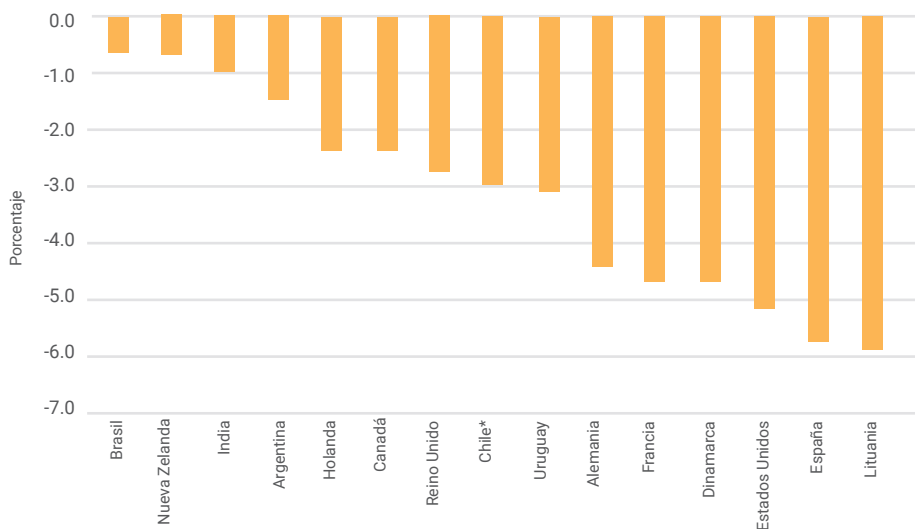


Gráfico 6:
Evolución de la Tasa de Cambio Anual en el Número de Productores en Países Seleccionados, 2010-2022.

Fuente: OCLA, 2025.

En el caso de Chile, lamentablemente la información oficial sobre la evolución del número de productores, la superficie destinada y el número de vacas dedicadas a la producción resulta incompleta y fragmentada. No obstante, al igual que en otros países, los antecedentes disponibles confirman una marcada tendencia hacia la concentración. El Censo Agropecuario de 1997 registraba 11.137 explotaciones con producción de leche, mientras que veinte años después la Encuesta de Ganado Bovino del INE estimaba 4.852 explotaciones con vacas

de ordeña, lo que equivale a una disminución superior al 4% anual. Más recientemente, el Censo Agropecuario de 2021, aplicado durante la pandemia de Covid-19, con problemas de cobertura y metodología, reportó 2.394 unidades productoras de leche, con 687 mil vacas y 596 mil hectáreas. Dado que estas cifras probablemente subestiman el total real de productores, se recomienda utilizarlas únicamente como referencia, ya que no permiten estimar con precisión la evolución más reciente ni la distribución de la producción.

Se estima que más del 90% de la leche comercializada en el país es recibida por la industria láctea mayor. De acuerdo a la información proporcionada a ODEPA, la leche recibida por esta industria el año 2024 provino de casi dos mil productores, cifra que ha experimentado una reducción del orden del 3% anual durante los últimos años, una tasa alineada con la observada en los principales países exportadores.

En 2023 el 76,5% de la leche recibida en plantas provenía de 677 productores con una producción superior a los 1,5 millones de litros al año, con un promedio de producción de casi 2,5 millones de litros anuales cada uno. Esta cifra refleja un proceso gradual pero persistente de concentración de la producción, donde quienes permanecen en la actividad crecen a un ritmo superior que logra compensar la producción de quienes se retiran.

La concentración progresiva de la producción tiene como contrapartida la salida de productores, que en promedio suelen ser más pequeños que quienes permanecen, debido a la relevancia de las economías de escala. Aunque no existen estudios que permitan cuantificar con precisión el peso relativo de los distintos factores, se trata de un fenómeno claramente multicausal. Desde la perspectiva interna, los productores que abandonan la actividad suelen enfrentar limitaciones de tamaño, mayores niveles de endeudamiento,

menor incorporación de tecnologías de producción y gestión o dificultades en la sucesión generacional. Cuando estas condiciones se combinan con factores externos —como sequías más intensas, una relación desfavorable entre precios de leche e insumos, problemas para acceder a mano de obra calificada o una mayor rentabilidad de la tierra en otros usos—, se incrementa significativamente la probabilidad de discontinuar la producción.

En contraste, los productores que logran crecer lo hacen gracias a una mayor capacidad empresarial, que les permite capitalizar las utilidades, reinvertir en nuevos activos como tierra, maquinarias, equipos y animales, incorporar nuevas tecnologías y métodos de gestión, aumentar la eficiencia, satisfacer las nuevas exigencias de compradores y reguladores, y gestionar de manera exitosa la transición generacional. En esta línea, los participantes de los talleres de diagnóstico destacaron también la capacidad de responder a los incentivos económicos incluidos en las pautas de pago, que con el tiempo han incorporado variables como calidad sanitaria, contenido de sólidos lácteos (grasa y proteína), volumen de producción, certificaciones de libre enfermedad y controles sanitarios, entre otros.

Por último, tanto entrevistados como participantes de los talleres subrayaron el valor de la asociatividad. A través de cooperativas o grupos de negociación, los productores han logrado mejores condiciones en la compra de insumos y venta de productos, acceso más rápido a innovaciones tecnológicas, transferencia de conocimientos y comparaciones de parámetros productivos y económicos que fortalecen la gestión.





CAPITULO II

COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO POTENCIAL

En el capítulo anterior quedó en evidencia la pérdida de competitividad que experimentó el sector lácteo nacional durante la última década, como resultado de un crecimiento de la producción más lento que en las décadas anteriores, y menor a las expectativas existentes, unido a un crecimiento del consumo más alto del esperado. Como resultado, el sector disminuyó su participación de mercado respecto del consumo doméstico, aumentando significativamente las importaciones, y volviendo a la condición de importador neto. A ello se sumó una caída inicial de las exportaciones, que en los últimos años lograron estabilizarse, evitando una disminución más profunda.

El presente capítulo aborda el potencial de desarrollo que tiene el sector, y los principales factores que podrían incidir en la expresión de ese potencial. Para ello, se inicia con un análisis de la situación actual y perspectivas de los mercados internacionales de productos lácteos, que es primer determinante del potencial de desarrollo, tanto para la sustitución de importaciones como para las exportaciones. Posteriormente, se abordan las consecuencias de los escenarios de déficit o superávit productivo respecto del consumo interno, lo cual afecta no sólo el nivel de precios esperado, sino también incide en un conjunto de acciones que se deben emprender para una situación u otra. Finalmente, se analiza la competitividad a nivel de cada eslabón de la cadena láctea, identificando las condiciones y factores que inciden en su desempeño.

COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO POTENCIAL | PERSPECTIVAS DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES

Una de las principales referencias sobre la evolución de los precios de los productos lácteos en el mercado internacional son las proyecciones periódicas de OECD-FAO para el conjunto de commodities agrícolas más importantes del mundo. Según esta fuente, la producción mundial se ha mantenido creciendo a una tasa bastante estable cercana al 2% anual. El crecimiento en la oferta es relativamente similar al crecimiento de la demanda, por lo cual los precios de largo plazo debieran tender a mantenerse estable

en torno a los niveles actuales. Sin embargo, como se observa en el Gráfico 7, los precios sí muestran fluctuaciones relevantes a lo largo del tiempo, con variaciones de precios de al menos el 30% o 50% en los diferentes ciclos. Estas oscilaciones no se explican por cambios en los fundamentos del mercado, es decir, cambios relevantes en la oferta o la demanda de productos lácteos, sino que gran parte de la variabilidad se explica por factores externos como han sido la crisis subprime, la guerra en Ucrania, y la pandemia de Covid-19, entre otros.

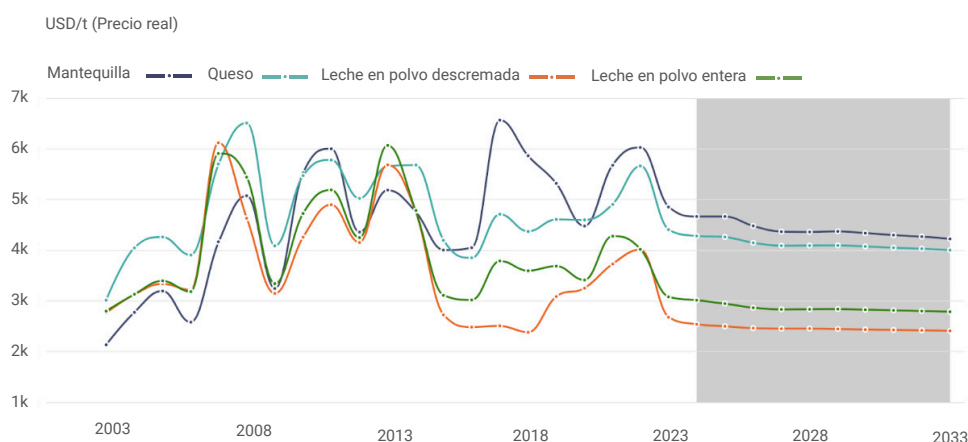


Gráfico 7:
Evolución de los Precios Internacionales Reales de Productos Lácteos

Fuente: OECD-FAO (2024) Agricultural Outlook 2024-2023.

Como se observa en el Gráfico 7, la OECD-FAO proyecta para la próxima década un equilibrio de mercado similar al de los últimos años, sin cambios relevantes en el balance estructural de oferta y demanda. Esto no implica que los precios permanezcan inalterables, ya que, al igual que en el pasado, pueden producirse fluctuaciones significativas. Sin embargo, estas variaciones no se originan en los fundamentos propios del mercado lácteo, sino en factores externos y, por lo tanto, resultan difícilmente predecibles.

No obstante, existen algunas fuentes de incertidumbre que podrían modificar los equilibrios de largo plazo en este mercado. Estas se relacionan, en particular, con el comportamiento de países o regiones que tienen un peso decisivo en la producción, las importaciones o las exportaciones. Tal es el caso de India, China, el Sudeste Asiático y, en lo que respecta directamente a Chile, Argentina. India es actualmente el mayor país productor de leche del mundo, sólo superado por la Unión Europea considerada como bloque. En los últimos años ha registrado el mayor crecimiento en volumen de producción, tendencia que se proyecta continuará en el futuro. Sin embargo, la mayor parte de este incremento se destinará al consumo interno, por lo que no tendría un impacto significativo en el comercio internacional de lácteos.

China es también uno de los principales productores de leche a nivel mundial. No obstante, el gran tamaño de su población y el acelerado crecimiento económico han impulsado un fuerte aumento del consumo, lo que la ha convertido en uno de los mayores importadores globales. Si bien se proyecta que su producción continúe expandiéndose, el consumo crecería a un ritmo similar, manteniendo un déficit estructural relevante. Sin embargo, distintas fuentes destacan la incertidumbre sobre la sostenibilidad de su crecimiento económico y el impacto de las decisiones de política pública, factores que resultan difíciles de anticipar.

Aunque a nivel mundial el Mercosur no tiene un peso decisivo en el comercio internacional de lácteos, para Chile la evolución de la producción y las exportaciones de la región, y en particular de Argentina, resulta especialmente relevante. La producción argentina es al menos cuatro veces mayor que la chilena y constituye actualmente la principal fuente de importaciones de productos lácteos. Históricamente, su

crecimiento y competitividad internacional se han visto limitados por políticas macro y microeconómicas. Sin embargo, si las medidas de estabilización, desregulación y apertura económica en curso logran consolidarse, es probable que Argentina genere rápidamente excedentes exportables, ejerciendo una presión competitiva significativa sobre el mercado chileno debido a su cercanía y facilidades de acceso.

Un escenario algo diferente surge del análisis de la IDF (2024). Según esta fuente, hacia 2029 se proyecta un crecimiento relevante de la demanda global de productos lácteos, particularmente de proteína láctea. A nivel regional, se proyecta que Estados Unidos y la Unión Europea tendrán un leve aumento de sus excedentes, mientras que Oceanía disminuiría su nivel de exportaciones. En paralelo, los países o regiones deficitarias, como el Sudeste Asiático, China y África Subsahariana verían aumentar sus déficits. En términos netos, el aumento del déficit en países importadores sería mayor que el aumento de excedentes en los países exportadores. Aunque un crecimiento en la demanda mayor que el crecimiento en la oferta generaría una presión al alza de precios, esta fuente no hace proyecciones de precios.

En términos de los fundamentos de estas proyecciones, el cambio en el balance lácteo global estaría marcado por un lento crecimiento de la demanda en países más desarrollados, y un aumento más significativo en países en desarrollo. Desde la perspectiva de la producción, se encuentran cada vez más restricciones al crecimiento, ya sea por limitaciones en la disponibilidad de los recursos naturales (como la falta de tierra con aptitud lechera en algunas regiones), el retiro de apoyos por parte de políticas públicas, y las crecientes restricciones de carácter ambiental que encarecen o incluso impiden seguir aumentando la producción. En este contexto, surge un interés creciente por desarrollar nuevas fuentes de abastecimiento, lo que podría representar una oportunidad para Chile.

En síntesis, en relación a los precios y comercio internacional, un escenario apunta a la mantención de precios promedio en torno a valores recientes. No obstante, también podrían darse escenarios más optimistas, ya sea de fenómenos transitorios como las alzas observadas en las últimas dos décadas, o de una escasez más estructural, dada por un crecimiento en la demanda y un

estancamiento relativo de la producción. Para Chile, resulta clave no perder de vista el comportamiento de la producción de Argentina, que eventualmente podría ejercer una presión competitiva relevante en el mercado doméstico.

En cualquier caso, más que anticipar un único futuro, lo esencial es considerar estos escenarios como insumos para definir las acciones necesarias que permitan fortalecer la resiliencia y competitividad del sector lácteo chileno.

COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO POTENCIAL

ESCENARIOS DE ABASTECIMIENTO NACIONAL

Un segundo factor determinante del nivel de precios domésticos se refiere al balance entre producción y consumo en el mercado nacional, es decir, si la producción se destina fundamentalmente a abastecer el mercado doméstico, sustituyendo importaciones, o si, además de abastecer el mercado doméstico, se producen exportaciones netas de relevancia. El Gráfico 8 representa una situación simplificada del mercado, considerando la oferta y la demanda internas, así como los precios internacionales de referencia. En el caso de sustitución de importaciones, el precio de referencia corresponde al precio CIF², mientras que, en el caso de las exportaciones, corresponde al precio FOB. La diferencia entre los precios CIF y FOB está dada por los costos de transporte y comercialización entre Chile y los mercados de origen y destino.

En el gráfico se refleja la situación de precios internos cuando el país es deficitario y recurre a las importaciones, hasta llegar a autoabastecimiento. A partir de este punto comienza la presión a la baja en los precios,

cuya pendiente depende de la elasticidad precio de la demanda, hasta llegar al nuevo precio de referencia dado por los precios de exportación. Esto es lo que ocurriría al pasar de una situación de importaciones a una de exportaciones, como resultado de un aumento en la oferta (de “oferta 1” a “oferta 2”).

Cabe recordar que el comercio internacional de lácteos se concentra en productos como leche en polvo, quesos y mantequilla, mientras que la leche líquida participa marginalmente.

Por esta razón, para calcular el equivalente del precio internacional de estos productos procesados en términos de leche líquida, es necesario añadir los costos de transformación, además de los costos de transporte y almacenamiento cuando corresponda.

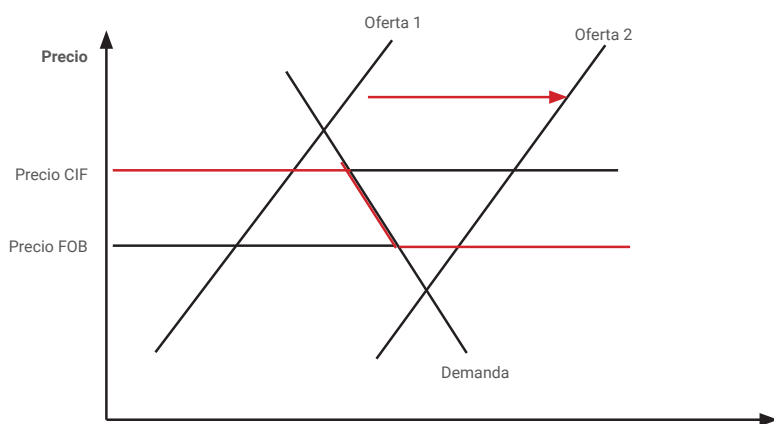


Gráfico 8:
Efecto del Cambio en el Balance Productivo sobre los Precios de Referencia³

Fuente: Elaboración Propia

² Los precios CIF se refieren al precio de los productos importados en el puerto del país importador, mientras que los precios FOB se refieren a los precios en el puerto del país exportador.

³ Este gráfico ilustra, de manera simplificada, cómo el aumento en la producción puede producir una presión a la baja en los precios domésticos.

La situación descrita en el Gráfico 8, sin embargo, debe entenderse solo como una referencia analítica, pues corresponde a un modelo simplificado de un producto homogéneo. En la práctica, el comercio internacional de lácteos es mucho más complejo, tanto para los productos procesados como para la leche cruda. Existe una amplia diversidad de productos lácteos con distintos atributos, lo que, sumado a factores como la perecibilidad, la ubicación geográfica de los mercados de referencia, los requisitos sanitarios y medioambientales, y las condiciones de acceso comercial, entre otros, hace que la realidad del comercio exterior sea mucho más heterogénea que la representada en el modelo.

En el caso de mercados más diferenciados, suele ocurrir el llamado comercio intraindustrial, donde un país importa y exporta, simultáneamente, productos de una misma categoría, pero diferenciados entre sí. Este puede ser el caso, por ejemplo, que el país importe leche en polvo como ingrediente de la industria alimentaria, y exporte fórmula infantil y quesos, o que importe desde un país que tiene ventajas en costos, y exporte a mercados con los cuales exista acceso favorable dado por acuerdos de libre comercio, o diferencias estacionales en la producción y el consumo, que hagan necesario importar un producto en una estación y exportar el mismo u otro en otra estación del año.

Por otra parte, la leche cruda tampoco puede considerarse un producto homogéneo con un "precio único". Al contrario, se trata de un bien complejo y diferenciado, cuyos valores dependen de múltiples atributos que generan variaciones entre productores, momentos y localidades. Esto se refleja en bonificaciones o descuentos vinculados a factores como el

contenido de sólidos (proteína y grasa), la calidad microbiológica, la condición sanitaria del predio, la estacionalidad de la producción, el volumen entregado o características del proceso productivo, como certificaciones ambientales o de bienestar animal, entre otros. Todo lo anterior ayuda a explicar por qué el precio de la leche en un determinado momento no necesariamente es la traducción directa y lineal de los precios internacionales. Por el contrario, intervienen varios factores que pueden hacer que los precios efectivos sean más altos o más bajos que su equivalente internacional.

De lo anterior se desprenden dos conclusiones principales. En primer lugar, la condición de importador neto o exportador neto influye directamente en el aumento o disminución de los precios en el mercado doméstico, al cambiar el precio de referencia desde el precio CIF al precio FOB. En este sentido, el aumento de los precios internos de la leche observado en los últimos años es consistente con una situación de importador neto, donde el crecimiento de la producción ha sido inferior al crecimiento de la demanda, generando la necesidad de aumentar las importaciones.

En segundo lugar, la diferenciación de productos y mercados implica que la relación entre los precios internacionales de referencia (CIF o FOB) y los precios internos no sea necesariamente directa ni lineal. Estos valores pueden verse afectados, al alza o a la baja, por múltiples factores. En este sentido, los precios CIF y FOB deben entenderse como indicadores referenciales para comprender las fuerzas del mercado, pero no como determinantes únicos de la competitividad ni como equivalentes automáticos al precio interno en todos los casos.



A continuación, se analiza el potencial de los distintos eslabones de la cadena láctea, considerando sus características y las implicancias que cada uno de ellos tiene para el desarrollo del sector.

01. Proveedores e Insumos

La economía chilena está fuertemente integrada a la economía mundial. Los insumos y bienes de capital utilizados para la producción de leche: fertilizantes, agroquímicos, productos farmacéuticos, genética, maquinaria y equipos, alimentos como granos y derivados, son mayoritariamente importados. Muchas empresas extranjeras tienen presencia directa en el país, o actúan a través de representantes; en su defecto las importaciones directas suelen realizarse sin mayores dificultades.

En cuanto a los servicios profesionales y tecnológicos, los entrevistados y participantes de los talleres coinciden en que Chile cuenta con una amplia oferta de médicos veterinarios e ingenieros agrónomos y otros profesionales especializados, formados en universidades chilenas de buen nivel, muchos de ellos con especialización en las mejores universidades del mundo. No obstante, la dispersión geográfica y problemas de conectividad generan limitaciones en la calidad u oportunidad de ciertos servicios, como la operación y mantención de equipos más sofisticados, lo que se vincula también a la escasez de capital humano altamente especializado.

En materia de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica, Chile presenta bajas tasas de inversión en comparación con países más competitivos y desarrollados, los cuales destinan significativamente más recursos a estas áreas. En particular, se observa una brecha en investigación aplicada a la diversidad de sistemas productivos. Por ello, se considera necesario fortalecer la inversión en I+D como condición clave para mejorar la competitividad del sector.

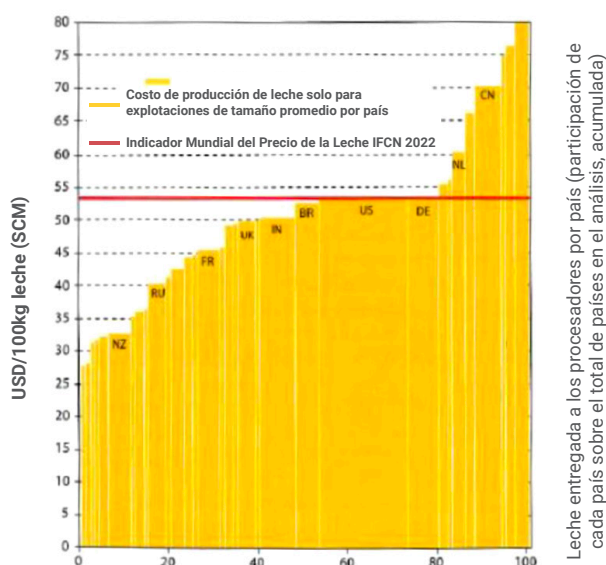
02. Producción Primaria

Para proyectar el potencial productivo de este eslabón, hay que referirse tanto al nivel de costos de producción como a la disponibilidad de recursos, especialmente tierra con condiciones favorables para la producción de leche. Sin embargo, se debe considerar que el potencial de producción no es independiente de los precios del producto y de los factores de producción: mientras mayores sean los márgenes de utilidad, más atractivo resultará destinar recursos a la producción de leche en desmedro de otros usos, lo que aumentará la producción.

La zona sur del país, específicamente la Región de los Ríos y la Región de los Lagos, concentra actualmente la mayor parte de la producción de leche y dado a sus mejores condiciones comparativas es, donde se estima que existe el mayor potencial de crecimiento. En la zona central, desde la Región de Valparaíso a la Región de Biobío, también se encuentran muy buenas condiciones para la producción de leche, pero dispone de más alternativas productivas.

Respecto de los costos de producción, el IFCN estima que los costos de producción en el sur de Chile serían del orden de 40 a 45 centavos de dólar por litro. Como se observa en el Gráfico 9, esto ubica al sur de Chile dentro del 30% de los países de menores costos de producción. Comparado con los principales exportadores del mundo, los costos de producción en el sur de Chile son superiores a los de Nueva Zelanda, pero inferiores a los de Estados Unidos y la mayoría de los países de la Unión Europea.

Leche entregada: curva de oferta para explotaciones de tamaño promedio 2022
 Basado en las explotaciones lecheras de tamaño promedio analizadas y la leche entregada



Chile 30%

de los países con menor costo de producción

Gráfico 9:
 Costo de producción de Leche en Distintos Países.

Fuente: IFCN Dairy Report 2023

Lo anterior ha llevado a sostener que, dado que Chile presenta costos de producción inferiores a buena parte de la producción mundial, el país sería particularmente competitivo en la producción lechera. En otras palabras, contaría con ventajas comparativas que le permitirían consolidarse como un país con condiciones favorables para transformarse en exportador de lácteos.

Sin embargo, hay que destacar que el nivel de costos observado en los sistemas productivos de los distintos países depende fundamentalmente del precio de la leche observado en los años anteriores. En efecto, las unidades productivas ajustan sus sistemas productivos, uso de insumos, y estrategias de manejo según el nivel de precios imperante. Así, por ejemplo, Nueva Zelanda registra uno de los niveles de costos de producción de leche más bajos del mundo porque los precios pagados también están entre los más bajos a nivel global. Bajo esas condiciones, Nueva Zelanda cuenta con las condiciones de suelo, clima y capacidad empresarial que le permite producir más de 20 mil millones de litros al año y, dada su pequeña población, exporta gran parte de la producción.

En contraste, los costos de producción observados en algunos países de la Unión Europea están por encima del promedio mundial. Esto es posible porque los precios internos que reciben los productores son

también más altos, gracias a políticas que protegen a la producción doméstica de la competencia internacional y/o la respaldan mediante subsidios y apoyos estatales.

En otras palabras, en ningún país los costos de producción pueden situarse por arriba de los precios de largo plazo; de ser así, sencillamente quebrarían. De la misma manera, si los precios son significativamente superiores a los costos, la alta rentabilidad motiva a aumentar las inversiones, intensificar los sistemas y aumentar el uso de insumos. Con el tiempo, y debido a los rendimientos decrecientes de cualquier sistema productivo, los costos terminan ajustándose al alza hasta aproximarse nuevamente al nivel de precios de venta, reduciendo la rentabilidad a valores normales.

En el caso chileno, se debe subrayar que el nivel de costos es consistente con una cierta calidad y estacionalidad de la producción, y responde al nivel de precios pagado en los últimos años. Es relevante señalar, que en términos de competitividad, aunque los niveles de costos estén en el rango inferior del mundo, la cantidad producida no alcanza a satisfacer el consumo doméstico, que es la definición de ser o no competitivo. En otras palabras, no porque los niveles de costos estén entre los menores del mundo significa que la producción chilena sea competitiva en los mercados internacionales y, hasta cierto punto, también en el mercado nacional.

Respecto del potencial productivo, existe consenso en que Chile cuenta con una amplia disponibilidad de tierras con condiciones de suelo y clima favorables a la producción de leche.

En la zona central de Chile, con clima mediterráneo, riego y buena calidad de suelos, existe un alto potencial teórico de crecimiento. Sin embargo, en términos relativos, la producción de leche debe competir por el uso de recursos con otros rubros, como fruta fresca, hortalizas o vinos. En la zona central los costos de producción son más altos, como también lo son los precios pagados, dado la cercanía a los centros de consumo. Existen importantes barreras a la entrada de nuevos actores y para el crecimiento de los existentes, lo que limita la posibilidad de que un aumento de precios incentive una expansión sustancial en esta zona.

En la zona sur del país, especialmente en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, a pesar del gradual desarrollo de otras alternativas productivas, sigue habiendo una amplia disponibilidad de tierra con condiciones de clima y suelos con ventajas comparativas para la producción lechera. A modo de ejemplo, si se incorporasen 100 mil nuevas hectáreas a la producción, a una productividad de 15 mil litros/ha, se agregaría 1,5 millones de litros adicionales, equivalente a un crecimiento del 60% respecto de la producción nacional actual. A un ritmo de crecimiento del 2% anual, ese potencial tomaría más de 20 años en materializarse. Distintos actores coinciden en señalar que es perfectamente factible incorporar 100 mil hectáreas, o más, a la producción en las regiones indicadas. Por lo tanto, la disponibilidad de tierras en zonas con ventajas comparativas en la producción lechera no sería una limitación per se al desarrollo del sector.

Por otra parte, Chile destaca por los altos estándares de calidad, tanto en la leche producida como en los procesos productivos, que incorporan dimensiones clave como sanidad, bienestar animal e impacto medioambiental. Como se analizará más adelante, esta característica constituye uno de los elementos más distintivos y con mayor proyección para el desarrollo futuro del sector.

Para que el potencial de producción primaria se materialice, no basta con que los precios resulten atractivos; también deben darse una serie de factores habilitantes:

2.1. Disponibilidad de insumos y equipamiento:

Chile es una economía abierta al comercio internacional, lo que asegura acceso a insumos, maquinarias y equipos en condiciones competitivas. La presencia directa de empresas internacionales y sus representantes, junto con la facilidad para importar desde cualquier parte del mundo, garantiza que este aspecto no constituya una limitación en comparación con otros productores del mundo.

2.2. Investigación, Desarrollo e Innovación:

Al igual que en otros sectores de la economía, en el sector lechero chileno es necesario intensificar la investigación, desarrollo y transferencia de tecnologías que facilite especialmente la innovación de procesos aplicada al diseño y manejos de los sistemas productivos. La diversidad de condiciones agroclimáticas y empresariales del país exige un mayor conocimiento y control de variables productivas, que van desde el manejo de suelos y la producción de forraje hasta la gestión genética y reproductiva del ganado. Además, la producción de leche está siendo transformada por las tecnologías asociadas a la llamada “cuarta revolución industrial”, tales como el internet de las cosas, la inteligencia artificial, la automatización, la robótica y el blockchain. Si bien estas herramientas están cada vez más disponibles en el mercado, su adopción y adaptación no son procesos automáticos ni sencillos. En comparación con otros países lecheros altamente competitivos, Chile todavía muestra una menor intensidad en investigación, desarrollo y transferencia tecnológica, lo que constituye una brecha crítica para alcanzar su máximo potencial productivo.

2.3. Exigencias medioambientales:

Es previsible que la producción de leche en Chile, al igual que en muchos otros países, enfrente un aumento progresivo en las exigencias medioambientales. El principal desafío no radica únicamente en el nivel de las normas, sino en la complejidad de los procedimientos vigentes, que hacen más lento y costoso su cumplimiento. Esta situación puede transformarse en una barrera tanto para la entrada de nuevos actores como para la expansión de los ya existentes. De acuerdo con la encuesta aplicada a productores, este es considerado el factor más crítico que condiciona el desarrollo futuro del sector.

2.4. Personal calificado:

La producción de leche enfrenta una doble limitación: por un lado, las nuevas regulaciones laborales, y por otro, la escasez de trabajadores especializados. Este problema se acentúa en un sector altamente disperso geográficamente y que requiere operar de manera continua los 365 días del año. Por ello, la disponibilidad de personal calificado es reconocida como una de las principales restricciones para el desarrollo del sector.

2.5. Financiamiento:

La producción de leche es una actividad intensiva en capital, comenzando por la tierra, cuyo valor ha aumentado sistemáticamente durante los últimos años. Se observan dificultades de acceso al financiamiento, no sólo por el nivel de las tasas de interés, sino por la limitada disposición de opciones de financiamiento de largo plazo. Como consecuencia, la principal fuente de financiamiento para las inversiones necesarias para el crecimiento es la reinversión

de las propias utilidades, lo que restringe la capacidad de expansión y/o modernización.

2.6. Cambio climático y riego:

El aumento de las temperaturas no representa, por sí mismo, un problema significativo para la producción lechera; incluso, el alza de las temperaturas promedio en invierno puede generar ciertos beneficios. El desafío principal proviene de la disminución de las precipitaciones, en especial durante los meses de verano. Esta situación ha impulsado la incorporación progresiva de sistemas de riego en praderas y cultivos forrajeros, lo que exige altas inversiones de capital y mayores costos operacionales asociados al consumo de energía eléctrica. A ello se suman las dificultades administrativas en la obtención de Derechos de Aprovechamiento de Agua y en las autorizaciones para la construcción de embalses, lo que constituye una barrera adicional para enfrentar los efectos del cambio climático en el sector.

Dada la naturaleza biológica del sistema productivo, el crecimiento de la producción lechera requiere del tiempo necesario para la reproducción de los rebaños. De ahí que a nivel nacional e internacional se considere que tasas de crecimiento anual del 2% o 3% anual sean consideradas razonables y sostenibles.

Los factores de producción no se transforman en producción automáticamente a lo largo del tiempo, sino que dependen en gran medida de la capacidad empresarial de los productores. Este concepto abarca competencias, recursos y la cultura organizacional de cada empresa. En el caso de empresas familiares de menor tamaño, esa capacidad empresarial depende fundamentalmente del desempeño del dueño y de su familia inmediata.

Como ocurre en todo el mundo, por décadas ha habido un proceso de concentración de la producción, un porcentaje de productores va dejando la actividad año a año, y los que permanecen tienen un crecimiento que por lo general logra más que compensar a los que se van. Si bien hay un conjunto de factores que inciden en esas diferencias, como las economías de escala, detrás de esos factores muchas veces está la capacidad empresarial. La encuesta aplicada en el marco de este estudio muestra que los productores de mayor tamaño en su mayoría conocen sus costos de producción y márgenes de utilidad, y que el arriendo de tierras se utiliza cada vez más como mecanismo para ampliar capacidades productivas.

Para que el sector pueda desarrollarse, se requiere que menos productores abandonen el rubro, y los que permanezcan puedan desarrollarse en mayor medida. Complementariamente, se requiere de nuevos entrantes a la actividad, lo que en todas partes del mundo es complejo, pero no por eso deba dejar de abordarse.

Un aspecto particularmente crítico en las empresas familiares es la sucesión generacional. Una transición exitosa asegura la continuidad del negocio por décadas, mientras que las dificultades en este proceso suelen derivar en el abandono de la actividad. De hecho, este fenómeno aparece de manera recurrente en las estrategias de desarrollo del sector lechero de distintos países y, según la encuesta aplicada a productores, constituye una de sus principales preocupaciones actuales.

03. Procesamiento Industrial

Puesto que no es la materia prima la que se vende a los consumidores, la competitividad y potencial del sector lácteo, entendido como la capacidad de competir en el mercado interno y externo, se refiere a la competitividad de productos procesados. En consecuencia, corresponde analizar la etapa de procesamiento dentro de la cadena láctea.

El sector industrial lácteo nacional está compuesto por una diversidad de empresas, de distinto origen -nacionales y extranjeras-, distintos tamaño y antigüedad, distinta variedad de productos y estrategias comerciales. En términos generales, la competitividad de la industria, depende de la provisión de la materia prima más relevante en la estructura de costos – la leche cruda- y de otros costos de transformación, transporte y comercialización.

Al igual que en la producción primaria, es

necesario analizar los factores propios del sector lácteo y aquellos que afectan a toda la industria manufacturera del país. En este sentido, llama la atención que más del 60% de la producción manufacturera de Chile corresponda a procesamiento de materias primas producidas en Chile y, por lo general, difíciles de comercializar internacionalmente sin procesamiento (no transables o poco transables), como son la industria de alimentos, bebidas y tabaco, celulosa y papel, madera y muebles, entre otros.

Chile ha ido perdiendo posiciones en los rankings internacionales de competitividad. Como se observa en el Gráfico 10, a comienzos de la década pasada Chile se situaba, en promedio, entre los 25 países más competitivos del mundo. Sin embargo, a partir de 2011 comenzó a descender de manera sistemática, llegando al puesto 45 en 2022. Aunque en la última medición se observa una leve recuperación, el país aún está lejos de los niveles alcanzados en 2010.



Gráfico 10:
Evolución de Chile en el Ranking Internacional de Competitividad IMD.

Fuente: Universidad de Chile, 2025.

Más allá de los índices de competitividad, existen ejemplos emblemáticos de pérdida de capacidad industrial en Chile que hasta hace poco parecían impensables. El país dejó de producir papel de diario, pese a ser exportador de celulosa; dejó de producir acero, a pesar de exportar mineral de hierro; y dejó de fundir cobre, aun siendo uno de los mayores exportadores de concentrado de cobre en el mundo.

En este contexto, la industria procesadora láctea muestra un patrón similar al de otros sectores manufactureros. Su competitividad se sostiene principalmente en el abastecimiento del mercado interno, en especial en productos perecibles, adaptados a las preferencias locales y/o con altos costos de transporte en relación con su precio. Por otro lado, en el ámbito de las exportaciones, la industria chilena —considerando tanto el suministro de materia prima como los costos de procesamiento, distribución y comercialización— no resulta competitiva en productos genéricos de menor valor agregado, como la leche en polvo.

Donde sí ha logrado consolidar exportaciones estables es en productos diferenciados y de mayor valor agregado, que permiten compensar la desventaja relativa en costos de producción. Ello ocurre en aquellos segmentos donde los costos representan una fracción menos determinante, o bien en mercados con acceso preferencial gracias a acuerdos de libre comercio, lo que otorga una ventaja estratégica.

04. Comercialización

En el contexto latinoamericano, Chile destaca por la alta importancia relativa del canal moderno, especialmente de las grandes cadenas de supermercados, tiendas de conveniencia y, en los últimos años, comercio electrónico. En estos canales es posible encontrar una amplia gama de productos, marcas y formatos, de productos lácteos, tanto de productos nacionales como importados.

El canal tradicional, de almacenes y minimarkets, sigue siendo importante, especialmente en zonas rurales y en zonas urbanas de menor tamaño y/o menores ingresos, orientados en general a productos de necesidad básica de consumo diario. Las cadenas de supermercados también desarrollan marcas propias, con proveedores nacionales o extranjeros, y realizan importaciones directas, todo lo cual contribuye a la intensidad competitiva del sector y constituye un desafío para los productores nacionales, especialmente los de menor tamaño relativo.

Dado el nivel de desarrollo e innovación de este eslabón en el país, sin perjuicio que se siga desarrollando en los próximos años, no debiera significar un cambio significativo para las condiciones de desarrollo del sector lácteo en particular. En este sentido, los canales de comercialización son funcionales al desarrollo del mercado doméstico, especialmente en términos de un mayor desarrollo e innovación de productos y formatos.

05. Consumo Doméstico

El consumo aparente per cápita nacional fluctúa en torno a los 140 litros anuales, después de haber alcanzado un máximo histórico de 160 litros durante la pandemia de

Covid-19. El consumo interno constituye en la actualidad la base del desarrollo del sector lácteo y, aunque hubiese un crecimiento sostenible de la producción y exportaciones, el mercado interno seguiría siendo el principal sostén del sector por muchos años.

Asimismo, una situación excedentaria de la producción generaría presiones a la baja en el precio de la leche, por lo cual el crecimiento en el consumo interno resulta de la mayor importancia para la mantención de un balance de mercado más favorable. En este sentido, es posible identificar un potencial de crecimiento del consumo. La recomendación de la FAO-OMS es de 180 litros per cápita al año, es decir, cerca de un 25% superior al actual. Por otra parte, el consumo en países más desarrollados puede sobrepasar los 250 e incluso los 300 litros per cápita al año. Alcanzar los niveles recomendados por FAO-OMS permitiría absorber un crecimiento de la producción de entre 2% y 3% anual por al menos una década.

No obstante, ese aumento no está garantizado. Existen diversos factores que pueden favorecer o limitar la expansión del consumo:

5.1. Ingreso per cápita:

El consumo de productos lácteos responde significativamente al aumento en el ingreso per cápita. Sin embargo, como las proyecciones de crecimiento del ingreso per cápita no superan el 1% anual, su efecto en el aumento del consumo sería limitado.

5.2 Cambios demográficos:

La caída de la natalidad, el envejecimiento de la población, la transformación en el tamaño y composición de los hogares, y la creciente inmigración introducen nuevas dinámicas de consumo, cuya dirección neta —positiva o negativa— aún no puede anticiparse con certeza. Estos cambios demandan una mayor diversidad en productos, formatos y canales de comercialización.

5.3. Preferencias por atributos de calidad:

Existe una creciente demanda por atributos de calidad de producto y de procesos, como son la inocuidad alimentaria, el bienestar animal, o el impacto ambiental de los procesos productivos. Esta tendencia ya está presente en Chile y todo indica que se profundizará. Aunque plantea desafíos, tanto el sector primario como la industria han avanzado en adaptarse, por lo que no constituye una amenaza en sí misma.

5.4. Sustitutos:

La oferta de productos alternativos de origen vegetal ha crecido, impulsada por consumidores que valoran atributos específicos de los productos, como la ausencia de lactosa, o de los procesos productivos, apelando a variables como el impacto ambiental. Sin embargo, estos sustitutos también enfrentan cuestionamientos relacionados con sus propiedades nutricionales, la condición de ultraprocesados de algunos de ellos, su mayor precio y los impactos ambientales que igualmente generan.

06. Mercados de Exportación

Chile tiene una de las economías más abiertas del mundo. En este contexto, varios subsectores del ámbito agropecuario, forestal y acuícola han desarrollado con fuerza sus exportaciones en las últimas décadas. Desde la perspectiva de la producción de leche, son interesantes las experiencias del desarrollo exportador de productos de origen animal, como son los salmones y la carne de aves y cerdo, incluso considerando que parte muy relevante de las materias primas son importadas. Un contraejemplo es el de la carne bovina, respecto de la cual la producción nacional sigue perdiendo importancia relativa frente a las importaciones.

En el caso de los lácteos, y pese a que el consumo interno ha crecido más rápido que la producción, lo que ha derivado en un incremento de las importaciones netas, Chile ha logrado mantener un nivel de exportaciones equivalente al 10%–13% del consumo aparente durante la última década. En cualquier sector diverso como éste, los motivos subyacentes al desarrollo exportador son de distinto tipo. Por una parte, está el rol del comercio exterior para la reducción de stocks

circunstanciales. Se trata de exportaciones más bien ocasionales, a partir de los cuales no es posible un desarrollo sostenible. Por otra parte, están las exportaciones de productos de mayor valor agregado, a mercados donde se valoran algunos atributos diferenciadores y/o existen condiciones de acceso favorables a los mercados (aranceles, cuotas, requisitos sanitarios y ambientales, entre otros). En el caso de este tipo de productos cumple un papel relevante el comercio intra-compañía, es decir, el rol que se le asigna a un país en particular, dentro de la configuración de abastecimiento en la matriz productos-mercados. Si bien esta situación es cuantitativamente muy relevante como proporción de las exportaciones actuales, es difícil de generalizar en el sector para el futuro.

El análisis de la experiencia reciente y de los factores estructurales sugiere que Chile no es competitivo en la exportación de commodities lácteos de mayores volúmenes y bajo valor agregado, como la leche en polvo. El país carece de los volúmenes de producción, las economías de escala y la combinación favorable de costos de materia prima, procesamiento y distribución necesarios para competir de manera sostenida en este segmento. Asimismo, la industria chilena no ha desarrollado las marcas ni los canales de comercialización requeridos para sostener un crecimiento exportador de este tipo.

Alternativamente, Chile sí posee el potencial para desarrollar una oferta exportable de productos lácteos de mayor valor agregado en volúmenes menos masivos. Este potencial se sustenta en las condiciones privilegiadas para la producción de leche que tiene el país, especialmente en las regiones del sur, que permiten contar con una materia prima de alta calidad, junto con la posibilidad de producir a través de procesos más sostenibles, asegurando variables como la sanidad, el bienestar animal y el menor impacto ambiental, especialmente a través de sistemas basados en pastoreo.

El desarrollo de este potencial enfrenta desafíos. Con la excepción de las empresas multinacionales presentes en Chile, gran parte de la producción nacional es comercializada por empresas con limitada presencia internacional, lo que exige invertir en el fortalecimiento de marcas y canales. A nivel país, Chile aún no cuenta con un reconocimiento internacional como origen de lácteos, por lo que es clave evaluar la

construcción de una marca sectorial, siguiendo el ejemplo de otras industrias que han logrado posicionarse exitosamente en mercados globales.

Finalmente, dado el alto nivel de proteccionismo en el comercio internacional de productos lácteos, uno de los pilares de cualquier estrategia exportadora para Chile debe ser el acceso a mercados, lo que depende en gran medida de acuerdos de libre comercio. Estos tratados constituyen una herramienta fundamental para superar barreras arancelarias y no arancelarias, y ampliar las oportunidades de inserción internacional del sector.

07. Capacidades Institucionales

En las secciones anteriores se ha manifestado la existencia de un importante potencial de crecimiento del sector. Para que ese potencial se manifieste, se requiere una acción coordinada público-privada, sostenida en el tiempo y con enfoque territorial, más allá de lo que pueda realizar cada actor en particular. En este sentido, son fundamentales las capacidades y voluntades de las instituciones gubernamentales y de las asociaciones privadas del sector.

En el sector privado destacan el rol del Consorcio Lechero, EXPORLAC y FEDELECHE –mandantes del presente estudio–, como también varias asociaciones de productores en las distintas regiones del país. El sector lácteo también destaca dentro de la economía en general por la importancia relativa de las cooperativas, fenómeno que además se repite en muchos países, tanto en la provisión de insumos y servicios como en la industrialización y comercialización de productos procesados.

Aunque en décadas anteriores existieron episodios de conflictividad entre eslabones de la cadena, los entrevistados en este estudio coinciden en valorar positivamente el buen nivel de relacionamiento actual. Incluso, varios destacan que el capital social generado constituye hoy una fortaleza sectorial que debiera consolidarse y transformarse en base para el desarrollo futuro.

En cuanto al sector público, las instituciones chilenas son consideradas como una fortaleza del sector agropecuario nacional. Este es el caso del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), con su énfasis en la agricultura familiar campesina, la Comisión Nacional de Riego (CNR) y la Fundación para la Innovación Agraria (FIA). A nivel transversal, también cumplen un rol relevante ProChile y CORFO.

Entre las instancias de articulación público-privada destaca la Comisión Nacional de la Leche, espacio clave para la definición de políticas públicas que faciliten el desarrollo del sector.

Desde la perspectiva de los desafíos, las mayores barreras relativas al sector público se refieren a la dimensión ambiental y a la gestión del agua. En la dimensión ambiental surge la necesidad de mejorar los procedimientos relativos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mientras que, en materia de acceso al agua, se releva el rol de la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, especialmente en las regiones donde tradicionalmente no se han desarrollado inversiones de riego.





CAPITULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



El objetivo de este estudio ha sido elaborar un diagnóstico compartido sobre la evolución reciente y el potencial de desarrollo del sector lácteo nacional, que sirva de base para la construcción de una hoja de ruta o plan estratégico. Un aspecto relevante es la existencia de una visión bastante coincidente al interior del sector. Si bien cada actor conoce en mayor profundidad su propia realidad, entrevistas, talleres y encuestas permitieron constatar que existe una apreciación común sobre la situación general.

En el análisis retrospectivo, el punto de referencia es el plan de desarrollo sectorial de 2010, formulado en un escenario de gran optimismo, donde se proyectaba un crecimiento del 5% anual durante una década y se aspiraba a que el sector se transformara en un actor exportador relevante. Estas proyecciones se sustentaban en el dinamismo económico del país y en reformas internacionales como la Ronda Uruguay del GATT, la creación de la OMC y la reforma de la Política Agrícola Común de la Unión Europea, que redujeron el proteccionismo y los subsidios.

Con la evolución posterior, se evidencia que la producción creció mucho menos de lo esperado, alcanzando apenas un 1% anual entre 2014 y 2024 (ajustado por sólidos),

mientras que el consumo aumentó a tasas superiores al 4% anual entre 2010 y 2021. Esta diferencia generó un déficit creciente que llevó a Chile a pasar de exportador neto a importador neto. Este fenómeno ha sido interpretado como una pérdida de competitividad, entendida como la capacidad de abastecer sosteniblemente al mercado. Bajo esta definición, la conclusión es correcta, ya que el sector redujo su participación tanto interna como externa.

No obstante, ello no significa ausencia de desarrollo. La producción continuó creciendo, aunque a menor ritmo, y se produjeron transformaciones relevantes: una mayor concentración de la producción, mejoras en la calidad de los procesos y productos, inversiones industriales en nuevas tecnologías y una modernización de los canales de comercialización y consumo, situando a Chile en una posición destacada dentro de la región. Además, cabe señalar que las expectativas de crecimiento frustradas no fueron exclusivas del sector lácteo, ya que el país en su conjunto aspiraba a alcanzar el umbral del desarrollo. La desaceleración de la producción de leche, más evidente a partir de 2014, coincide con la desaceleración de la economía chilena, reflejando factores macroeconómicos generales más que problemáticas particulares del sector.

En síntesis, el análisis histórico muestra que se sobreestimó el crecimiento de la producción y se subestimó el del consumo, pero también que la disminución del dinamismo productivo fue un fenómeno ampliamente generalizado en el país.

De cara al futuro, el sector dispone de condiciones privilegiadas, especialmente en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, donde los sistemas pastoriles permiten menores costos y mejores condiciones ambientales, lo que hace factible sostener crecimientos de 2% a 3% anual en el largo plazo si se incorporan nuevas superficies productivas. Este potencial, sin embargo, no es automático ni está garantizado, ya que depende tanto de factores externos —como el comportamiento de los precios internacionales, el dinamismo de economías clave como China o Argentina, y la eventual ocurrencia de crisis económicas o geopolíticas— como de factores internos, entre ellos las regulaciones laborales y ambientales, el crecimiento económico y del ingreso, la evolución del tipo de cambio, las tasas de

interés y el acceso al crédito. Todos ellos son determinantes para el desempeño sectorial, aunque escapan a su control directo.

Aun así, existen ámbitos en los que el sector sí puede incidir mediante iniciativas público-privadas. Destaca, en primer lugar, el desarrollo del mercado interno, que seguirá absorbiendo gran parte de la producción. Allí es clave impulsar tanto el consumo en volumen como en valor, considerando cambios demográficos y de hábitos de compra, promoviendo innovación en productos, atributos, formatos y canales de comercialización, y fortaleciendo programas públicos como la alimentación escolar y complementaria. En segundo lugar, resulta necesario continuar desarrollando el mercado exportador, cuyas mayores oportunidades se encuentran en productos de valor agregado apoyados en marcas, reputación y acuerdos de libre comercio, más que en commodities.

En el ámbito productivo, la competitividad del sector radica en la producción primaria, que requiere avances constantes en inocuidad, sanidad, bienestar animal, genética, manejo de praderas, alimentación, automatización, inteligencia artificial, reducción de emisiones y sucesión generacional en sistemas familiares. A esto se suma la industria procesadora, que aunque enfrenta limitaciones comunes a la manufactura nacional, puede ganar relevancia mediante innovación en productos y mercados.

Una necesidad transversal es la disponibilidad de información más precisa y oportuna sobre producción, número de productores, superficie utilizada, empleo, canales de comercialización y participación en el PIB, lo que permitiría dimensionar con mayor claridad el aporte del sector y facilitar la toma de decisiones.

Finalmente, el diagnóstico del potencial de desarrollo debe considerar las capacidades institucionales y de coordinación del propio sector. En este sentido, el Consorcio Lechero, EXPORLAC, FEDELECHE y el Centro de Información Láctea (CIL) cumplen un rol clave, junto a organismos públicos como SAG, ODEPA, FIA, INDAP, CNR, CORFO, ProChile, Subrei, los Gobiernos Regionales, el Ministerio de Medio Ambiente y la Dirección General de Aguas. Entre todos ellos, destaca la Comisión Nacional de la Leche como principal instancia de articulación público-privada, fundamental para fortalecer la coordinación, asegurar la libre competencia y evitar conflictos como los registrados en el pasado.

Como se señaló en la introducción, este documento tiene por objetivo establecer un diagnóstico compartido que permita, en una siguiente etapa, elaborar un plan de desarrollo u hoja de ruta sectorial. Para ello, se propone a continuación un conjunto de lineamientos a considerar, tanto en lo referido a la metodología de trabajo como a los principales ejes temáticos que surgen del diagnóstico.

I. Metodología de trabajo

En relación con la metodología, se recomienda tener en cuenta los siguientes elementos:

a. Gobernanza.

Para que la hoja de ruta sea representativa del sector lácteo y cuente con una adecuada conducción en su elaboración e implementación, se requiere una estructura de gobernanza clara. Con el fin de dar continuidad a la institucionalidad ya construida y que ha liderado este diagnóstico, se propone que el proceso sea encabezado por el Centro de Información del Sector Lácteo (CIL), compuesto por el Consorcio Lechero, EXPORLAC y FEDELECHE. Además, la Comisión Nacional de la Leche se reconoce como la instancia de coordinación público-privada más adecuada. A su vez, se sugiere establecer una secretaría técnica responsable de organizar la elaboración de la hoja de ruta y articular la participación de los distintos actores.

b. Levantamiento y validación de información.

Aunque este diagnóstico ya identificó el potencial y las limitaciones del sector, la hoja de ruta debe avanzar en la definición de soluciones concretas y posibles vías

de acción, incluyendo responsables, plazos, fuentes de financiamiento y alcances específicos. Para ello será necesario repetir dinámicas participativas—talleres, entrevistas y grupos focales— con el propósito de construir un portafolio de iniciativas consensuado.

c. Priorización y secuenciación de iniciativas.

Dado que no todas las acciones identificadas podrán desarrollarse al mismo tiempo, será indispensable establecer prioridades y secuencias. Esta tarea recaerá principalmente en la gobernanza del proyecto, apoyada por equipos técnicos, quienes deberán definir también responsables y mecanismos de financiamiento.

d. Institucionalidad para la implementación.

Con base en los resultados de las etapas anteriores, se recomienda revisar la estructura de gobernanza y de la secretaría técnica, reforzándola o ajustándola según sea necesario, con el fin de asegurar la sostenibilidad del proceso en el largo plazo.



II. Principales ejes temáticos

El diagnóstico identificó múltiples variables relevantes que pueden organizarse en diversos ejes estratégicos. En la etapa de la hoja de ruta, estas variables deberán validarse y complementarse, con el fin de orientar de manera efectiva los planes de acción. Tentativamente, se proponen los siguientes ejes:

a. Producción primaria.

La competitividad de la producción primaria constituye la base del sector. Implica el desarrollo y optimización de sistemas productivos adaptados a la diversidad territorial del país, reflejándose en menores costos, mayor eficiencia y calidad en productos y procesos. Se incluye aquí la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica en ámbitos sanitarios, genéticos, reproductivos, de producción de forrajes, bienestar animal y reducción de impacto ambiental.

b. Desarrollo de mercados.

Este eje abarca tanto el mercado interno como el externo. En el plano doméstico, destaca la promoción del consumo, mediante programas públicos de alimentación, campañas educativas y estrategias de nutrición en la población. En el ámbito internacional, se enfatiza la necesidad de fortalecer las exportaciones, con prioridad en mejorar el acceso a mercados en futuras negociaciones comerciales. Asimismo, el monitoreo constante de tendencias demográficas, sociales y culturales permitirá anticipar cambios en las preferencias de los consumidores. Finalmente, la innovación en nuevos productos y formatos tendrá un rol decisivo en el crecimiento de la demanda.

c. Innovación tecnológica e inteligencia artificial.

El desarrollo tecnológico atraviesa toda la cadena productiva, desde insumos y equipamientos en la fase primaria hasta los procesos industriales y la logística de distribución. Un aspecto emergente, que requiere especial atención, es el impacto de la inteligencia artificial en genética, alimentación, procesamiento y análisis de mercados. Aunque aún no existe total claridad respecto de su alcance, la hoja de ruta debe otorgarle carácter prioritario.

d. Capital humano y capacitación.

Una de las principales limitaciones identificadas en el diagnóstico es la disponibilidad de personal calificado. Será fundamental diseñar programas de formación, certificación de competencias, atracción de talento, mejora de las condiciones laborales e itinerarios de capacitación que aseguren el desarrollo sostenido de las capacidades requeridas.

f. Capacidad empresarial y sucesión.

La competitividad de las empresas productoras depende en gran medida de su capacidad de gestión. Esto incluye planificación estratégica, administración de inversiones y toma de decisiones productivas. En el caso de las empresas familiares, cobra especial relevancia la planificación de la sucesión intergeneracional, a fin de asegurar continuidad y sostenibilidad en el tiempo.

g. Sostenibilidad.

La sostenibilidad debe abordarse como un eje transversal y prioritario. Comprende aspectos ambientales, sociales y económicos, incluyendo la adaptación al cambio climático, la conservación de los recursos naturales, el bienestar de las comunidades locales y el aporte al desarrollo territorial.

h. Marco regulatorio e institucional

Finalmente, el marco regulatorio e institucional influye de manera creciente en la competitividad y desarrollo del sector. En este ámbito, se identifican tanto fortalezas como desafíos, lo que refuerza la necesidad de una colaboración estrecha entre el sector público y el privado, orientada a generar reglas claras, estables y acordes a las necesidades del sector lácteo.

BIBLIOGRAFÍA

- Centro de Información Láctea (CIL) (2024). "Sector Lácteo en Chile, Indicadores 2023"
- IFCN (2024). Dairy Report 2023.
- Consorcio Lechero (2010). Estrategia de Desarrollo Competitivo del Sector Lácteo Chileno 2010-2020.
- FEDELECHE (2024). "Observatorio Lácteo Nacional. XV Versión". Santiago.
- ODEPA. Boletines de la Leche. anual.
- OECD-FAO (2024). "Agricultural Outlook 2024-2023". París y Roma.
- OBSERVATORIO DE LA CADENA LÁCTEA ARGENTINA (OCLA) (2025).
- Universidad de Chile (2025). Índice Mundial de Competitividad



ANEXOS

01 Taller Santiago

Trabajo en grupos N°1:

¿Cómo nos explicamos que el sector lácteo no haya alcanzado el crecimiento previsto a través de un desarrollo exportador? ¿Cómo cambia este diagnóstico cuando miramos la situación actual?.

- Ciclo bajo precio internacional de commodities. Junto a un acceso insuficiente a mercados de exportación (aranceles).
- Conflictividad del sector. Se muestra poco atractivo para la inversión, el mercado laboral y potenciales sucesores.
- Distinta visión entre empresas procesadoras (se entregan señales erráticas).
- Dificultades propias de la actividad para hacer economía de escala. Junto a recursos (agua, uso tierra) que compiten con alternativas más rentables.
- Barreras de entrada/frenos: marco normativo (ambiental y laboral), falta de inversión en infraestructura riego en ZC y necesidad de recambio generacional.



Trabajo en grupos N°2:

¿Cómo nos explicamos la reducción del número de productores y la concentración del rebaño en menos empresas? ¿Qué elementos de la capacidad empresarial consideramos han sido los más relevantes? (ambas, como una sola pregunta)

- Baja rentabilidad de un segmento de los productores que los obliga a salir del negocio.
- Capacidad de gestión: capacitación de sí mismo y su equipo, profesionalización y visión empresarial (medición de resultados, pasar de un negocio familiar a una empresa), falta de capacidad de gestión, innovación y visión empresarial. Capacidad empresarial. Capacidad para determinar los factores de éxito: visión, planificación, administración y eficiencia.
- Cambios regulatorios que desafían la gestión del predio: laborales, ambientales, tributarios. Restricciones externas: agua, normativa, disponibilidad mano obra, señales erráticas procesador, contexto Araucanía.
- Desafío generacional: calidad de vida y costo de oportunidad. Recambio generacional tanto en productores y trabajadores, tensionado por la valoración de la tierra y el incentivo económico a vender. Organizar a tiempo y con acuerdos claros la sucesión.
- Dificultad para aprovechar economía de escala (particularmente en sistemas pastoriles). Falta de economía de escala y aumento costos de producción.
- Dificultades con el capital humano, incluyendo el de los propios productores: disponibilidad y disposición a trabajar en el rubro y en zonas rurales, capacidad de gestión, paradigmas limitantes (cultura), fidelización. Gestión del capital humano y de sí mismo.
- Asociatividad y promover el intercambio de conocimiento.
- Combinación de conocimiento y habilidades (innovación, emprendimiento, adaptación, delegar, hacer bien las cosas).
- Gestión financiera

02 Taller en Osorno

Trabajo en grupos N°1:

¿Cómo nos explicamos que el sector lácteo no haya alcanzado el crecimiento previsto a través de un desarrollo exportador? ¿Cómo cambia este diagnóstico cuando miramos la situación actual? (preguntas por separado).

- Optimismo, relacionado con un diagnóstico poco claro (variables no consideradas, foco en el potencial productivo).
- Deriva en un marco referencial erróneo y modelo exportador no bien alineado ("no vimos el impacto que el modelo tendría para la producción primaria")
- Elementos que estresan sistema: clima, competencia por suelo y capital humano, un cambio generacional en las empresas familiares.
- Una política país desalineada, donde faltaron herramientas de fomento y financieras
- Falta de liderazgo sectorial, ligado a una falta de integración en el sector (conflictividad).
- Déficit de gestión empresarial (profesionalización) que afecta la productividad y competitividad (en productores primarios e industria)

Situación actual:

- No está el optimismo
- Hay nuevos desafíos: la mayor regulación, la menor disponibilidad de agua (o más profundo) y el cambio climático



Trabajo en grupos N°2:

¿Cómo nos explicamos la reducción del número de productores y la concentración del rebaño en menos empresas? ¿Qué elementos de la capacidad empresarial consideramos han sido los más relevantes? (preguntas por separado)

Reducción número productores

- Falta capacidad de control de gestión, innovación, y visión empresarial
- Dificultades con el capital humano: capacidad de gestionarlo, paradigmas limitantes (cultura), fidelización
- Recambio generacional tanto en productores y trabajadores, tensionado por la valoración de la tierra y el incentivo económico a vender
- Dificultad para aprovechar economía de escala (particularmente en sistemas pastoriles)
- Cambios regulatorios que desafían la gestión del predio: laboral, SII y ambientales
- Eficiencia

Capacidad empresarial

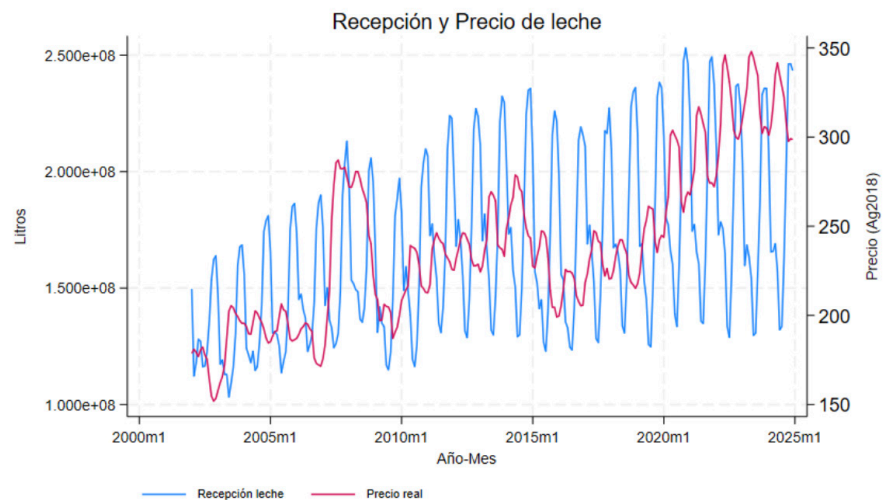
- Actitud frente a los desafíos y pasión por la actividad
- Capacidad para determinar los factores de éxito: visión, planificación, administración y eficiencia
- Asociatividad y promover el intercambio de conocimiento
- Combinación de conocimiento y habilidades (innovación, emprendimiento, adaptación, delegar, hacer bien las cosas)
- Gestión del capital humano y de sí mismo
- Gestión financiera
- Organizar a tiempo y con acuerdos claros la sucesión
- Dificultades con el capital humano, incluyendo el de los propios productores: disponibilidad y disposición a trabajar en el rubro y en zonas rurales, capacidad de gestión, paradigmas limitantes (cultura), fidelización. Gestión del capital humano y de sí mismo.
- Asociatividad y promover el intercambio de conocimiento.
- Combinación de conocimiento y habilidades (innovación, emprendimiento, adaptación, delegar, hacer bien las cosas).

Datos

Del sitio web de ODEPA (www.odepa.gob.cl) se obtuvieron datos mensuales de recepción de leche y precios a productor de enero 2003 a diciembre 2024, desagregado por regiones receptoras de leche (Región Metropolitana, Ñuble, Bio-Bio, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos). Adicionalmente de ODEPA se obtuvieron datos de precios a productor de carne de ganado vacuno y precios internacionales FOB de maíz y trigo. Todos los precios se transformaron a precios reales usando el tipo de cambio real del Banco Central e IPC del INE de agosto del 2018.

También se obtuvieron datos de precipitación y temperatura por región para ese mismo periodo, usando como fuente CHIRPS (<https://www.chc.ucsb.edu/data/chirps>) para precipitación y MOD11A1 para temperatura (<https://lpdaac.usgs.gov/products/mod11a1v061/>).

El siguiente gráfico muestra la evolución de la recepción nacional de leche y el precio real. En general se observa un crecimiento en las dos variables (correlación positiva), pero a partir del 2014 se observa una caída en los precios, pero luego a partir del 2015 se observa que, aún el precio seguía creciendo, la recepción tendía a estabilizarse.



Análisis Empírico

Previo a la estimación de modelo de oferta, se hicieron pruebas de raíces unitarias y de cointegración. Los resultados muestran que las series no son estacionarias, pero si están cointegradas. Por tanto, se procedió a estimar un modelo de corrección de errores (ARDL) que tiene la siguiente forma funcional:

$$\Delta y_t = \delta + \sum_{i=1}^j \alpha_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_i \Delta x_{t-i} + \rho (y_{t-1} - \alpha - \beta x_{t-1}) + u_t$$

Donde y es el logaritmo de la recepción mensual de leche, y x es un vector del logaritmo de variables explicativas (precio real de leche, precio real de carne de vacuno, precio FOB de maíz, precio FOB de trigo, precipitación y temperatura promedio). Adicionalmente se incluyeron exógenas de tendencia, tendencia al cuadrado y variables dummy de meses para controlar la estacionalidad determinística. El modelo seleccionado fue uno que incluyó 12 rezagos en la variable dependiente y seis rezagos de las variables explicativas, es decir un ARDL (12,6,6,6,6,6). Se estimó para el total nacional para tres conjuntos de regiones: centro-sur (RM-Ñuble-Biobío), Araucanía y los Los Lagos-Los Ríos.

Para probar un posible cambio estructural, los modelos se estimaron modelos separados para dos periodos (2003-2013 y 2014-2024) y luego se hizo una prueba estadística de Chow.

Resultados

Los resultados de las estimaciones (solo se muestran las elasticidades de largo plazo y los efecto de tendencia lineal y cuadrático) se muestran en los Cuadros A1 a A4. En general a nivel nacional y para las regiones Los Lagos-Los Ríos se obtuvieron estimaciones de elasticidades precio estadísticamente significativas, para todo el periodo analizado y para el periodo 2003-2013; en la Araucanía solo se obtuvo una elasticidad significativa para todo el periodo. A nivel nacional la elasticidad precio es de aproximadamente 0,67 y en los Los Lagos-Los Ríos de 0,56.

La elasticidad precio de la carne de ganado vacuno solo fue estadísticamente significativa en la Araucanía, para todo el periodo y con el signo esperado (-0,35). La elasticidad precio maíz fue significativa para el total nacional y para las regiones Los Lagos-Los Ríos, pero con un signo no esperado (0,24 y 0,42, respectivamente). La elasticidad precio maíz fue significativa para el total nacional y para las regiones Los Lagos-Los Ríos y con el signo esperado (-0,36 y -0,60, respectivamente). La elasticidad de la precipitación fue significativa para el total nacional y para las regiones Los Lagos-Los Ríos y con el signo esperado (0,26 y 0,33, respectivamente). La temperatura no fue estadísticamente significativa en ningún modelo. El efecto de la tendencia, aunque pequeño es estadísticamente significativo y positivo en la parte lineal y negativo en la parte cuadrática, para todo el periodo a nivel nacional y en las regiones de los Lagos-Los Ríos; también para la zona centro-sur (RM, Ñuble y Biobío) pero solo para el periodo 2003-2013. En la Araucanía el efecto de la tendencia es inverso para el periodo total y para el periodo 2013-2024; es decir, el efecto lineal es negativo y el efecto cuadrático positivo, lo cual indica un deterioro creciente de la recepción de leche en esta región.

Cuadro A1. Resultados del modelo econométrico de oferta leche nacional

VARIABLES	(1) 2003-2024	(2) 2003-2013	(3) 2013-2024
Adj			
Lln_recep_leche	-0.227*** (-0.359 - -0.0959)	-0.201** (-0.402 - -0.000382)	-0.251 (-0.643 - 0.140)
LR			
ln_precio_leche	0.666*** (0.241 - 1.090)	0.670** (0.0671 - 1.274)	0.478 (-0.255 - 1.211)
ln_pprod_carne_vacuno	-0.0601 (-0.206 - 0.0862)	0.0337 (-0.581 - 0.648)	-0.0381 (-0.357 - 0.281)
ln_pfob_maíz	0.244** (0.0288 - 0.459)	0.152 (-0.332 - 0.635)	-0.0196 (-0.656 - 0.617)
ln_pfob_trigo	-0.360** (-0.664 - -0.0563)	-0.321 (-0.868 - 0.225)	-0.142 (-0.770 - 0.485)
ln_precipitación	0.262*** (0.0792 - 0.445)	0.189 (-0.113 - 0.490)	0.132 (-0.261 - 0.525)
ln_temperatura	0.225 (-0.220 - 0.671)	-0.389 (-2.665 - 1.886)	0.476 (-0.935 - 1.886)
Exogenous			
trend	0.00118*** (0.000359 - 0.00200)	-0.00127 (-0.00448 - 0.00195)	-0.00217 (-0.0125 - 0.00819)
trend2	-1.55e-06*** (-2.65e-06 - -4.52e-07)	2.95e-06 (-2.79e-06 - 8.69e-06)	2.80e-06 (-1.07e-05 - 1.63e-05)
Observaciones	264	132	132
R-Cuadrado	0.969	0.982	0.983
Test de Chow para cambio estructural			
F	1.490		
P>F	0.027		

ci in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Note:ARDL=Autoregressive distributed lag regression model

Cuadro A2. Resultados del modelo econométrico de oferta leche en la zona centro-sur

(RM, Biobio y Ñuble)

VARIABLES	(1) 2003-2024	(2) 2003-2013	(3) 2013-2024
Adj			
Lln_recep_leche	-0.0255 (-0.0909 - 0.0398)	-0.199** (-0.362 - -0.0355)	-0.238** (-0.460 - -0.0159)
LR			
ln_precio_leche	1.527 (-3.642 - 6.696)	0.363 (-0.292 - 1.017)	-0.337 (-1.887 - 1.213)
ln_pprod_carne_vacuno	0.154 (-1.640 - 1.949)	-0.207 (-0.639 - 0.225)	0.0674 (-0.414 - 0.549)
ln_pfob_maíz	-0.626 (-3.174 - 1.921)	0.322 (-0.229 - 0.873)	-0.735 (-1.687 - 0.217)
ln_pfob_trigo	-0.129 (-2.210 - 1.952)	-0.144 (-0.746 - 0.458)	0.627 (-0.162 - 1.416)
ln_precipitación	0.197 (-1.191 - 1.584)	0.0586 (-0.127 - 0.244)	-0.119 (-0.393 - 0.154)
ln_temperatura	0.522 (-2.912 - 3.956)	-0.382 (-1.342 - 0.578)	0.632 (-0.592 - 1.856)
Exogenous			
trend	0.000338 (-0.000228 - 0.000904)	0.00437*** (0.00108 - 0.00765)	0.00246 (-0.0138 - 0.0187)
trend2	-4.94e-07 (-1.40e-06 - 4.08e-07)	-8.40e-06*** (-1.44e-05 - -2.39e-06)	-2.04e-06 (-2.28e-05 - 1.87e-05)
Observaciones	264	132	132
R-Cuadrado	0.838	0.944	0.859
Test de Chow para cambio estructural			
F	1.125		
P>F	0.282		
ci in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			
Note:ARDL=Autoregressive distributed lag regression model			

Cuadro A3. Resultados del modelo econométrico de oferta leche en la Araucanía

VARIABLES	(1) 2003-2024	(2) 2003-2013	(3) 2013-2024
Adj			
Lln_recep_leche	-0.183*** (-0.283 - -0.0835)	-0.0997 (-0.316 - 0.116)	-0.309** (-0.586 - -0.0322)
LR			
ln_precio_leche	0.816** (0.110 - 1.522)	2.922 (-3.771 - 9.615)	0.0385 (-1.339 - 1.416)
ln_pprod_carne_vacuno	-0.352* (-0.726 - 0.0216)	1.659 (-3.778 - 7.096)	-0.136 (-0.650 - 0.377)
ln_pfob_maíz	-0.00387 (-0.480 - 0.472)	-1.054 (-4.054 - 1.947)	-0.839 (-2.426 - 0.748)
ln_pfob_trigo	0.0999 (-0.451 - 0.650)	-0.00592 (-1.604 - 1.593)	0.708 (-0.530 - 1.946)
ln_precipitación	0.0380 (-0.258 - 0.334)	0.308 (-0.585 - 1.201)	0.0281 (-0.398 - 0.454)
ln_temperatura	-0.563 (-1.376 - 0.249)	2.599 (-3.047 - 8.246)	0.748 (-1.065 - 2.562)
Exogenous			
trend	-0.00222*** (-0.00359 - -0.000854)	-0.00238 (-0.00819 - 0.00344)	-0.0236** (-0.0468 - -0.000431)
trend2	2.47e-06*** (6.58e-07 - 4.29e-06)	3.24e-06 (-8.09e-06 - 1.46e-05)	3.02e-05** (4.79e-08 - 6.04e-05)
Observaciones	264	132	132
R-Cuadrado	0.875	0.937	0.911
Test de Chow para cambio estructural			
F	1.203		
P>F	0.185		
ci in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			
Note:ARDL=Autoregressive distributed lag regression model			

Cuadro A4. Resultados del modelo econométrico de oferta leche Los Lagos-Los Ríos

VARIABLES	(1) 2003-2024	(2) 2003-2013	(3) 2013-2024
Adj			
Lln_recep_leche	-0.195*** (-0.315 - -0.0753)	-0.237*** (-0.405 - -0.0694)	-0.204 (-0.704 - 0.295)
LR			
ln_precio_leche	0.578** (0.0638 - 1.092)	0.553** (0.0283 - 1.078)	0.407 (-0.508 - 1.321)
ln_pprod_carne_vacuno	-0.0356 (-0.250 - 0.179)	0.0392 (-0.453 - 0.532)	-0.291 (-1.452 - 0.871)
ln_pfob_maíz	0.419** (0.0699 - 0.767)	0.254 (-0.228 - 0.736)	0.630 (-1.676 - 2.936)
ln_pfob_trigo	-0.598** (-1.076 - -0.120)	-0.497* (-1.024 - 0.0300)	-0.790 (-3.305 - 1.725)
ln_precipitación	0.330*** (0.105 - 0.555)	0.220 (-0.0665 - 0.506)	0.462 (-0.896 - 1.820)
ln_temperatura	-0.0749 (-0.450 - 0.300)	0.166 (-0.547 - 0.879)	0.387 (-1.175 - 1.948)
Exogenous			
trend	0.00152*** (0.000395 - 0.00265)	-0.00125 (-0.00431 - 0.00181)	-0.00605 (-0.0185 - 0.00637)
trend2	-1.88e-06** (-3.35e-06 - -4.13e-07)	3.58e-06 (-2.05e-06 - 9.22e-06)	7.84e-06 (-8.40e-06 - 2.41e-05)
Observaciones	264	132	132
R-Cuadrado	0.966	0.979	0.981
Test de Chow para cambio estructural			
F	1.448		
P>F	0.037		

ci in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Note:ARDL=Autoregressive distributed lag regression model

ANEXO 3 | ENCUESTA A PRODUCTORES

Estimado productor,

El Centro de Información Lácteo, en conjunto con la Facultad de Agronomía y Sistemas Naturales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, está desarrollando una investigación cuyo objetivo es realizar un diagnóstico integral del sector lácteo nacional. Este estudio busca identificar el potencial de desarrollo sectorial, así como las principales dificultades o barreras que se enfrentan, considerando dimensiones tales como las tendencias tecnológicas, la situación económica, el clima, la sucesión familiar, y la sostenibilidad, entre otros.

La información recopilada será tratada con estricta confidencialidad y utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados únicamente por el equipo de la Pontificia Universidad Católica de Chile y no serán compartidos con terceros bajo ninguna circunstancia. La encuesta está dirigida a productores lecheros de todo el país, y su participación es completamente voluntaria. Responder el cuestionario le tomará aproximadamente 12 minutos. Al completarlo, se entenderá que usted consiente en participar en este estudio.

SECCIÓN: Consentimiento Informado

¿Está Ud. dispuesto a completar un cuestionario online el cual le presentaré a continuación? Si es así, por favor haga clic en el botón respectivo

Acepto Participar

No acepto participar

SECCIÓN 1: Perfil y Características del Productor

Nombre

Cargo

Edad

¿Cuál es el nivel Educativo más alto alcanzado?

¿En qué región se encuentra su lechería(s)?

¿En qué comuna se encuentra su lechería(s)?

¿Cuál es el volumen anual aproximado de leche entregada por su lechería(s)?

- Menos de 500.000 litros
- Entre 500.000 y 1.500.000 litros
- Más de 1.500.000 litros

¿Cuántas vacas lecheras tiene actualmente en su lechería(s)/predio(s)? (Incluya tanto vacas en ordeña como vacas secas en periodo de parto)

- Menos de 20
- 20 a 49
- 50 a 99
- 100 a 299
- 300 o más

**¿Cuántos partos tiene en promedio una vaca lechera en su lechería(s)/predio(s) antes de ser descartada?
(Completar)**

- ¿Cuál es la superficie total de su lechería(s) y/o predio(s) dedicada a la actividad lechera (en hectáreas)? (Incluya praderas, crianza, ordeña, infraestructura y superficie destinada a producción de alimento)
- _____

¿A cuántas plantas procesadoras entrega su leche actualmente?

¿Cuál es la situación de tenencia de su lechería(s) y/o predio(s)?

- Propietario
- Arrendatario
- Mediero
- Otro (especifique): _____

¿Quién gestiona principalmente las operaciones de la lechería(s)?

- El propietario
- Un administrador contratado
- Un familiar del propietario
- Otro (especifique): _____

¿Cuál es la estructura de propiedad de su lechería(s) y/o predio(s)?

- Propiedad individual (persona natural)
- Empresa familiar (persona natural o sociedad familiar)
- Sociedad de personas (sociedad limitada, colectiva, etc.)
- Sociedad por acciones (SpA)
- Sociedad anónima
- Cooperativa agrícola
- Otro (especifique): _____

¿Cuántos años lleva usted en la actividad lechera?

- Menos de 5 años (nuevo productor)
- Entre 5 y 10 años
- Entre 11 y 20 años
- Más de 20 años

¿Qué tipo de sistema productivo implementa en su lechería(s)/predio(s)?

- Solo Pastoreo (sin estabulación en ninguna época del año)
- Mayoritariamente pastoreo (ganado se estabula menos de la mitad del año)
- Mayoritariamente estabulación (el ganado está confinado más de la mitad del año)
- Otro (especifique)

¿Compra forraje para alimentar su ganado lechero?

- Sí, regularmente
- Sí, ocasionalmente
- No, produce todo el forraje necesario
- Otro (especifique)

SECCIÓN 2: Calidad de la Leche

¿Cuál es el contenido promedio de grasa de su leche?

¿Cuál es el contenido promedio de proteína de su leche?

**¿Con cuáles de las siguientes certificaciones sanitarias cuenta su lechería(s)/predio(s)?
(Puede seleccionar más de una opción)**

- Libre de Brucelosis Bovina
- Libre de Tuberculosis Bovina (TBC)
- Libre de Leucosis Enzoótica Bovina
- No cuenta con certificaciones sanitarias
- En proceso de certificación

¿Cuál es el valor promedio de recuento de células somáticas (RCS) en su leche?

- Menor a 200.000 células/ml (Alta bonificación comercial)
- Entre 200.000 y 350.000 células/ml (Bonificación moderada)
- Entre 350.001 y 500.000 células/ml (Sin bonificación o penalización leve)
- Mayor a 500.000 células/ml (Penalización comercial o riesgo sanitario)
- No lo sé

¿Cuál es el valor promedio de unidades formadoras de colonias (UFC) en su leche?

- Menor a 30.000 UFC/ml (Alta bonificación comercial)
- Entre 30.000 y 100.000 UFC/ml (Bonificación moderada o estándar)
- Entre 100.001 y 300.000 UFC/ml (Sin bonificación o penalización leve)
- Mayor a 300.000 UFC/ml (Penalización comercial o riesgo sanitario)
- No lo sé

¿Su lechería(s)/predio(s) está certificado como Predio PABCO?

- Sí
- No
- En proceso
- No lo sé

SECCIÓN 3: Indicadores de Desempeño Productivo y Financiero

¿Cuántos litros de leche produce en promedio por vaca al año?

- Menos de 4.000 L
- Entre 4.000 – 6.000 L
- Entre 6.001 – 8.000 L
- Más de 8.000 L
- No lo sé

¿Cuánta leche entrega mensualmente a la planta o empresa procesadora? (promedio en litros)

¿Conoce el costo de producción por litro de leche de su lechería(s)/predio(s)?

- Sí
- No

Considerando todos los ingresos y todos los costos asociados a la producción de leche, ¿cómo calificaría el resultado económico promedio de su lechería(s)/predio(s) por litro de leche producido?

- Normalmente es negativo (pierdo dinero)
- Muy bajo (apenas cubro costos)
- Moderado (me queda un margen pequeño)
- Bueno (me queda un margen satisfactorio)
- Muy bueno (me queda un margen alto)
- No lo sé / prefiero no responder

Considerando sus ingresos y costos, ¿cuánto estima que le queda normalmente por litro de leche producido en su lechería(s)/predio(s)?

- Es negativo (pierdo dinero o quedo endeudado)
- Entre \$0 y \$30 por litro
- Entre \$31 y \$60 por litro
- Más de \$60 por litro
- No lo sé / prefiero no responder

¿Cuenta actualmente con créditos o financiamientos bancarios para su lechería(s)/predio(s)? (destinados específicamente a la actividad lechera)

- Sí
- No

En los últimos dos años, mi lechería(s) y/o predio(s) ha mantenido o incrementado el volumen de venta de leche.

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

El desempeño económico general de mi lechería(s) ha sido superior al promedio de otros productores de mi zona

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿En qué medida las siguientes situaciones representan una problemática para su lechería(s) y/o predio(s)? (Calificación; No es un problema importante, Es un problema moderado, Es un problema muy importante)

- Calidad genética
- Acceso a financiamiento
- La sanidad animal y bienestar animal, y la reproducción
- La disponibilidad de mano de obra
- Las condiciones climáticas
- El acceso a tecnologías productivas
- Las exigencias medioambientales

Sección 5: Sucesión Familiar

¿Qué tan probable considera que un miembro de su familia continúe con el manejo de la lechería(s) y/o predio(s) lechero en el futuro? (Escala Likert de 5 puntos)

- Muy probable
- Probable
- Neutral
- Poco probable
- Nada probable

¿Qué factores limitan la posibilidad de una sucesión familiar exitosa en su lechería(s)/predio(s)? (Puede seleccionar más de una)

- Falta de interés de las nuevas generaciones
- Incertidumbre económica del rubro
- Alta carga de trabajo o estrés
- Requiere financiamiento o inversión que no está disponible
- Preferiría vender o arrendar el predio en el futuro
- Otras

Sección 6: Percepción futura del predio y aportes al desarrollo del sector

¿Cuál es la proyección futura de su lechería(s)/predio(s)? (en un horizonte de 5 años)

- Cerrar la lechería(s)/predio(s)
- Reducir parcialmente la actividad lechera
- Mantener el nivel actual de producción
- Crecer moderadamente (hasta un 3% anual)
- Crecer sustancialmente (más de un 3% anual)

¿Desea compartir alguna sugerencia o comentario para mejorar el diagnóstico del sector lechero nacional? (Respuesta voluntaria)

SECTOR LÁCTEO CHILENO
DIAGNÓSTICO DE SU EVOLUCIÓN
RECIENTE Y PERSPECTIVAS