

# LAVADORA INTEGRAL DE HORTALIZAS

JORDAN IRURETAGOYENA

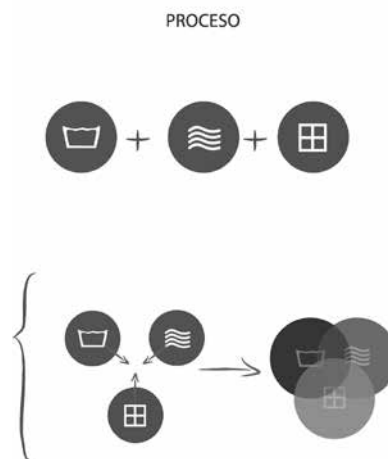
El trabajo se origina en una problemática detectada por el INTA en la localidad de Feliciano, al norte de Entre Ríos. Allí se concentran cerca de 30 familias que trabajan entre 0.5 y 3 hectáreas cada una, dedicadas a la producción de batatas. En la actualidad se desarrollan ensayos de adaptación de distintos clones y variedades de batata, que produjeron materiales de pulpa anaranjada y ciclo corto. Se trata de variedades de piel fina, por lo que en la etapa de lavado, el pelado y el golpeo afectan la conservación de la batata. Las lavadoras que existen en la Argentina se basan en rollos giratorios con inyección de agua que golpean mucho el material. Además, son estructuras fijas y de elevado costo; por esta razón, pocos productores poseen el sistema y suelen prestar el servicio al resto de los productores.

En Feliciano no hay maquinarias de este tipo: los pequeños productores hacen el lavado de batata en forma manual en sus chacras y luego la venden en conjunto a comercios locales o a mayoristas intermediarios. Para abordar el problema de la poscosecha se propuso un trabajo simultáneo en dos dimensiones: la primera es el desarrollo de un artefacto que respondiera a los requerimientos de los productores; la segunda, el trabajo con el sistema de extensión de la región.

La maquinaria propuesta es de baja complejidad (tecnológica, constructi-

va y de uso) e intenta optimizar la ejecución de tareas de lavado, de escurrido y de envasado. Tal como requiere el IPAF (Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar del INTA), no es totalmente automática y necesita de la intervención de operarios. Se trata de un sistema integral de multiprocesado de batatas que efectúa las tareas de lavado, secado y envasado de manera conjunta. Funciona como un bloque único, sin elementos removibles.

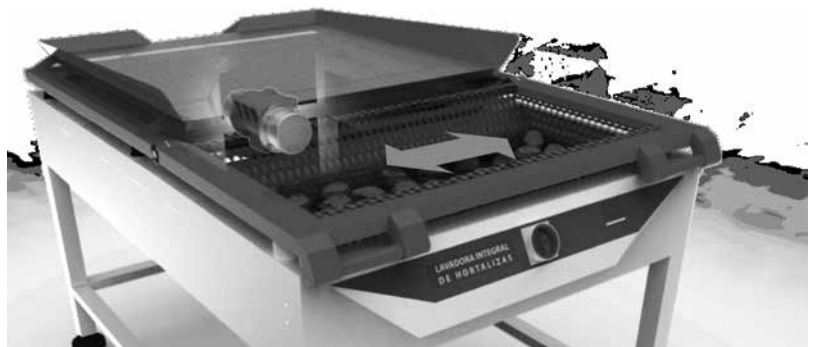
En la máquina se distinguen tres zonas operativas, alineadas según el orden en el que se realizan las tareas de post-cosecha. En primer lugar está la zona de lavado, que consta de un canasto de chapa perforada sumergido en una batea, que se carga con agua a través de una toma situada a la derecha. Desde ese canasto se vuelcan las batatas en la mesa de secado. Ambas zonas son afectadas por el movimiento de un motor de vibración por desbalanceo simétrico, de modo que una sola fuente de energía satisface dos tareas simultáneamente. Por último se encuentra el puesto de envasado, compuesto por un aro metálico con pestañas para sujetar la bolsa y una base para soportarla una vez llena. El lavado de las batatas se basa en el rozamiento de estas mismas entre sí, en conjunto con la acción del agua, que ablanda la tierra, y el movimiento del agua de modo oscilatorio. El movi-



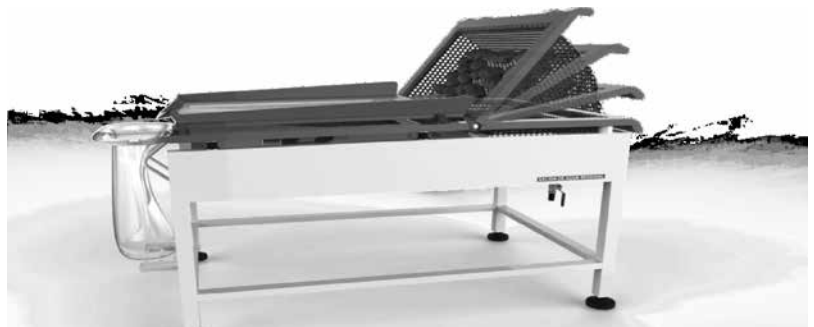
miento es generado por un motor de vibración por desbalanceo simétrico colocado en la parte central de la máquina, por debajo de la plataforma de secado. El secado o escurrido se basa en el principio utilizado por las plataformas alimentadoras por vibración, sólo que para permitir el escurrido de agua se utilizó chapa perforada y se fijó una ligera inclinación en la dirección del puesto de envasado, para permitir que las batatas avancen con lentitud por la plataforma de secado. El líquido excedente cae sobre una rampa colocada por debajo con inclinación opuesta a la de la de secado,



Etapas de procesamiento



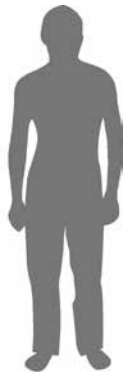
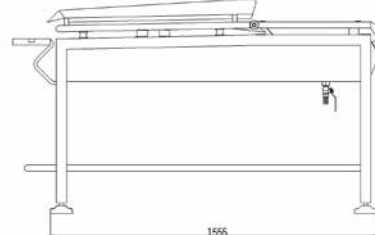
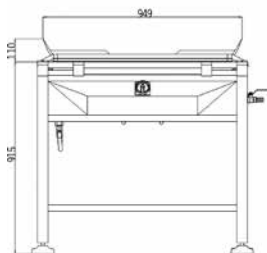
Secuencia de descarga



Ubicación del motor desbalanceado

que devuelve el agua a la batea de lavado para su reutilización.

Como conclusión, la experiencia de trabajo en conjunto con el IPAF-INTA permitió experimentar la reacción del usuario ante la presentación de las propuestas, así como también recibir su visión del producto en función de sus necesidades. Tuvimos el espacio para interpretarlas y convertirlas en requisitos específicos para poder desarrollar y materializar el proyecto final. Experimentamos las fortalezas y debilidades del entorno productivo y aprendimos cómo sacar el mayor provecho de cada una de ellas.



Medidas generales / Relación usuario