



**Soy Excellence Center**  
**SEC Dairy Programme**





**La versión original en inglés de este documento fue desarrollada  
por Dr. John Bonnier**



## Capítulo I

# Estadísticas Mundiales del Sector Lácteo Importancia de los Productos Lácteos en la Salud Humana, la Economía y el Medio Ambiente

Por

Dr. Fabián Vargas Rodríguez



## Introduction

Este es el primero de 10 capítulos sobre la producción lechera.

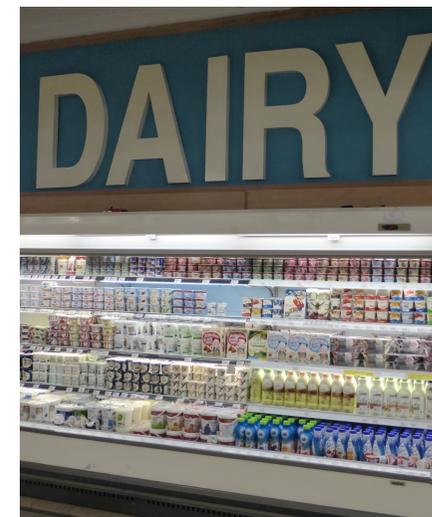
Un productor de leche no solo tiene que lidiar con el manejo diario de su explotación, sino que además formar parte del desarrollo de toda la cadena láctea.

El mercado global, las regulaciones gubernamentales, los cambios en la percepción de la nutrición y la salud humana, el cambio climático y el medio ambiente también influyen significativamente sobre lo que sucede en una lechería.

Por lo tanto, utilizaremos este capítulo introductorio para dibujar un panorama general de lo que sucede en el mundo de los lácteos a través de datos sobre:

Las Estadísticas Mundiales del Sector Lácteo, y el

Papel que cumplen los Productos Lácteos en la Salud Humana, la Economía  
y el Medio Ambiente



## Estadísticas Mundiales del Sector Lechero

Las organizaciones que lideran el desarrollo en la industria lechera y la agricultura son:

- Red internacional de Comparación de Fincas (IFCN)
- Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO)
- Federación Internacional de Lácteos (IDF)

Conclusiones generales de estas organizaciones :

- Los lácteos son una industria en crecimiento.
- El crecimiento poblacional, la urbanización y los altos ingresos se suman a una creciente demanda de todos los productos lácteos.
- En lugares donde los productos lácteos no son consumidos tradicionalmente, se espera que la demanda por dichos productos se incremente.



Food and Agriculture Organization  
of the United Nations

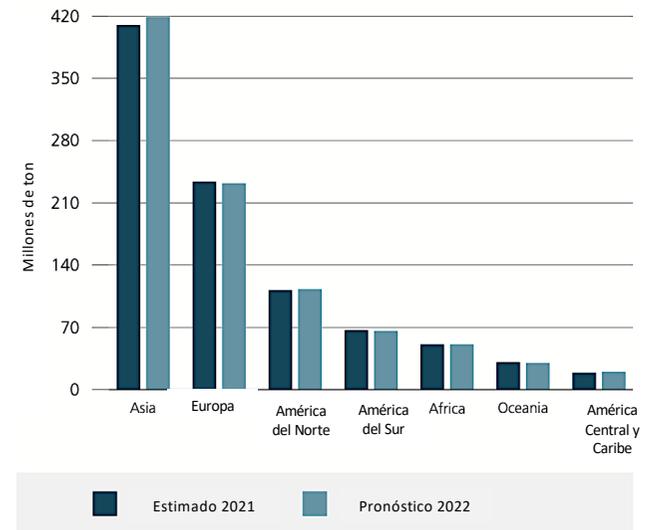


## Producción Mundial de Leche

La producción mundial de leche en el 2022 se pronosticó en **930 millones de ton**, 0,6% más que en el 2021,.

En América Central y el Caribe se observaron pequeños aumentos, mientras que **en Europa se pronosticó una disminución considerable**.

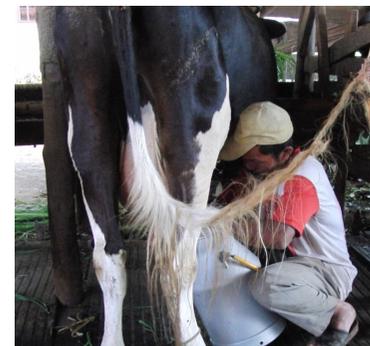
En América del Sur, Oceanía y África **se esperaba una disminución moderada**, mientras que en Norte América la producción se mantendrá estable.



## Producción por Región (pronóstico 2022)

El **aumento de los costos de producción y las condiciones climáticas adversas** son los principales **factores de la disminución** de la producción de leche en varias regiones.

Sólo Asia muestra un aumento continuo de la producción de leche. México es el conductor en Centroamérica.

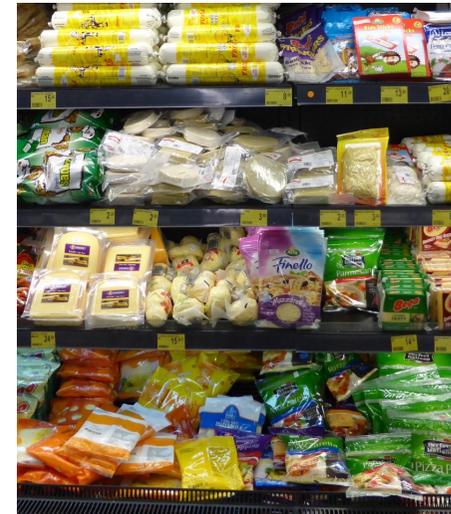


Región	Producción Láctea, Ton	Más/menos	Período	Comentarios
Asia	419	+2,1%	año a año	India: producción de ± 221 ton
Europa	232	-0,8%	desde 2021	Caída en los países de la UE: clima y costos
América del Norte	113	±0,0%	año a año	Pequeños incrementos en EEUU, Canada estable o a la baja
América del Sur	66	-1,7%	desde 2021	Brasil, Uruguay y Argentina bajan
África	51	-0,5%	desde 2021	Kenia, Etiopía y Suráfrica bajan
Oceanía	30	-1,8%	desde 2021	Australia y Nueva Zelanda bajan
América Central y El Caribe	20	+1,2%	desde 2021	Dirigida mayormente por México

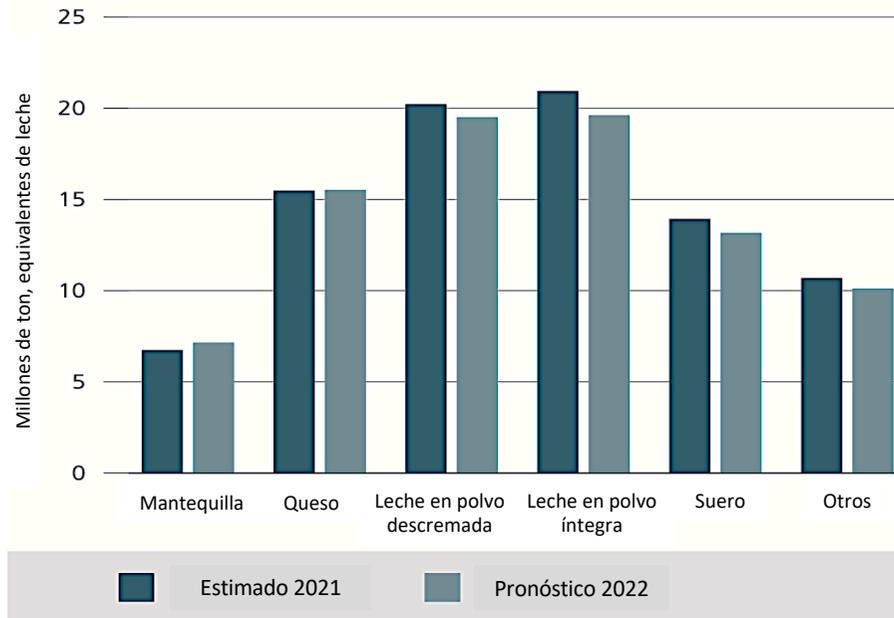
## Comercio Mundial (Pronóstico 2022)

Comercio Mundial: **85 M tons** (en equivalentes de leche), 3.4% menos que en el 2021, la primera caída en casi dos décadas.

- Una **fuerte caída de las importaciones** en China, así como en Nigeria, Vietnam y la Federación de Rusia.
- **Ligero aumento de las importaciones** en Filipinas, Indonesia, el Reino Unido, la Unión Europea y México.
- **Menores exportaciones** de exportadores líderes como Nueva Zelanda y la Unión Europea, Bielorrusia y Turquía.
- Pocos países, incluidos México, India, Argentina y Estados Unidos, podrían **exportar más**.



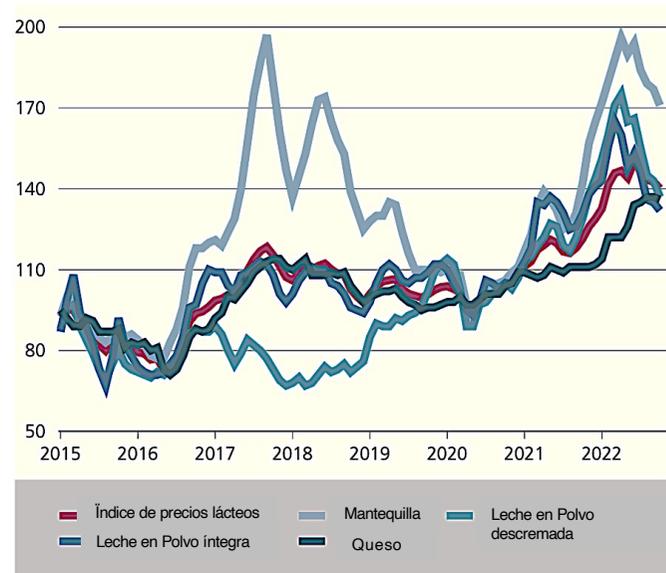
**Figura 3.** Composición de las exportaciones mundiales de lácteos



El comercio de leche en polvo y suero disminuirá, mientras que el de mantequilla aumentará y el de queso se mantendrá estable.

Fuente FAO.

**Figura 3.** FAO. Índice de Precios lácteos  
2014-2016=100



Fuente FAO. [www.fao.org/markets-and-trade/commodities/dairy/fao-dairy-price-index/en/](http://www.fao.org/markets-and-trade/commodities/dairy/fao-dairy-price-index/en/)

No sólo los precios de los productos lácteos fluctuaron marcadamente, sino también los de la leche cruda y los **insumos agrícolas como concentrados**, equipos, medicamentos y consumibles.

Los precios de la leche cruda deben estar **vinculados al costo de los principales ingredientes de los concentrados** para garantizar la sostenibilidad.

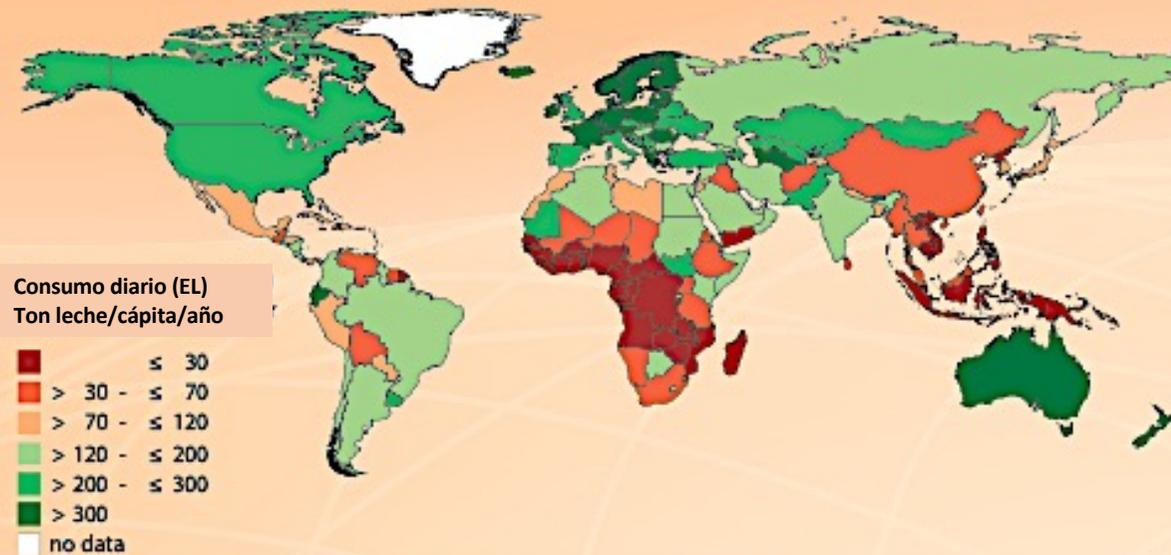
## Red internacional de Comparación de Fincas. Mapa Mundial Lechero 2022

IFCN comenzó en el 2000 como la Red Internacional de Comparación de Fincas que reunía a grupos de investigadores en un esfuerzo por realizar un análisis profundo de los sistemas típicos de producción láctea en todo el mundo.

El Mapa Mundial de Lácteos 2022 de IFCN proporciona una visión general de:

- Consumo de productos lácteos per capita.
- Superávit y déficit de leche.
- Producción de leche y proporción de leche entregada.
- Perfil de producción y procesamiento de leche.
- Cambio mensual en la producción.
- Costo de producción de leche.
- Indicador IFCN del precio mundial de la leche.

## Consumo Per cápita de Productos Lácteos

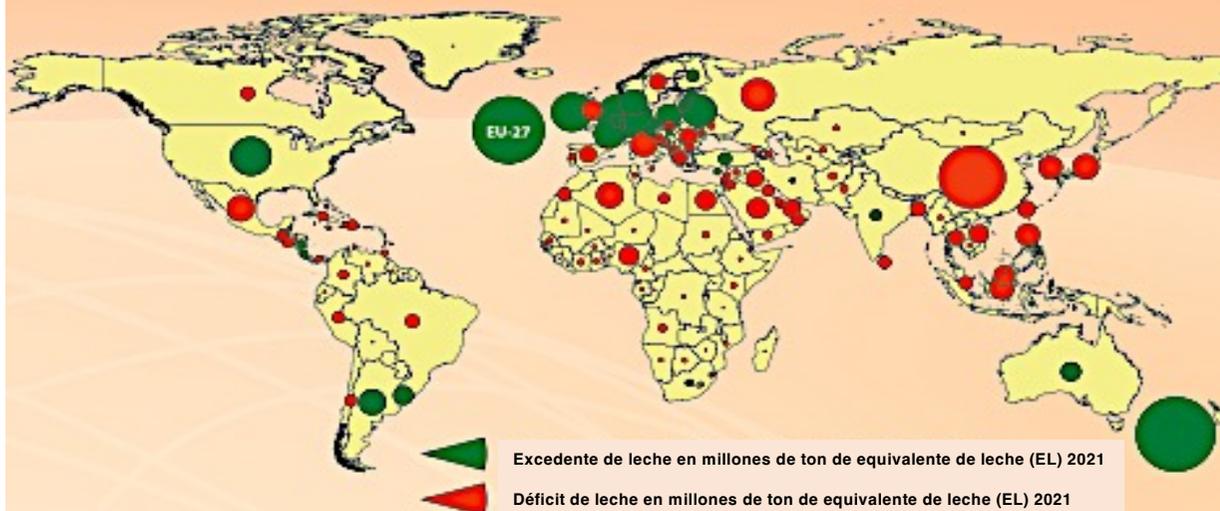


**Comentario:** consumo per cápita en equivalentes de leche 2021

El consumo mundial per cápita de lácteos es de **123 kg**, pero los patrones de consumo difieren entre regiones.

La demanda en 2021 **augmentó** a medida que los lácteos **ganaron importancia** gracias a sus beneficios para la salud.

## Excedente y Déficit de Leche



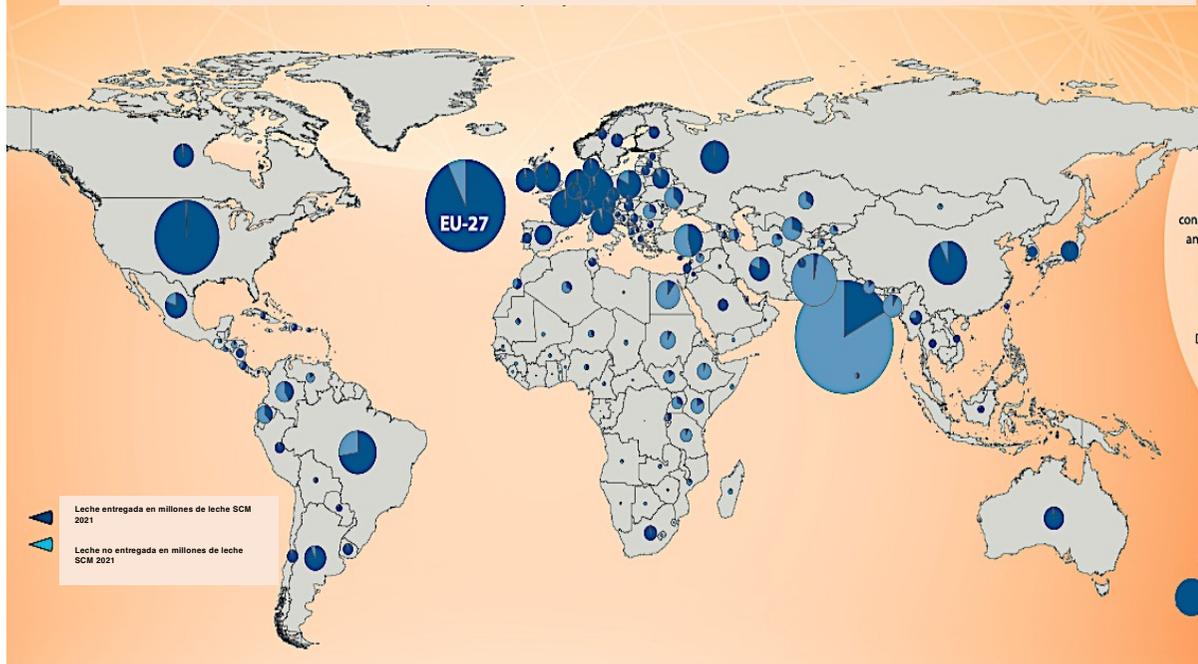
**Comentario:** producción + exportaciones - importaciones cambios netos en las existencias en millones de toneladas métricas de equivalentes de leche

Sin embargo, la leche no siempre es producida donde es consumida.

El comercio en 2021 disminuyó debido a la **baja disponibilidad** de exportadores netos y a las interrupciones en la cadena de suministros

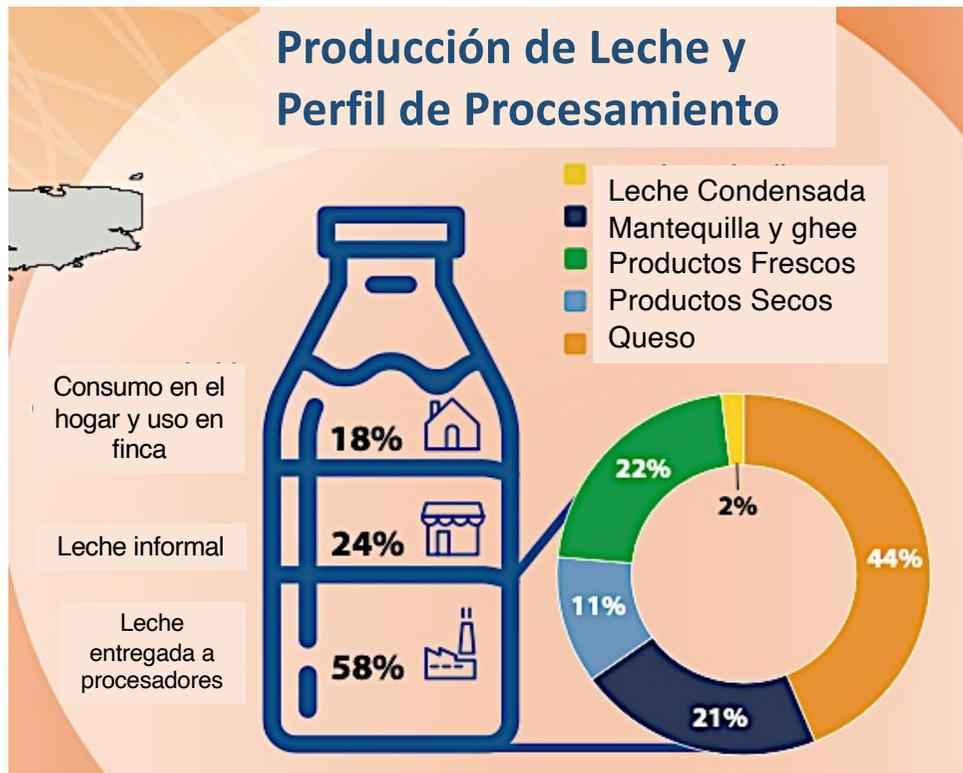
## Producción de Leche y Proporción de Leche Entregada

Las proporciones de leche entregada a los procesadores varían según los países. De hecho, **más de la mitad de la leche entregada** en el mundo es producida **por sólo 7 países**.



**Solamente el 58%** de la producción mundial de leche es **entregada a plantas procesadoras**, y el mercado informal aun juega un papel importante.

## Producción de Leche y Perfil de Procesamiento

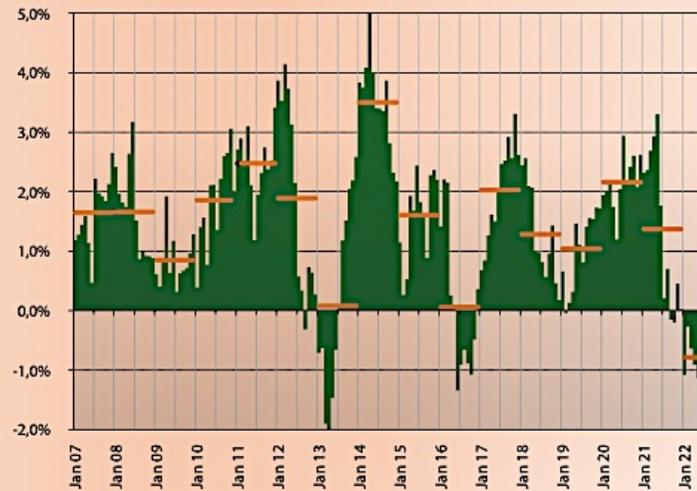


La proporción de leche entregada a las plantas procesadoras modernas difiere enormemente según el país.

El control de calidad de la leche y la seguridad alimentaria se dificultan, especialmente cuando hay muchos actores involucrados antes de que la leche llegue al consumidor final.

## Cambio en la Producción de Leche Mensualmente

■ % cambio al año anterior    ■ % cambio promedio anual



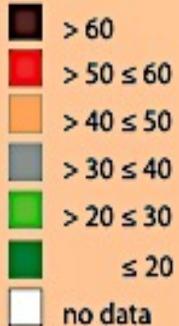
World excl. IN&PK – Representado por 63 países

El suministro de leche comenzó a **disminuir** mensualmente a partir de setiembre del 2021, aumentando **la competencia por la leche cruda** entre procesadores lácteos

## Costo de Producción de Leche Solamente

Costo de Producción de Leche Solamente

USD / 100 kg (SCM)



Indicador: costo de producción (excluyendo el costo de la cuota) de fincas de tamaño promedio analizadas en 2021

Mientras tanto, el **costo de producción de leche aumentó en un 9%** en promedio, impactada principalmente por **un incremento en los precios de los alimentos**

Esto ocasionó que muchos países limitaran su suministro nacional

## Indicador Mundial del Precio de la Leche IFCN

- Rangos de los indicadores de precio de la leche IFCN (LDEP&mantequilla, queso y suero, LEP)
- Indicador combinado del precio mundial de leche IFCN



**Comentario:** Indicador combinado del precio de la leche: promedio ponderado de los indicadores del precio mundial de 1) LDEP&mantequilla, 2) queso&suero, 3) LEP basadas en entregas actualizadas trimestralmente. Datos hasta junio 2022

Este desbalance entre el suministro y la demanda junto con los altos costos **aumentó el precio mundial de la leche en un 23%** en el 2021, y llevó el mercado a un nuevo nivel en el 2022



Fin de la Parte 1

Estadísticas  
Mundiales del  
Sector Lácteo

# Rol de los Lácteos en la Salud Humana, la Economía y el Medio Ambiente

Producción, Consumo y Naturaleza  
Una Breve Descripción General



## Producción de Leche

A nivel mundial, **la leche de vaca** **representa el 83%** de la producción total, pero en el sur de Asia su participación es sólo el 42% y en el África Subsahariana ronda el 75% de la producción.

Además de la leche de vaca, sólo la **leche de búfalo** hace una contribución sustancial a nivel mundial: **representa el 13%** de la producción mundial y en los países en desarrollo representa el 24%.

La contribución de la leche de **cabra** (2,4%), **oveja** (1,4%) y **camello** (0,3%) es limitada a nivel mundial y sólo ligeramente alta entre los países subdesarrollados.



## Desarrollo de Fincas

En los últimos 50 años, el sector lechero en la mayoría de los países desarrollados se ha **dirigido hacia hatos más grandes** y con **una mayor producción anual** de leche por animal.

El tamaño promedio del hato y la producción de leche por vaca varían mucho entre países. Esto refleja en gran medida las diferencias en los sistemas de producción, especialmente en lo que respecta a la alimentación de las vacas.

**La estrategia de alimentación** tiene un gran impacto en la producción obtenida: pastoreo durante todo el año o los sistemas estabulados de alimentación con raciones total mezcladas altas en energía.



## Desarrollo del Sector Lácteo

Muchos países con sectores lácteos emergentes tienen **condiciones adversas** para la producción de leche: **alta temperatura ambiental y/o más humedad** en comparación con los países con un sector lácteo desarrollado.

Esto implica un **medio ambiente más duro** para el ganado lechero y en muchos casos una reducción en la expresión de todo su potencial genético.

Es posible que las vacas lecheras tengan rendimientos similares en condiciones tropicales. Esto requiere de **sistemas manejo mas eficientes y de instalaciones adecuadas** para proteger los animals de un entorno más retador. Esto es más factible en sistemas de producción a gran escala.

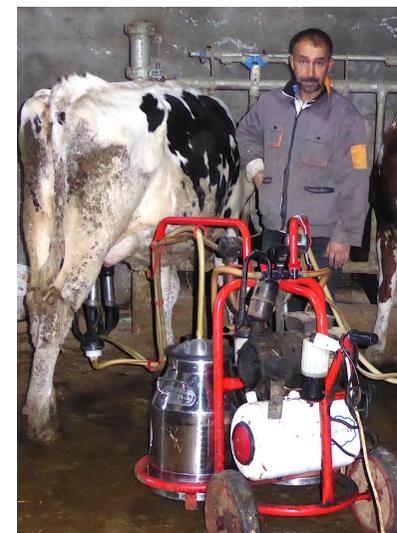


## Sistemas de Producción

La mayoría de la leche producida en los países subdesarrollados todavía se produce en **sistemas tradicionales de pequeña escala** con poca o ninguna mecanización o innovaciones tecnológicas.

La **principal limitante** para aumentar la producción de leche para los pequeños productores es el mal **manejo de los animales**, en particular una alimentación deficitaria con forrajes de baja calidad y niveles bajos de suplementación.

Muchas de las **soluciones mecánicas y tecnológicas** desarrolladas para fincas lecheras grandes son **demasiado costosas o complejas** para que las adopten los pequeños productores.



## Importancia del Sector Lácteo

El ganado es **importante para sustento** de muchas personas pobres de zonas rurales, ya que la venta de leche proporciona un **ingreso regular**, además del consumo doméstico.

La creciente demanda de productos lácteos ha provocado **cambios significativos** en la cadena de valor.

Como resultado, las explotaciones mixtas a pequeña escala se enfrentan a una mayor **competencia** con las explotaciones comerciales (de gran escala).

Estas tendencias presentan **retos mayores** para los pequeños productores y su capacidad para contribuir a un desarrollo balanceado del sector lechero.



## Demanda por Productos Lácteos

El rápido crecimiento del sector ganadero, incluido el lácteo, en la mayoría de las partes del mundo en desarrollo ha sido **impulsado esencialmente por la demanda**.

Los factores que han fomentado el crecimiento de la demanda en los países en desarrollo - **aumento de los ingresos, urbanización y crecimiento demográfico** - seguirán siendo importantes en las próximas décadas.

La demanda responde más al **crecimiento del ingreso en los países de bajos ingresos** que en los de altos ingresos.

Se espera que el **crecimiento** en consumo y producción de productos lácteos **se mantenga** fuerte, aunque se desacelere un poco.



## Conflictos de Interés

Los **gobiernos** son responsables del bienestar de **toda la población**, incluidos los productores de subsistencia.

Las **empresas lácteas** tienen intereses **comerciales** y buscan la opción más barata para obtener volúmenes suficientes de leche de alta calidad al precio más bajo.

Los **productores comerciales** entregan mayores volúmenes de leche de mayor calidad y reciben el pago correspondiente.

Los **productores de subsistencia** entregan su excedente de leche, si hay disponible, a un centro de recolección de leche y generalmente obtienen el mismo precio que todos los demás proveedores.

**El pago debe basarse en composición y calidad.**



## Leche y Salud

La leche y sus derivados son fuente de energía y proteínas de alta calidad, **calcio, magnesio, selenio, riboflavina, vitamina B<sub>12</sub> y ácido pantoténico**.

La leche de vaca también se asocia con un **crecimiento lineal mayor** y puede ayudar a prevenir el retraso del crecimiento, especialmente **durante los primeros 2 años de vida**.

La grasa procedente de la leche es importante en la dieta de los lactantes y niños pequeños; especialmente si el consumo de grasas es muy bajo.

OMS: no se permite el uso de leche de vaca sin diluir en lactantes menores de 12 meses, a menos que se agreguen suplementos de hierro.

Queso y yogurt pueden ser consumidos por infantes después de los 6 meses de edad.



## Dieta y Salud

La concientización de la conexión entre la dieta y la salud ha aumentado, y el mercado ha tenido que responder.

Ahora es posible eliminar componentes específicos de la leche, como la lactosa y la grasa, para consumidores con necesidades dietéticas especiales e intolerancia a la lactosa.

La composición nutricional también se puede alterar mediante fermentación y fortificación.

- Los productos fermentados han sido relacionados con resultados positivos para la salud.
- La fortificación de la leche y sus derivados aumenta el consumo de nutrientes y mejora la oferta del producto.



## Salud Alimentaria y Mercadeo

Todos los consumidores deben estar seguros de que sus alimentos son seguros, debido a que desconocen de donde provienen.

La distancia entre la producción y el consumo aumenta y hay muchos eslabones en la cadena de mercado de alimentos.

Las normas y prácticas de seguridad alimentaria, incluida la trazabilidad de los productos, desempeñan un papel fundamental en la nutrición humana.



## Seguridad de la Leche y sus Derivados

La leche cruda y los productos lácteos mal procesados y/o manipulados pueden provocar enfermedades transmitidas por los alimentos a los seres humanos.

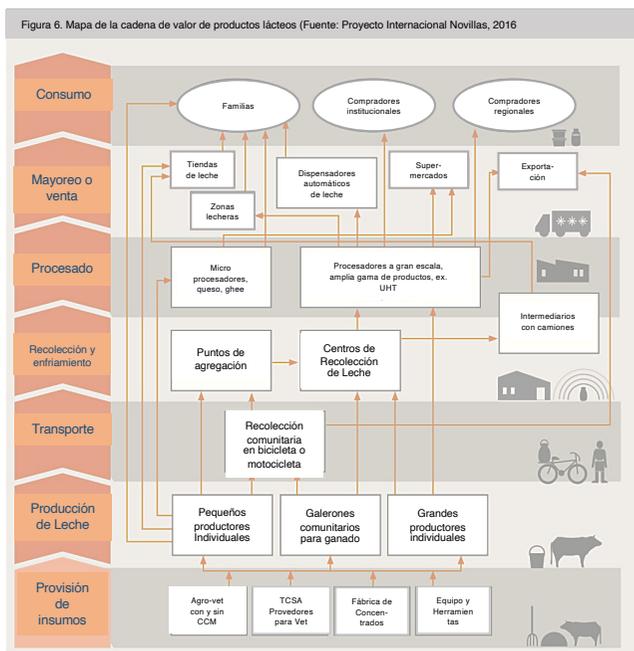
La leche cruda o los productos lácteos crudos deben evaluarse individualmente para determinar su potencial riesgo para la salud pública.

Se deben implementar estrategias apropiadas de gestión de riesgos.

El etiquetado de la leche y los productos lácteos debe ser claro, informativo e incluir mensajes de seguridad alimentaria cuando sea necesario.



## Enfoque Necesario de la Cadena



Se requiere un enfoque preventivo integral basado en riesgos:

- desde el nivel de finca (alimentos para animales, ordeño y almacenamiento de leche),
- hasta su procesamiento, comercialización y consumo,
- identificando aquellos puntos donde las medidas de control tendrán mayor impacto en la protección del consumidor.

## Lácteos y la Salud: Conclusiones

Parece muy probable que el estatus **alimentario de las personas de más bajos recursos mejoraría** si se incluyen más productos lácteos a su dieta.

La leche, el yogurt, el ghee y el queso son alimentos conocidos y **aceptados en muchas culturas**, lo que facilita animar a la gente a consumirlos.

**Los productos lácteos** en las cantidades correctas son buenos para la mayoría de las personas mayores de 12 meses, ya que **proporcionan nutrientes esenciales en una forma fácilmente digerible**.



## Ambiente y Crecimiento del Hato

El consumo de productos lácteos tiene importantes beneficios nutricionales, pero el rápido crecimiento de la producción y el consumo también tiene efectos nocivos a medida que aumenta la expansión de la producción ganadera debido a:

- Mayor demanda por alimento,
- Más demanda por tierras y agua,
- impacta el cambio climático (emisión de gases de efecto de invernadero).

El creciente número y concentración de animales en **sistemas de producción más intensivos** aumenta el riesgo de propagación de enfermedades.

La intensificación de la producción ganadera puede **marginar aún más a los pequeños productores**, con serias implicaciones sociales.



## Clima y la Industria Lechera

El **cambio climático** puede modificar el rumbo de la producción láctea.

Las mejores condiciones para la producción de leche se dan donde el clima favorece las condiciones para las vacas de mayor rendimiento (regiones templadas).

Se necesita agua para los cultivos, la producción y el procesamiento de leche. Los **recursos hídricos** son limitados en muchos lugares.

Las tierras altas del este de África, el norte de China, las praderas de Argentina, Brasil y Nueva Zelanda y partes de Europa tienen condiciones favorables.

Las **zonas más cálidas y secas** enfrentan problemas cada vez mayores con sus cultivos y los costos de producción. En este caso, es posible que la explotación tenga que reubicarse porque los lecheros ya no podrían competir con éxito.



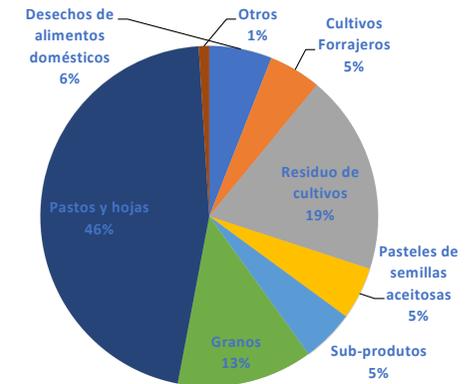
## Las Vacas Comen lo que los Humanos

A menudo se considera que los **animales compiten con los humanos** por **alimentos básicos** como el maíz y otros granos, pero esto no ocurre en todas partes.

Los **animales aumentan la eficiencia de todos los sistemas pecuarios al consumir materiales sin valor alimenticio para el humano**, como pastos, hojas de árboles, desechos de alimentos domésticos, residuos de cultivos y subproductos.

En Perú, por ejemplo, los pastos mejorados de Ray grass y las razas lecheras mejoradas ofrecen alternativas prometedoras en el equilibrio entre economía y emisiones de gases de efecto invernadero.

Evaluar la “huella de carbono” de las cadenas de suministro de alimentos, desde los servicios de insumos hasta la producción primaria, el consumo y la eliminación de desechos, ayuda a tomar las decisiones correctas.



Fuente: GLEAM, FAO

## Observaciones Finales

- Debe haber un balance entre las habilidades y los medios que tiene un productor y el potencial genético de sus vacas: las vacas Holstein de alto rendimiento necesitan un manejo top, los cruces pueden desempeñarse bien en condiciones (ligeramente) más bajas.
- Los agricultores de subsistencia se benefician de los sistemas de bajos insumos. Las ventas se suman al consumo doméstico de leche y carne. Ovejas, cabras y aves de corral quizás sean más adecuadas que las vacas.
- La industria láctea necesita leche de altos estándares, generalmente suministrada por explotaciones más comerciales. Estas lecherías necesitan insumos y servicios (extensión e inseminación artificial, atención médica).
- Un entorno político propicio y centros nacionales de capacitación son esenciales, mientras que la industria procesadora a menudo es el motor del desarrollo.



# FIN DEL CAPÍTULO 1



**EXCELLENCE  
CENTER**  
A **US SOY** program

# Gracias

