

CIRCUITO PRODUCTIVO

PRODUCTOS LÁCTEOS

¿Cómo llega la leche del tambo a tu casa?

Nada mejor que un buen vaso de leche para empezar el día, pero... ¿sabés cómo llega la leche fresca del tambo a tu casa? Primero, te contamos un poco sobre este producto y todos los beneficios que tiene para tu salud.

1) CUALIDADES Y BENEFICIOS DE LA LECHE

El consumo de leche aporta una serie de beneficios a la salud que, por su composición, son difíciles de reemplazar con otros alimentos. La leche entera es uno de los alimentos más completos y nutritivos.

Proporciona:

- Calcio
- Proteínas
- Vitaminas A, B, C y D.

Su alto contenido en calcio y vitamina D favorece el desarrollo y mantenimiento de los huesos. Además, estos elementos también inciden en la buena salud de los dientes.

El aporte de todas estas vitaminas y proteínas ayuda a la prevención y el tratamiento de diversas enfermedades. A su vez, son fundamentales para mantener y fortalecer órganos y músculos.

Ahora sí, a lo importante: ¿cómo se elabora este producto?

2) PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA LECHE

● Ordeñe y transporte

Para garantizar un producto con la más alta calidad, el trabajo comienza en el tambo, estos cuentan con vacas sanas, bien alimentadas, libres de enfermedades. Cada vaca es ordeñada dos veces por día brindando así, alrededor de 20 litros de leche diarios. Los tambos son instalaciones modernas agua segura y aplican una higiene estricta en el proceso de ordeñe y conservación.

Hace algunos años el ordeñe era manual, pero hoy utilizamos equipos automáticos que logran que el proceso sea más higiénico y seguro.

La leche sale directo de la vaca a 37° y se dirige a un sistema de refrigeración donde se enfría rápidamente a aproximadamente 24°. Luego, pasa a un tanque donde se enfría entre 2° y 5°. Así mantiene su pureza y frescura todo el tiempo.

Después de unas pocas horas, los camiones cisterna, que llamamos "Termos", buscan la leche en el tambo y la llevan hasta nuestra planta, siempre manteniendo su temperatura.

Desde el tambo, se le da suma importancia al cuidado de la cadena de frío, que continúa a lo largo de todo el recorrido que realiza la leche hasta el momento de su consumo en los hogares.

● En la planta

Una vez en la Planta Clasificadora, el primer paso es seleccionar la leche que ingresa según su calidad para asegurarnos de que sea siempre la mejor. La leche de mayor pureza y calidad, es la que se va a utilizar luego en la planta elaboradora para los productos de la marca La Serenísima.

Mastellone Hnos. es la única industria láctea que cuenta con plantas clasificadoras.

- **Pasteurización.**

¿Qué es la pasteurización?

En 1864, el doctor Louis Pasteur descubrió que si sometía algunos productos a temperaturas entre 60° y 65° por un tiempo lograba eliminar muchas de las bacterias que estos contenían y así demorar su descomposición. Fue recién a partir de 1907 que este método comenzó a utilizarse con la leche.

Como todos nuestros tambos están libres de enfermedades, la principal función de la pasteurización es eliminar bacterias propias de la leche para extender su vida útil.

Una vez que la leche cruda -es decir, tal y como salió de la vaca en el tambo- llega a nuestras plantas, la analizamos para garantizar su pureza y calidad. El siguiente paso es calentarla a 75° durante 29 segundos en nuestros pasteurizadores para luego volver a bajar su temperatura a 4°.

De esta forma, eliminamos la mayoría de las bacterias que contiene logrando que la leche se mantenga fresca por mucho más tiempo.

Las bacterias, a temperatura ambiente, se alimentan del azúcar natural de la leche (Lactosa) y liberan un ácido el cual produce que la leche se descomponga o, como se conoce normalmente, se corte. Para evitar que eso suceda, es importante mantener la leche siempre refrigerada ya que el frío retarda el crecimiento de bacterias, alargando así la vida útil de la leche.

Dato de color

Entonces... ¿Es necesario hervir la leche? No es necesario ya que el proceso térmico de la pasteurización se encarga de eliminar las bacterias de la leche logrando que llegue a tu mesa lista para ser consumida. Además, la leche comercializada por Mastellone Hnos. es la Ultrapasteurizada.

- **Control de calidad y comercialización.**

Una vez que el producto está terminado, lo enviamos al laboratorio de control de calidad para que se verifique si cumple con todos los requisitos para ser comercializado. Luego, solo queda un paso: la distribución. Todos los días llevamos nuestros productos frescos a cada rincón del país. Los productos se distribuyen gracias a más de 1100 camiones refrigerados que los entregan en más de 70.000 comercios de todo el país. ¡Incluso los comercializamos en otros países!

¿Qué se hace con la leche?

Además de comercializarse como leche entera, la leche pasteurizada que obtenemos después de este proceso es la que se utiliza para elaborar una enorme cantidad de productos, entre ellos:

- Leches fluidas.
- Leches en polvo.
- Bebidas lácteas.
- Cremas.
- Mantecas.
- Dulce de leche.
- Quesos.

Estos productos tienen sus propios procesos de elaboración, los cuales están detallados en el resto de las guías de lectura que encontrarás en el campus.

3) USOS

Usamos la leche en más recetas de las que quizás te imagines. Empecemos por los más conocidos.

Lo dulce: desayunos, meriendas y postres.

Para desayunos y meriendas, la leche puede usarse en infusiones como café, té o mate cocido, podemos consumirla con cereales y granola, en licuados de frutas o simplemente tomar un vaso de leche o chocolatada agregando cacao.

También usamos leche para cocinar distintos tipos de budines, tortas, flanes o galletas caseras.

Lo salado: almuerzos y cenas

La leche también es ingrediente esencial en recetas como:

- Puré de papa o zapallo.
- Buñuelos.
- Salsas para pastas.

PROCESO TÉRMICO

PASTEURIZACIÓN

Entre 1866 y 1876 el Dr. Luis Pasteur, mediante sus experimentos con vino y cerveza, concluyó que sometiendo productos a temperaturas entre los 60 y 65°C, durante determinado tiempo, la vida de los productos en cuestión se prolongaría y sus características organolépticas se mantendrían sin alteración. Con este tratamiento los microorganismos que descomponían al producto, eran destruidos.

Hacia 1880 se aplica el proceso a la leche. Así, la pasteurización resultó ser no sólo un excelente método de conservación del alimento sino una forma de garantizar que habiéndose pasteurizado no sería fuente de contagio de diversas enfermedades.

La Escuela Superior Integral de Lechería, en la capacitación brindada a la industria láctea, define pasteurización como un proceso que se aplica a la leche u otros alimentos, con el fin de destruir la totalidad de los microorganismos patógenos, que impliquen un riesgo para la salud humana.

La pasteurización tiene una doble finalidad. Por un lado, desde el punto de vista higiénico, la destrucción del 100% de los gérmenes patógenos para ser consumida. Por otro lado, desde una perspectiva económica y comercial, la reducción de la flora banal al nivel más bajo para así mejorar la calidad de conservación.

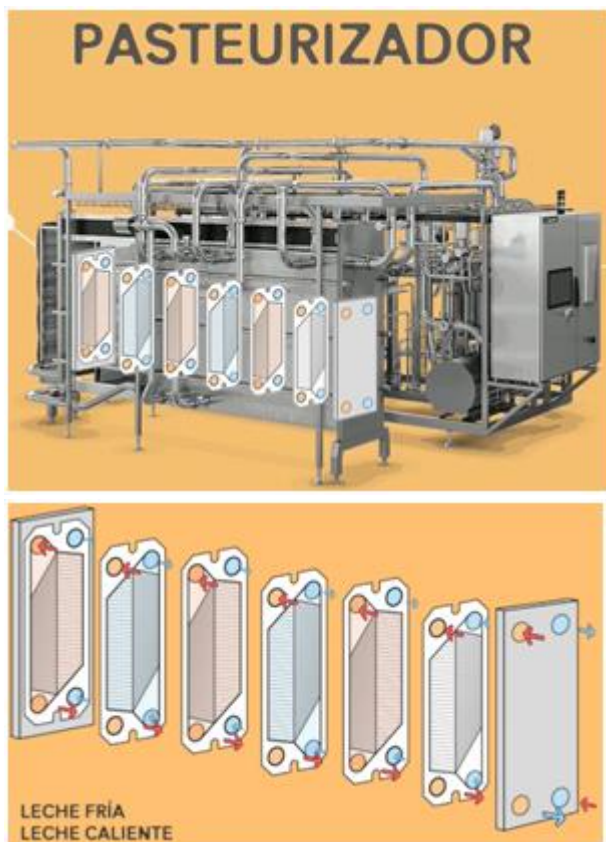
Dependiendo del producto, el tiempo, la temperatura y el equipo utilizado pueden variar. En el caso de la leche, la idea es establecer estos parámetros en relación a la destrucción del patógeno más termo resistente, que es el de la tuberculosis (*Mycobacterium Tuberculosis*).

Dado que Mastellone Hnos. S.A. trabaja con tambos libres de enfermedades, realiza el proceso de pasteurización para así ofrecer una leche más duradera. La flora natural bacteriana de la leche cruda no presenta riesgos para la salud de las personas, pero debe ser reducida por provocar deterioro del producto. Por esta razón, en las plantas elaboradoras la leche se calienta en los pasteurizadores a 75° durante 29 segundos, eliminando así el 99% de las bacterias lácticas o banales.

El pasteurizador está formado por placas de acero inoxidable rectangulares encajadas entre sí y colocadas en un bastidor de acero. La superficie de las placas posee nervaduras, para así garantizar la óptima transferencia del calor.

Las entradas y salidas de la leche se realizan entre los paquetes de placas, que poseen orificios en las esquinas y están encajadas entre sí por juntas de goma. Esta disposición hace que el producto llegue hasta la superficie de la placa alterna. El medio calefactor y el refrigerante circulan de la misma manera, pero en contracorriente a la leche, por la cara opuesta de cada una de las placas.

Los pasteurizadores están diseñados para que los distintos paquetes o grupos de placas conformen las diferentes etapas del tratamiento. Así la leche que ingresa fría, a 4°C, se precalienta en la sección de recuperación o regeneración, en donde el cambio de calor se produce entre la leche fría que llega y la ya pasteurizada que sale del sistema. La leche precalentada pasa a la sección de pasteurización, donde se calienta a 75°. Durante 29 segundos la leche se mantiene en un tubo de retención y pasa a través de una válvula de desviación de flujo antes de volver a la sección de recuperación para ceder su calor a la leche que está entrando al intercambiador. Es importante resaltar que estos equipos cuentan con elementos de control, válvulas y enclavamientos por los cuales no existe la posibilidad de que el producto sin tratar térmicamente continúe el proceso, asegurando el tratamiento de toda la leche que se va a procesar.



ACTIVIDADES + RESPUESTAS

Nivel 1: niños

(hasta 9 años)

1) Nombrar

¿Podés nombrar los tres beneficios que aporta la leche para tu salud?

C _____








P _____

V _____

RTA: Calcio, proteínas, vitaminas.

2) Ordenar

¿Cómo ordenarías estos pasos de producción de la leche? Ordenalos poniendo el número del paso del proceso en el círculo verde.

 Supermercado	 Camión-Termo	 Proceso calor- frío. ¡Chau bacterias!	 Mesa de mi casa
 Elaboración de otros productos: manteca, dulce	 Vacas en el campo	 Llegamos a la fábrica	

RTA:

- 1) Vacas en el campo
- 2) Camión-termo
- 3) Llegamos a la fábrica
- 4) Procesos de calor/frío ¡chau bacterias!
- 5) Elaboración de productos
- 6) Supermercado
- 7) Mesa de mi casa.

3) Marcar las opciones correctas.

Marcá con un círculo los productos que vienen de la leche.

(con dibujos de los productos)

CREMA

QUESO

ZANAHORIA

DULCE DE LECHE

PAPAS FRITAS

MANTECA

MILANESA

RTA: crema - queso - manteca - dulce de leche

4) Crucigrama:

¿Podés encontrar cinco de los productos lácteos que elaboramos en la planta?

Te damos algunas pistas para que puedas adivinar:

HORIZONTALES

1) producto que se elabora a partir de la crema, ideal para cocinar o para comer con azucar sobre una tostada.

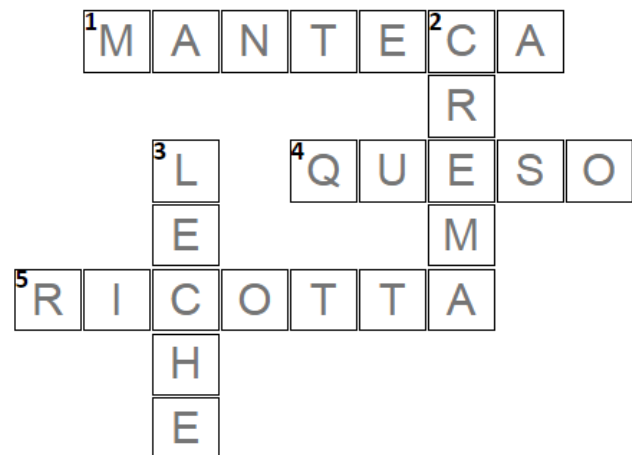
M _ _ _ _ _

4) producto que debe dejarse en reposo para que gane más sabor.

Q _ _ _ _

5) producto elaborado a partir de la crema, tiene consistencia granulosa.

R _ _ _ _ _



VERTICALES

2) producto que combina genial con las frutillas en un postre muy conocido.

C _ _ _ _

3) la principal fuente de calcio.

L _ _ _ _

5) Manos a la obra

Propuesta para que los chicos puedan cocinar en casa y aprender cocinando.

¿Te animás a cocinar algo rico para la merienda? Con ayuda de mamá o papá, ¡obvio! Te proponemos varias opciones, hacé click en la que más te guste para ver los ingredientes y la receta, ¡y manos a la obra!

BOTONES:

TORTA FÁCIL

<https://www.laserenisima.com.ar/recetaslaserenisima/receta.php?receta=108-torta-facil>

PANQUEQUE

<https://www.laserenisima.com.ar/recetaslaserenisima/receta.php?receta=95-panqueques-con-dulce-de-leche>

SCONS

<https://www.laserenisima.com.ar/recetaslaserenisima/receta.php?receta=109-scons>

ACTIVIDADES + RESPUESTAS

Nivel 2: estudiantes

(entre 10 y 17 años)

1) Preguntas y respuestas

- ¿Qué es el "tambo"?
- A) El equipo para realizar el proceso de pasteurización.
- B) El recipiente donde se transporta la leche a la fábrica.
- C) El lugar donde se obtiene la leche de las vacas.

(RTA: C)

- Contá con tus palabras cómo son los pasos del proceso de pasteurización.

1°) _____

2°) _____

3°) _____

4°) _____

- ¿Qué nutrientes aporta la leche?

RTA: Calcio - Proteínas - Vitaminas A, B, C y D.

- El calcio ayuda al mantenimiento y fortalecimiento de los _____ y _____
(RTA: huesos y dientes).

2) Preguntas y respuestas sobre hábitos personales

¿Qué productos lácteos consumís en el día a día?

¿Cuál es tu favorito?

¿Qué recetas hacés con productos lácteos?

¿Qué comés durante el día? Armá tu menú ideal:

DESAYUNO:

ALMUERZO:

MERIENDA:

CENA:

Ahora, siguiendo ese menú ideal, hacé una lista de todos los productos lácteos que usás durante un día y comparala con la primera lista que hiciste.

3) Poner en orden

¿Podés nombrar cada una de las etapas del proceso productivo del dulce de leche? En cada cuadrado va una etapa distinta.

1°	2°	3°	4°
5°	6°	7°	

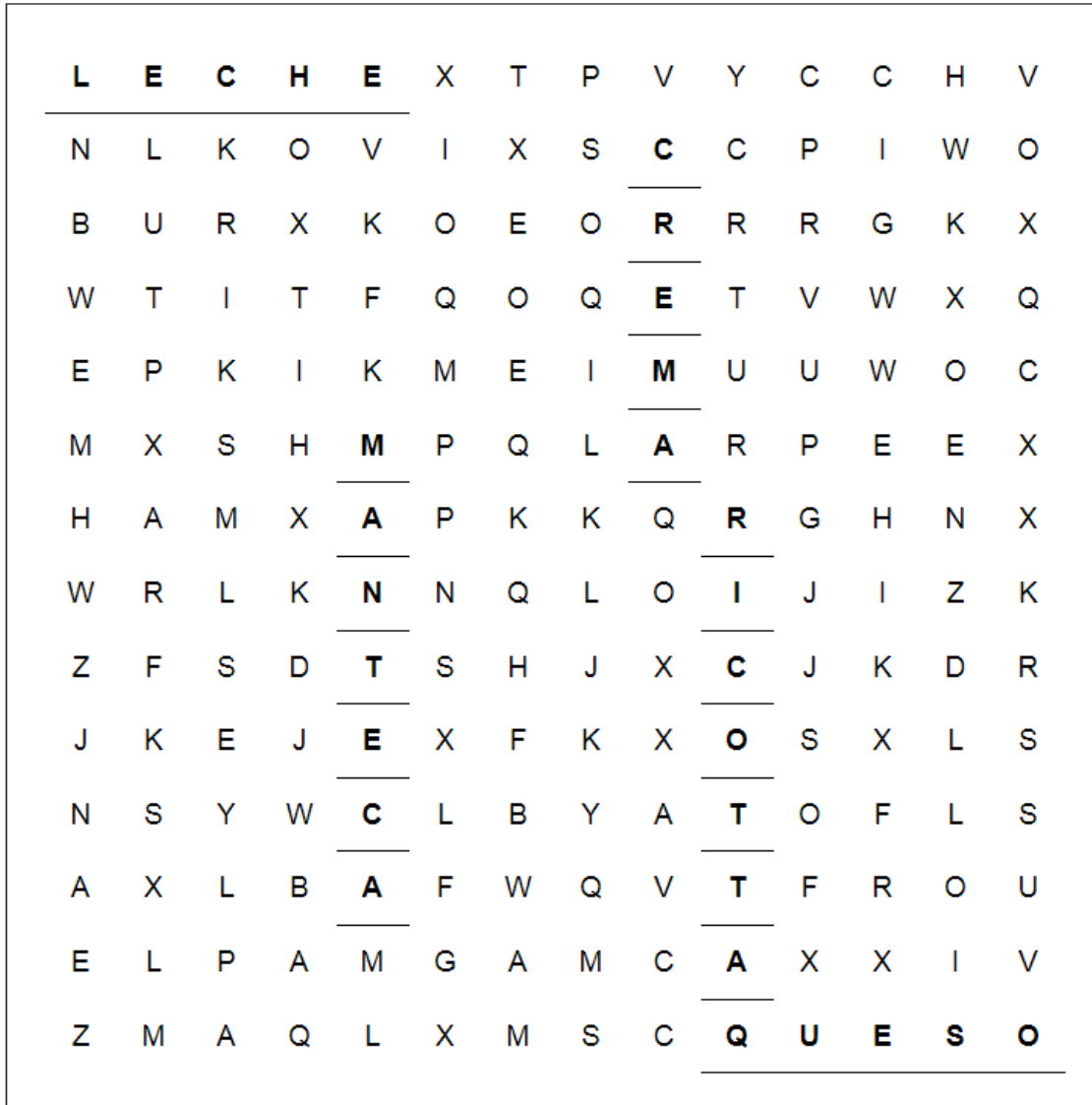
RTA:

- 1) Ordeñe en el tambo y enfriado.
- 2) Viaja en el camión a la planta clasificadora.
- 3) Clasificación de la leche según calidad.
- 4) Cocción de la mezcla de ingredientes
- 5) Envasado
- 6) Control de calidad
- 7) Comercialización

4) Sopa de letras

Encontrá 5 de los productos lácteos que elaboramos en nuestras fábricas

- Leche.
- Ricotta.
- Crema.
- Manteca.
- Queso.



5) Crucigrama

Verticales

1) La leche puede ser _____ o descremada. (RTA: ENTERA)

2) Uno de los postres más conocidos es uno que se hace con frutillas y _____. (RTA: CREMA)

3) Hay muchos tipos de este producto, es protagonista en la pizza y a las pastas les ponemos mucho de este producto. (RTA: QUESO)

Horizontales

4) Queda riquísimo para untar sobre el pan y agregarle un poco de azúcar. Pista: empieza con M. (RTA: MANTECA)

5) Tenemos leche fluida y leche en _____. (RTA: POLVO)

