

# Boletín TENDENCIAS INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Foto tomada de: <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/higiene-alimentaria/productos-lacteos-cuales-son-y-caracteristicas>



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA  
CRECE



Cámara de Comercio  
del Huila



PROGRAMA DE INTELIGENCIA COMPETITIVA  
Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL DEL HUILA

CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. 1 DE 2022  
GENERACIÓN DE CAPACIDADES EN EL  
SECTOR PRODUCTIVO MEDIANTE  
METODOLOGÍAS QUE PERMITAN EL  
DESARROLLO EMPRESARIAL PRODUCTIVO Y  
EMPRENDEDOR DE ALTO IMPACTO EN EL  
DEPARTAMENTO DEL HUILA



# HUILA EMPRESARIAL

PROGRAMA DE INTELIGENCIA COMPETITIVA  
Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL DEL HUILA



## JUNIO 2023

### Equipo técnico:

Lina Marcela Carrera  
Víctor Rubiano Zambrano  
Cristian Cardozo Trujillo

### Contáctenos:

Cámara de Comercio del Huila  
Huila e, Centro Empresarial  
Calle 21 Sur No. 25-41  
Neiva – Huila

Convenio de Asociación No. 1 de  
2022 entre el Departamento del Huila  
y la Cámara de Comercio del Huila.

Generación de capacidades en el  
sector productivo mediante  
metodologías que permitan el  
desarrollo empresarial, productivo y  
emprendedor de alto impacto en el  
departamento del Huila



# LACTEOS

[https://www.alimente.elconfidencial.com/nutricion/2022-05-25/manual-lacteo-propiedades-beneficios-consumo\\_3090556/](https://www.alimente.elconfidencial.com/nutricion/2022-05-25/manual-lacteo-propiedades-beneficios-consumo_3090556/)

El sector lácteo es muy relevante en el mercado y la economía colombiana, pues se producen 7.211 millones de litros y se consumen 155 litros de leche por persona al año. Además, se estima que por lo menos 500.000 familias viven del sector lácteo y este es capaz de generar alrededor de 705.000 empleos directos" (La República, 2021).

- ❖ Actualmente representa el 2,3% de PIB nacional y el 24,3% del PIB agropecuario.
- ❖ La producción lechera en Colombia genera alrededor de 600.000 empleos directos y 200.000 puestos de trabajo en la industria, con unos 50.000 acopiadores en el sector.
- ❖ El consumo de leche durante el año 2021 fue de 141 litros, una disminución de 9 litros en comparación al 2020.

Top de las compañías que más venden leche en Colombia:

- Colanta: Produce y vende el 26% de la leche formal en Colombia
- Alpina: La empresa, cuenta con plantas en Colombia y Ecuador, exporta a varios mercados en el Caribe, México, Canadá y Europa.
- Alquería: Trabaja de la mano con más de 13.000 ganaderos de tamaño pequeño y mediano, posee ocho plantas de procesamiento, atiende a una clientela de aproximadamente 100.000 tenderos y ofrece empleo a más de 6.000 colaboradores.





# TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA (Nivel nacional)

Fuente <https://portaleche.com/uruguay-cauto-optimismo-en-el-mercado-de-los-lacteos/>

Gráfica 1. Trabajos académicos a lo largo del tiempo



## INSTITUTOS Y UNIVERSIDADES QUE MÁS INVESTIGAN

- ❖ UNIVERSIDAD NACIONAL
- ❖ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
- ❖ UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
- ❖ UNIVERSIDAD DE NARIÑO
- ❖ CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL



## SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LECHERA DE COLOMBIA: RETOS Y OPORTUNIDADES.

Colombia ha abierto sus mercados a la competencia internacional mediante la firma de varios tratados de libre comercio. Esta condición ha generado una gran presión sobre el sector lácteo, que debe ser competitivo en un mercado globalizado. En el año 2014, Colombia produjo 6.717 millones de L de leche y el consumo per cápita de leche fue de 143 L. Se estima que existen 99.000 productores de leche en sistemas especializados y 250.000 en sistemas de doble propósito. La producción lechera especializada se encuentra principalmente en sistemas pastoriles en las tierras altas del trópico (>2000 m de elevación) con pasturas de pasto Kikuyu (*Pennisetum clandestinum* Hoschst ex Chiov) y la raza lechera predominante es Holstein Friesian.

***Más información en:***

***<https://www.lens.org/lens/scholar/article/196-411-332-197-036/main>***





## ENFOQUE MULTIESCALA PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Los productos lácteos se encuentran entre los alimentos nutritivos más populares del mundo. Comprender la relación entre la composición, el proceso y las propiedades estructurales a diferentes escalas (molecular, microscópica y macroscópica) es fundamental para diseñar productos lácteos. Esta revisión destaca la necesidad de analizar esta relación desde diferentes escalas como un paso esencial durante el diseño del producto a través de un enfoque multiescala.

**Más información en:**

<https://www.lens.org/lens/scholar/article/050-961-834-926-130/main>





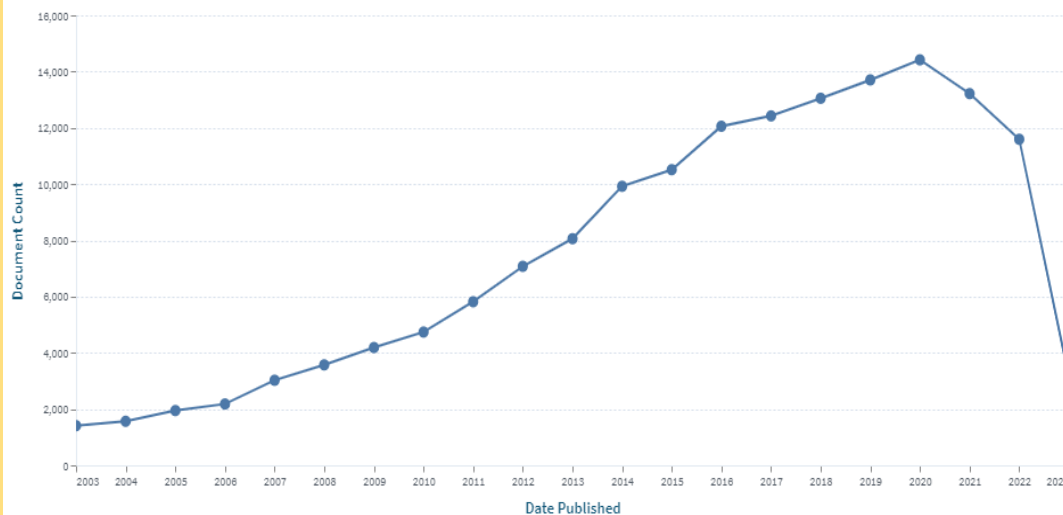
# TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA (Nivel Internacional)

Foto tomada de <https://www.nestle-contigo.co/elige-tu-medida/lacteos-nutricion-para-todos-los-gustos>

## INSTITUTOS Y UNIVERSIDADES QUE MÁS INVESTIGAN

- ❖ INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES LECHERA
- ❖ INRAE
- ❖ UNIVERSIDAD Y CENTRO DE INVESTIGACION WAGENINGEN
- ❖ UNIVERSIDAD DE WISCONSIN-MADISON
- ❖ SERVICIO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
- ❖ UNIVERSIDAD DE CORNELL

Gráfica 2. Trabajos académicos a lo largo del tiempo



Fuente:Len.org





## APLICACIONES DE LA ÓSMOSIS INVERSA EN EL PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS: UNA PERSPECTIVA INDIA

La industria láctea india está muy diversificada en términos de producción, recolección, procesamiento y eliminación de desechos de leche. El procesamiento de membranas permite al sector lácteo fabricar productos lácteos nutritivos de alta calidad a costos más bajos con un uso mínimo de agua y pérdidas de producto. En comparación con los métodos tradicionales prevalecientes de concentración de leche, la ósmosis inversa (OI) aún está evolucionando, encontrando nuevas aplicaciones en el procesamiento de lácteos debido a sus beneficios potenciales. En esta revisión se presenta sistemáticamente una breve descripción de RO, membranas, variables de proceso, incrustaciones, ventajas y desventajas junto con proveedores potenciales y plantas de productos lácteos que utilizan membranas en la India.

**Más información en:**

**<https://www.lens.org/lens/scholar/article/004-401-942-029-740/main>**



<https://espanadiario.tips/consejos/productos-lacteos-leche>





## PROBIÓTICOS DE PRÓXIMA GENERACIÓN: INTERVENCIÓN DE LA MICROFLORA EN ENFERMEDADES HUMANAS.

Con el desarrollo de la secuenciación del genoma humano y técnicas como el cultivo microbiano intestinal y el trasplante microbiano fecal, se han aislado, cultivado e investigado microorganismos recién descubiertos. En consecuencia, muchos probióticos beneficiosos han surgido como probióticos de próxima generación (NGP). Actualmente, la "seguridad", el "tratamiento individualizado" y la "interacción interna dentro de la flora" son requisitos de un NGP potencial. Además, en el complejo ecosistema de humanos y microbios, es un desafío identificar la relación entre cepas específicas, flora específica y huéspedes para justificar una intervención terapéutica en caso de una enfermedad.

***Más información en:***

***<https://www.lens.org/lens/scholar/article/004-488-121-606-592/main>***





## INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GANADERÍA LECHERA: UN CAMINO A SEGUIR PARA MEJORAR LA SALUD DE LAS VACAS LECHERAS

La inteligencia artificial está ganando popularidad en la producción lechera y está creciendo a un ritmo fenomenal. Puede cambiar predominantemente el escenario de los productores lecheros al mantener la salud, las condiciones fisiológicas y físicas de las vacas lecheras. Esta tecnología basada en el conocimiento tiene un enorme potencial y podría hacer frente a las lagunas en la producción lechera y, por lo tanto, indirectamente puede fortalecer la industria láctea. En la ganadería lechera, la IA tiene múltiples aplicaciones, como monitorear las actividades de las vacas lecheras, aumentar la producción de leche y la productividad de la granja, detectar la mastitis en las vacas lecheras, detectar los olores de las granjas lecheras y desarrollar establos de vacas inteligentes con tecnología de análisis de imágenes.

**Más información en:**

**<https://www.lens.org/lens/scholar/article/007-677-371-512-283/main>**



Fuente <https://portalechero.com/uruguay-cauto-optimismo-en-el-mercado-de-los-lacteos/>

# FONDOS

## Que más invierten en este tema



<https://actualidadganadera.com/la-importancia-del-descanso-en-vacas-lecheras-para-una-mejor-productividad/>

Fundación  
Nacional de  
Ciencias Naturales  
de China



Consejo de  
Investigaciones  
en Biotecnología y  
Ciencias  
Biológicas



Consejo de  
Investigación  
Médica



Instituto  
Nacional de  
Alimentación  
y Agricultura



**CSIC**

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**MRC**

Medical  
Research  
Council



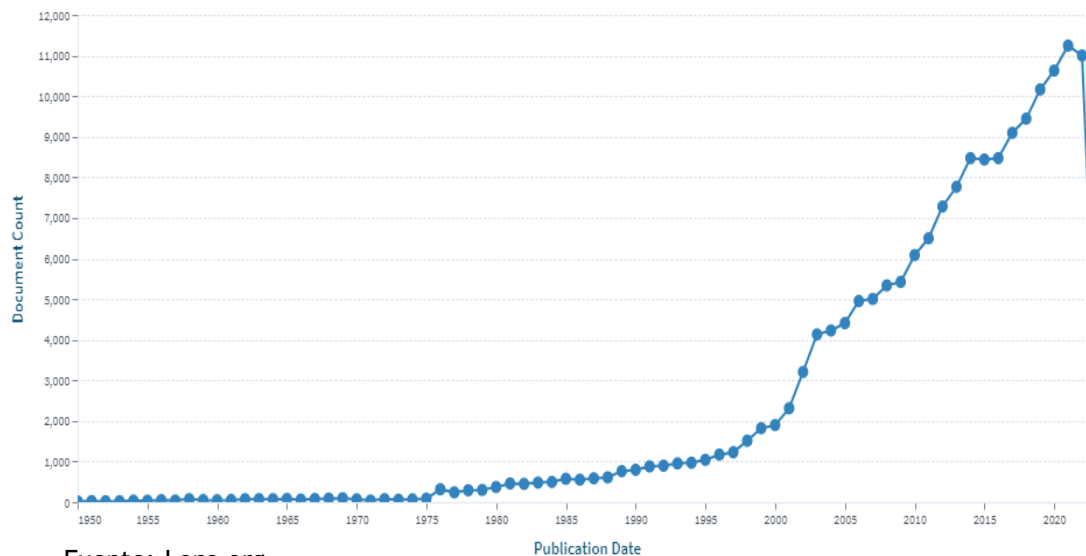
United States Department of Agriculture  
National Institute of Food and Agriculture



# PATENTES

Foto tomada de: <https://andina.pe/agencia/noticia-dia-nacional-del-maiz-conoce-por-peru-es-cuna-este-superalimento-y-sus-variedades-938611.aspx/>

Gráfica 2. Documentos de patente por a lo largo del tiempo



Fuente: Lens.org

## INSTITUTO Y/O UNIVERSIDADES QUE MÁS PUBLICAN PATENTES

- ❖ Pioneer Hi Bred Internacional (4,922 PATENTES)
- ❖ Nestec SA (2,971 PATENTES)
- ❖ Novozymes (1,450 PATENTES)
- ❖ Nestlé Sa (1,429 PATENTES)
- ❖ Dsm IP Activos Bv (1,421 PATENTES)

## Productos lácteos líquidos fortificados con minerales

- Se divulgan productos lácteos fortificados con minerales lácteos. Los productos lácteos fortificados exhiben notas mejoradas de sabor a lácteos frescos. Se describe un método para preparar un líquido lácteo concentrado, comprendiendo el método: concentrar un primer líquido lácteo pasteurizado para obtener un retenido de líquido lácteo concentrado; mezclar un líquido lácteo alto en grasa con el retenido líquido lácteo concentrado para formar un líquido lácteo enriquecido en grasa; homogeneizar el líquido lácteo enriquecido en grasa para formar un líquido lácteo homogeneizado enriquecido en grasa.

• **Más información:** <https://www.lens.org/lens/patent/114-567-588-211-387/frontpage?l=en>

## Sistema de gestión de datos móviles de vacas lecheras

- La invención divulga un sistema de gestión de datos móviles de vacas lecheras basado en un teléfono inteligente e Internet móvil y un método del sistema de gestión de datos móviles de vacas lecheras. El sistema de gestión de datos móviles para vacas lecheras comprende un lado del cliente del teléfono móvil de la vaca lechera, un lado del servidor de la vaca lechera y un lado del navegador de la página web de la vaca lechera.

• **Más información** <https://www.lens.org/lens/patent/005-365-895-203-11X/frontpage?l=en>

## Dispositivo de esterilización para productos lácteos

- La invención divulga un dispositivo de esterilización para productos lácteos. La estructura comprende un tanque de enfriamiento rápido de productos lácteos, una tubería de conexión, un motor, una válvula de alimentación, un tanque de esterilización de productos lácteos, un dispositivo de calentamiento automático de productos lácteos, una placa inferior de aislamiento térmico, una bomba integral electromecánica y un controlador. El tanque de esterilización de productos lácteos y el tanque de enfriamiento rápido de productos lácteos están conectados a través del tubo de conexión.

• **Más información** <https://www.lens.org/lens/patent/062-826-883-765-234/frontpage?l=en>







Complemento alimenticio para vacas lecheras que contiene N-acetil-L-triptófano como componente efectivo

- Se proporciona una composición de aditivo para piensos para ganado lechero que incluye N-acetil-L-triptófano (NALT) y, más concretamente, una composición de aditivo para piensos que incluye N-acetil-L-triptófano como ingrediente activo para aumentar la ingesta de pienso del ganado lechero, aumentando peso de los terneros nacidos de vacas lecheras, aumento de la producción de leche de vacas lecheras, aumento de la producción de proteína de leche de vacas lecheras y aumento de la inmunidad de los terneros nacidos de vacas lecheras

• **Más información:** <https://www.lens.org/lens/patent/004-311-998-076-379/frontpage?l=en>

Producto lácteo reticulado

- La presente invención se refiere a un método para producir un producto lácteo reticulado, que comprende someter un producto lácteo a una extrusión para obtener múltiples hilos individuales del producto lácteo y estructurar dichos hilos individuales múltiples del producto lácteo para obtener un producto lácteo reticulado.

• **Más información** <https://www.lens.org/lens/patent/078-250-852-442-274/frontpage?l=en>





# HUILA EMPRESARIAL

PROGRAMA DE INTELIGENCIA COMPETITIVA  
Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL DEL HUILA



*Cámara de Comercio  
del Huila*

