

Leches fermentadas, probióticos

Copyright Danone,

Desde la antigüedad, Sumerios.



En frisos de La civilización sumeria, considerada como la primera y más antigua [civilización](#) del mundo , ya se evidencian manipulaciones con la leche.

En distintos puntos geograficos..

- Yogurt,(europ, caucaso,
- Laban, (Oriente
- Kéfir, Koumiss, (Rusia, Asia)
- Acidophilus milk, (USA)
- Cultures are commonly used in different foods

–Con un objetivo

- Conservar la leche u otros alimentos a través de la acidificación

Algunos conceptos



■ **BACTERIAS ACIDO LACTICAS (BAL):** **microorganismos vivos** capaces de transformar azúcares (lactosa, glucosa...) en ácido láctico.

■ **CEPA:** grupo de microorganismos dentro de una especie o variedad caracterizada por un cualidad determinada.

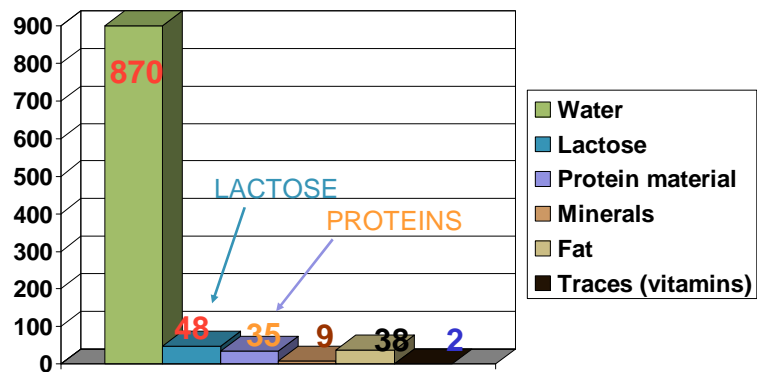
■ **FERMENTO:** una cepa o mezcla de varias cepas, seleccionadas por sus propiedades o características, capaces de fermentar una materia prima.

■ **FERMENTACIÓN LÁCTICA:** proceso de transformación de un sustrato en otro por medio de las Bacterias ácido lácticas.

■ **PROBIOTICO :** **microorganismos vivos** que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren al huésped un beneficio para la salud' (FAO/WHO 2001)

■ **PRODUCTO FUNCIONAL:** un alimento/producto puede ser considerado funcional si se ha demostrado satisfactoriamente que afecta beneficiosamente una o más funciones diana del organismo, más allá de los efectos de una nutrición adecuada, de modo que es relevante en la mejora del estado de salud y/o la reducción de riesgo de enfermedad.

Composición de la leche



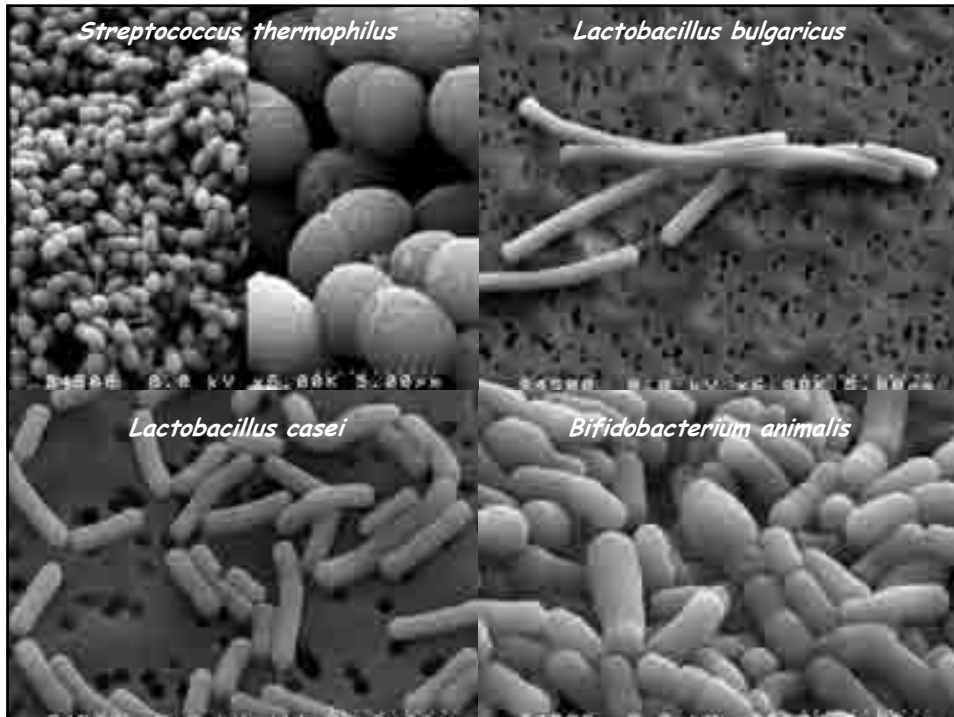
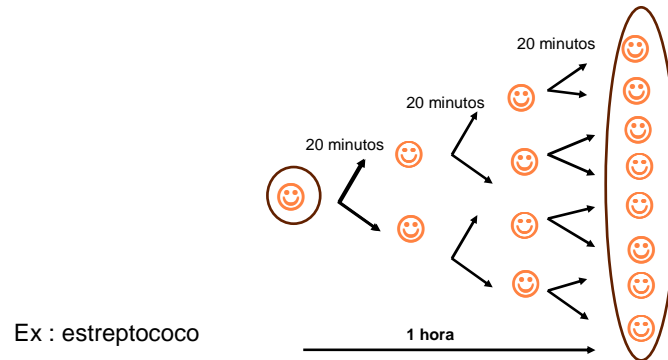
Leche



- La leche es una mezcla de sustancias definidas:
 - Rica en fuentes de C,N,P,..
 - Agua disponible en una 87% y una a_w + del 95 %
 - temperatura de obtención a + de 35° C
 - pH 6.6-6.7
- Las bacterias ácido lácticas son microorganismos muy exigentes:
 - Necesitan varios factores de crecimiento, a veces limitados en concentración
 - Pueden estar inhibidos por varias sustancias, antibióticos, peróxidos...

Microorganismos vivos

- Pueden comer, respirar y se reproducen en condiciones favorables



LA FERMENTACION UN PROCESO NATURAL

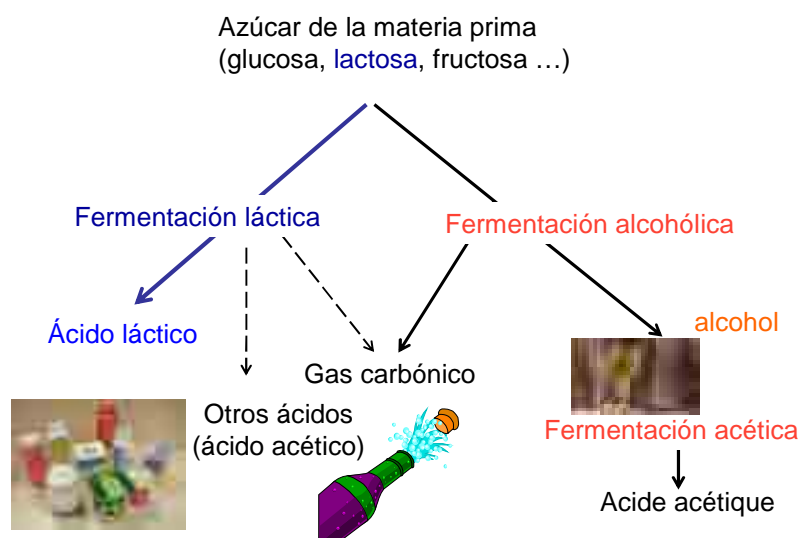


La fermentación ocurre de forma habitual en la naturaleza

La industria simplemente la parametriza y la controla para obtener productos a gusto del consumidor

Los avances científicos, nos permiten hoy conocer el como y el porque de este proceso.

....MICROORGANISMOS CAPACES DE FERMENTAR UNA MATERIA PRIMA



La Fermentación modifica las propiedades de la leche

- ✓ Mejor conservación
- ✓ Aspecto, gusto y varias propiedades

Multiplicación de bacterias:

- más bacterias vivas, efecto beneficioso para la salud

Producción de ácido láctico:

- da la acidez del producto
- previene el desarrollo de bacterias indeseables
- coagula las proteínas de la leche (formación de gel - textura)

Producción of nuevas moléculas (de la bacteria o de la leche)

- moléculas texturantes
- moléculas aromáticas
- moléculas activas sobre la salud

Un fermento es una mezcla de microorganismos...

Productos tradicionales

- pan



-vino, cerveza



- vinagre

-Embutidos



- kefir

- yoghurt,
leches fermentadas



-queso



Microorganismos

-levaduras (y bacterias a.lácticas)

-levaduras (y bacterias a.lácticas)

- bacterias ácido lácticas

-Acetobacterias (and acético)

-Bacterias ácido lácticas /
acetobacterias, y levaduras

- Bacterias ácido lácticas

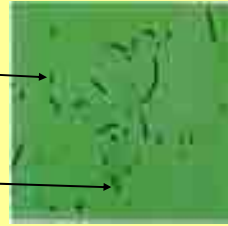
- Bacterias ácido lácticas(y mohos)

Apelación de Yogur:

- *Streptococcus thermophilus*
- *Lactobacillus bulgaricus*

Forma de **cocos** = granos

Forma de **bacilos** = bastones



> 1E+07 Ufc/ml a caducidad (recuento total)

> 60 g/l ácido láctico producido

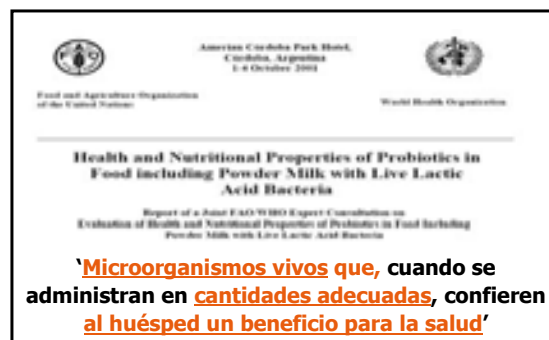
y/o pH D+1 \geq 4,60

Apelación de “Leche Fermentada”

En cuanto se añade otra bacteria láctica como:

- *Lactobacillus casei*
- *Lactobacillus acidophilus*
- *Bifidobacterium*

Definición de PROBIÓTICO



“Las últimas evidencias científicas sugieren que los efectos probióticos son cepa-dependiente”

*Joint FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food
London, Ontario, Canada, April 30 and May 1, 2002*

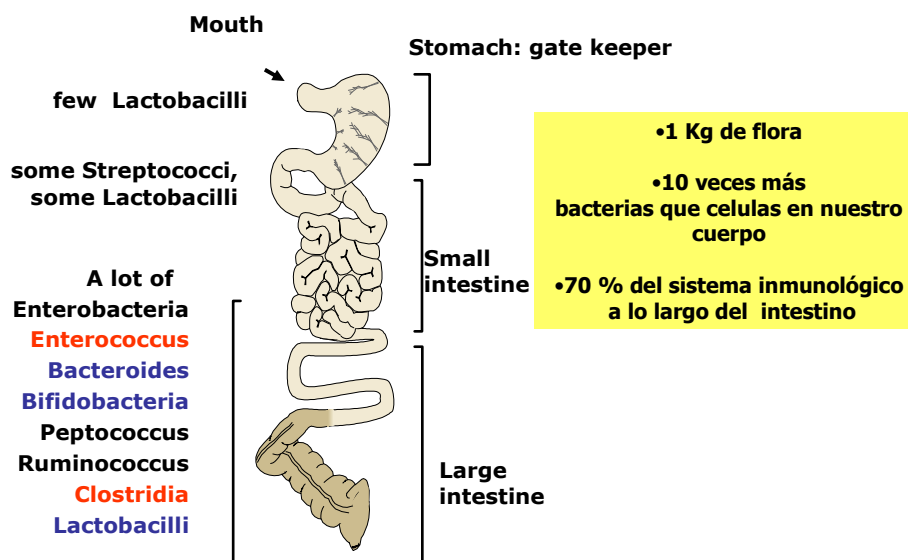
Evolution of PROBIOTICOS

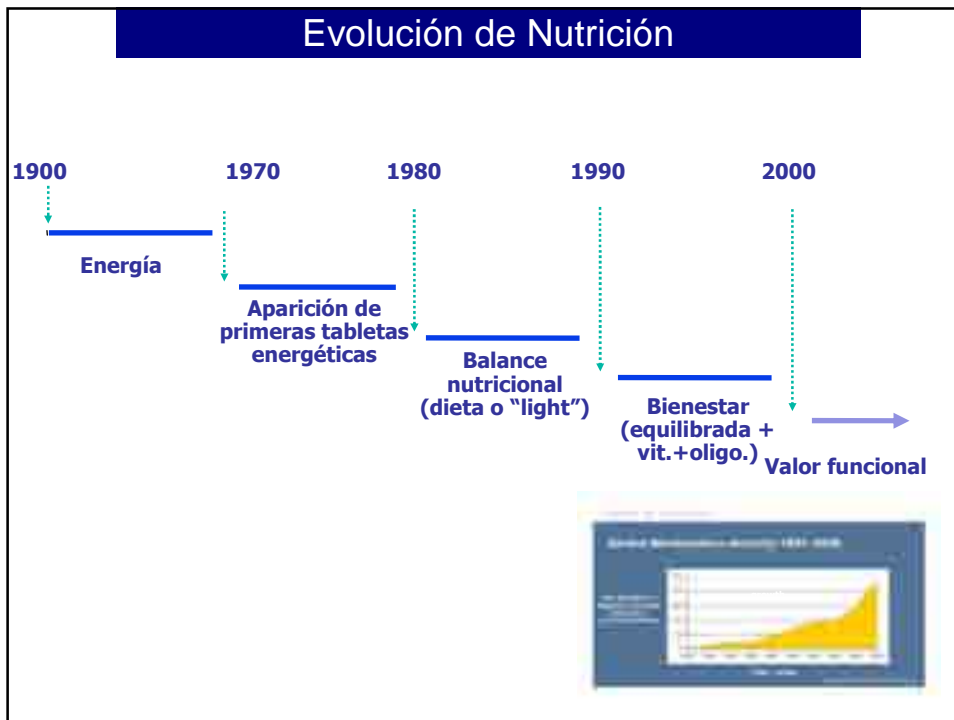
- **INICIALMENTE: Utilización en alimentación animal**
 - Problemas de diarrea
 - Reducción de rendimiento
 - Disminución de la utilización de antibióticos
- **Concepto Extendido a la Alimentación Humana**
en 1919, el yoghurt es industrialmente desarrollado POR Danone y vendido exclusivamente en farmacia contra los desórdenes intestinales.



Elie Metchnikoff: padre de los probióticos
2008: 100 años de su premio Nobel

El intestino, una fábrica microbiana





LOS CRITERIOS DE INOCUIDAD

- **Histórico de utilización**
- **Búsqueda bibliográfica**
 - ¿Existen patógenos dentro de su género?
 - ¿Existen patógenos dentro de su especie?
 - Histórico riesgo de consumo
- **Tests específicos sobre modelos pertinentes**
- **Características "indeseables "**
 - Transferencia de resistencia a antibióticos
 - Actividades enzimáticas indeseables
 - Otros criterios en función del microorganismo

LOS CRITERIOS DE EFICACIA

- **Definición de los modelos**
- **Definición de las etapas**
- **Base en criterios encontrados en la literatura**

Los diferentes tipos de fermentos utilizados



Género	Especie
<i>Lactobacillus</i>	<i>bulgaricus</i>
<i>Streptococcus</i> (yoghourt)	<i>thermophilus</i>
<i>Bifidobacterium</i>	<i>infantis, longum, bifidum, animalis</i>
<i>Lactobacillus</i>	<i>acidophilus, casei, johnsonii, plantarum, reuteri, rhamnosus,</i>
<i>Lactococcus</i>	<i>lactis</i>
<i>Propionibacterium</i>	<i>freundenreichii</i>
<i>Enterococcus</i>	<i>faecium</i>
<i>Saccharomyces</i>	<i>boulardii</i>

Cepa



L.casei DN-114 001

Cepa dependiente

Probióticos y efecto Salud Actimel:
•Dossier científico/reglamentario

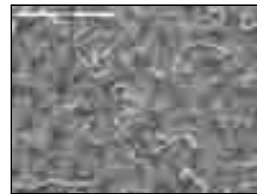
Actimel®



Lactobacillus bulgaricus



Streptococcus thermophilus



Lactobacillus casei

¿Qué es Actimel®?

Actimel® es un yogur fermentado fresco probiótico (2.2% azúcares totales) característico del yogur, *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*, y un probiótico exclusivo de Danone, *Lactobacillus casei* DN-114 001.



L. casei DN-114 001 Una cepa exclusiva de Danone

Los investigadores del Centro de Investigación Danone Carasso (Perú) seleccionaron la cepa L. casei DN-114 001 entre una colección de 3.000 cepas por sus potentes propiedades, entre las que se ha observado la supervivencia de sus microorganismos hasta la caducidad del producto y a lo largo del tracto digestivo.

Más de 20 estudios científicos avalan la eficacia de Actimel® con L. casei DN-114 001.

La OMS ha constatado que los efectos probióticos son poco dependientes. Es decir, no todos los L. casei son iguales, ni tienen los mismos beneficios sobre las defensas.



Los estudios científicos de L. casei DN-114 001 no son aplicables a otras L. casei.

¿Qué es una cepa?

Las probióticas se identifican por su **Género, Especie y Cepa**.

La OMS ha constatado que los efectos probióticos son poco dependientes.

Es decir, no todas las cepas de una misma especie son iguales, ni aportan los mismos beneficios sobre la salud.

Género	Lactobacillus
Especie	casei
Cepa	DN-114001



Garantía de viabilidad de *L. casei* DN-114 001



Cada tableta de Actimel® contiene una cantidad de *L. casei* DN-114 001 de 10⁹ UFC (unidades formadoras de colonias), que es máxima, estable y viable hasta el final de la fecha de caducidad del producto, en condiciones normales de conservación en frío.

Actimel® es el único yogurt demostrado científicamente que su *L. casei* sobrevive en el tubo digestivo y, por tanto, garantiza sus beneficios.

Actimel® ayuda a las defensas

Actimel® ayuda a la respuesta inmunitaria a tres niveles



Intestinos saludables → Bacterias beneficiosas

Actimel® ayuda a mantener la flora intestinal beneficiosa, gracias a su acción sobre la salud y el equilibrio del intestino, para favorecer la absorción y asimilación de nutrientes en el intestino.



Mucosa intestinal → Efecto barrera

Actimel® ayuda a la formación de mucosa y a mejorar la función de barrera (inmunitaria) de la mucosa intestinal, además de favorecer el tránsito de los nutrientes y el agua hacia el resto de los órganos del cuerpo.



GALT → Inmunomodulación

El modo más eficaz de mejorar la respuesta GALT y así la capacidad de inmunidad de nuestro organismo, es aumentando la actividad de los linfocitos T reguladores (T_H1) mediante el consumo habitual de los probióticos. El GALT produce y regula células inmunitarias que ayudan a prevenir las enfermedades.

Actimel® también ayuda a mejorar la digestión.

Actimel® ayuda a la respuesta inmunitaria

CUANDO CURBAN EPISODIOS GASTROINTESTINALES

Actimel ayuda a mejorar la incidencia y gravedad de episodios gastrointestinales agudos.



CUANDO EL ESTRÉS PROVOCA INMUNODEPRESIÓN

Actimel mejora la inmunocompetencia frente al estrés y ansiedad.



CUANDO LA EDAD DEBILITA LAS DEFENSAS

Actimel potencia la inmunidad frente al deterioro funcional.



Actimel® ayuda a la respuesta inmunitaria

CUANDO LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO INTENSO DEPRIME EL SISTEMA INMUNE

Actimel ayuda a reducir la incidencia de infecciones durante el ejercicio intenso.



CUANDO SE HA SEGUIDO TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

Actimel ayuda a reducir significativamente la recidiva de infecciones.



CUANDO LLEGA EL INVIERNO

Actimel reduce la incidencia de los episodios invernales en personal de medicina social.

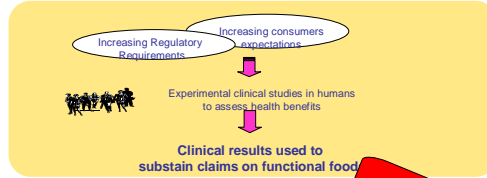


Actimel ayuda a reducir la duración global de los episodios respiratorios de una semana y reduce el costo.

Como se construye la evidencia científica.....?

Por qué??

Nuevas oportunidades para las demandas de la salud en los alimentos funcionales



Cómo??

Nivel de evidencia científica ↑



Estudios clínicos: Estudios realizados en seres humanos que evalúan los efectos saludables y/o identifican las posibles reacciones adversas y/o estudian la absorción, distribución, metabolismo y excreción de un alimento funcional para determinar su seguridad y eficacia.

Estudios pre-clínicos: Estudios realizados con células o tejidos (in vitro) o animales de experimentación para evaluar los efectos toxicológicos, farmacológicos, de absorción, distribución, metabolismo y excreción de un ingrediente o alimento funcional.

- ✓ No existe una reglamentación específica para estudios clínicos con alimentos funcionales
- ✓ La buena práctica clínica es un estándar internacional ético y de calidad científica para diseñar, conducir, registrar y reportar estudios que involucran la participación de humanos. El cumplimiento con este estándar proporciona una garantía pública de que los derechos, la seguridad y el bienestar de los sujetos de un estudio están protegidos, y que los resultados del estudio son creíbles.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN