

# ENVASADOR Y PASTEURIZADOR DE LECHE

MARIANELA PALLOTA PARRA  
HUGO DE LA LLAVE

El presente proyecto se originó con el fin de desarrollar un diseño que atienda a las necesidades de los pequeños productores de la región pampeana, para mejorar la labor en la agricultura y agregar valor a la cadena de producción.

El proyecto se basa en el desarrollo de un envasador y pasteurizador de leche. Este tema tiene varios problemas, como los aspectos ergonómicos en el trabajo y en la infraestructura habitacional, entre otros. Una de las problemáticas fundamentales –y la que motivó a realizar este proyecto– es la imposibilidad de los productores de insertarse en el mercado para vender leche, ya sea por el poco volumen de producción que manejan, por encontrarse en zonas no muy cercanas a caminos –que dificulta la recolección por parte de las grandes empresas–, o por el poco beneficio que obtienen. Esto condujo a elaborar una solución integral con el objetivo de generar una propuesta superadora.

Con respecto al producto, la idea fue ofrecer algo que se distinga en el mercado. Para ello, se pensó en utilizar envases de vidrio, tipo botella, que permitan la diferenciación del producto por ser artesanal, que eleven las barreras de entrada a aquellas empresas industrializadas y que posibiliten ganar un nicho en el mercado y permanecer en él. Por lo tanto, la diferenciación se basó en el diseño enriquecido del pro-



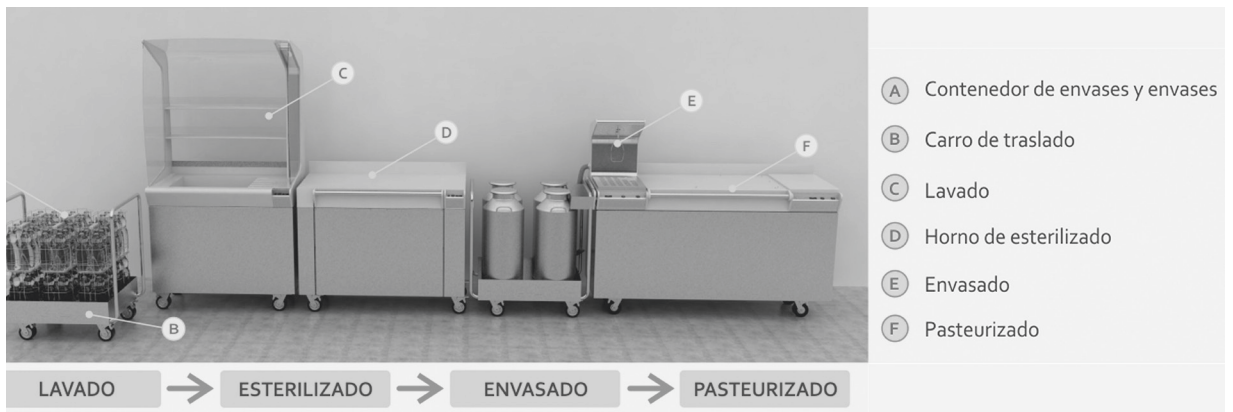
Conjunto de máquinas

ducto y en la imagen de producción de tipo artesanal, lo que permite crear un mayor valor percibido y un mayor precio de venta.

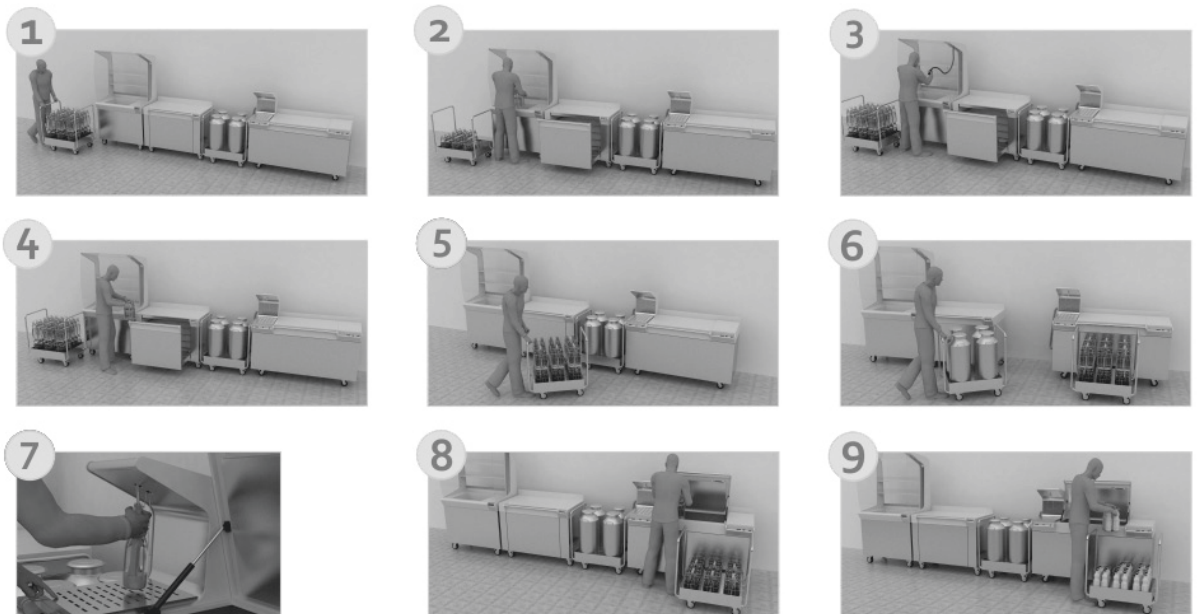
Para diseñar la máquina se pensó en optimizar y en agilizar la labor del productor –en el envasado y en el pasteurizado de la leche–, y para ello, se sintetizaron etapas del proceso. Además, las maquinarias se adaptaron a las necesidades de los trabajadores. Para esto, se diseñó un sistema integral y flexible. Cabe aclarar que la utilización del envase de vidrio definió los procesos que se tendrán que tener en cuenta en el envasado y en el pasteurizado de la leche, debido a que las botellas de vidrio reutilizables requieren de una eta-

pa de lavado e higienización en la que se retira la suciedad, y luego, tienen una etapa de esterilizado para asegurar la asepsia del envase. Una vez realizadas estas dos etapas, se pueden realizar las tareas de envasado y pasteurizado.

Para el diseño de la máquina se usaron líneas puras y limpias, que generan la sensación de que hay una continuidad entre cada uno de los componentes del sistema. Finalmente, con respecto a los materiales para su conformación, se utilizó el acero inoxidable, ya que al tratarse de maquinarias que van a estar en contacto con alimentos se deben cumplir las reglamentaciones correspondientes a las buenas prácticas de manufactura.



Componentes y proceso envasado



Situación de uso