











Diseño Colaborativo: Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y Cadenas Globales de Valor (CGV):

Lavadora de Hortalizas para Agricultores Familiares

D.I Novelli Matias, novelli.matias@inta.gob.ar

Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC)/ Instituto de Investigación y Desarrollo para la Agricultura Familiar (IPAF-INTA)

D.I Chierchie Laura, chierchie.laura@inta.gob.ar

Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC)/ Instituto de Investigación y Desarrollo para la Agricultura Familiar (IPAF-INTA)

La Problemática de cambio Frente a un escenario Global de Producción y Climático, la Crisis Ecológica Consumo de y la Crisis Humanitaria alimentos en Crisis (FAO, 2012) Se asume la necesidad de

Fortalecer esquemas de producción y consumo alternativos. Fomentar tecnologías que garanticen la sustentabilidad, tanto ambiental como a nivel social

Utilizacion de dos metodologías



Ciclo de Vida (ACV)

El estudio fue realizado mediante la utilización de herramientas de análisis de productos y procesos en su interacción con el ambiente y el entorno social, en todas las etapas de su Ciclo de Vida (desde la obtención de las materias primas hasta el fin de vida). Para el ACV, se utilizó el software Eco-it, por medio del cual se obtuvieron datos específicos sobre los impactos de los materiales y procesos involucrados en el producto diseñado, para compararlo con un producto industrial y el sistema de lavado tradicional.







Proceso A

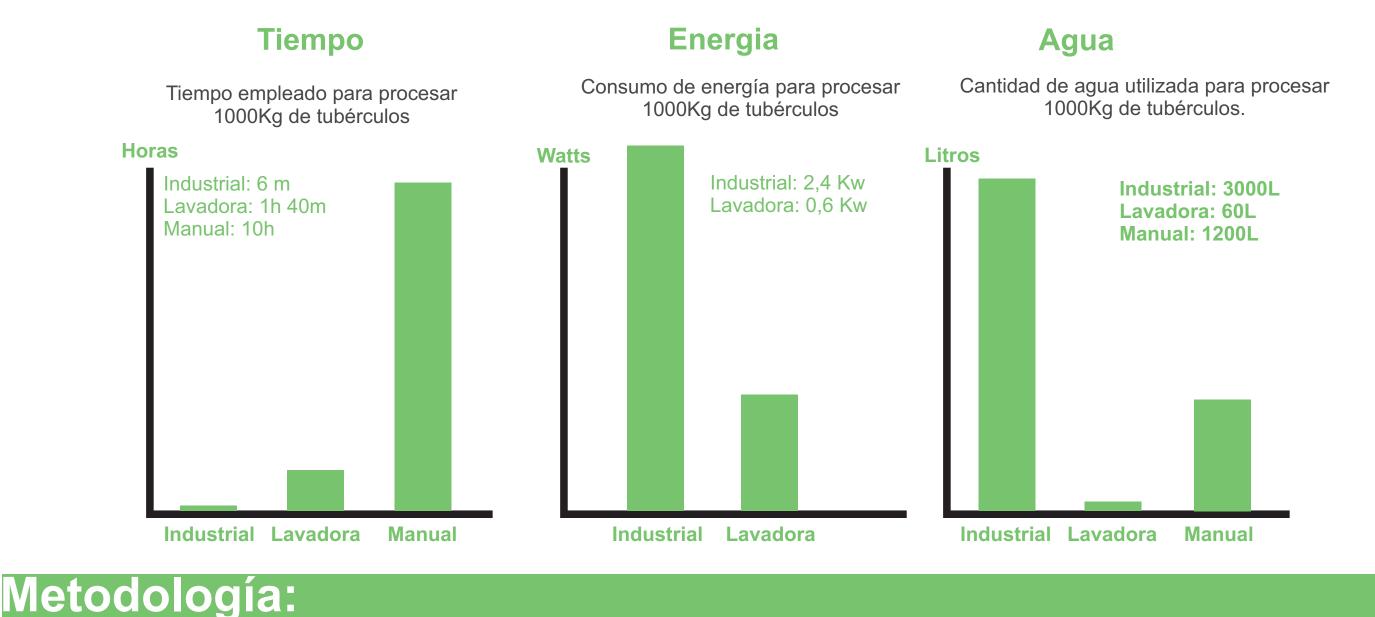
Proceso B

Proceso C

Objetivo:

Establecer si la maquinaria desarrollada genera beneficios en cuanto a la utilización de recursos cuando es comparada con procesos tradicionales e industriales.

- Proceso de lavado A: Sistema de baja escala (lavado a mano)
- Proceso de lavado B: Prototipo experimental (lavadora desarrollada)
- Proceso de lavado C: Sistema intensivo (maquinaria industrial)



Despiece del Producto Unidad Funcional Define el consumo de recursos del producto durante su ciclo de vida. Vida útil: 10 años Consumo Energía: 7920Kw Consumo de Agua: 540.000L Electricidad, Estados Unidos Producción: AGUA 6,8 ton CD2-eq, Métoda: ReCiPe Eco-it Matriz de Abordaje Permite definir: Residuos Acero reciclable de altos horno. No Significativo. Residuos de la proveedores de Dióxido de Carbono equivalente perfilaría y elaboración de por componente de producto ecambio: correas vibración. corrugado. renovable gas/otros Matriz de Tipificación Define el perfil de impacto del producto. laminado Acero Uso de Energía / Tipo Fósiles (nafta, Eléctrica de red (eléctrica / carbón). Industria **Producto Activo** (impacto durante USO) Producto Pasivo

ciclo de vida: Lavadora de hortalizas 7 ton CO2-eg, Método: ReCiPe

Pone en evidencia Fortalezas y Debilidades del producto durante su ciclo de vida.

Cadenas Globales de Valor (CGV)

El desarrollo del la Máquina Lavadora de hortalizas pretender potenciar la cadena de valor alternativa, a modo de brindar sustentabilidad social (humanizar las condiciones de trabajo y favorecer la apropiación de la maquinaria por parte de los Agricultores Familiares).

El objetivo de la Maquina Lavadora de Hortalizas es tanto la sustentabilidad social, como la sustentabilidad en la cadena alimenticia.

En este punto resulta importante destacar la generación de una estructura de sostén que pueda garantizar que el diseño no se vuelva un bien de cambio con objetivos de rentabilidad económica. Sería necesario fortalecer la alianza institucional y la red público/privada para garantizar que el diseño pueda ser apropiable por los productores familiares a un costo adecuado.

En este sentido sería necesario generar una estrategia de producción de la maquina en conjunto con la Cámara Argentina de Fabricantes de Máquinas y Herramientas para la Agricultura Familiar (CAMAF) y fomentar la llegada a las cooperativas desde el Sistema de Extensión de INTA. Sería de importancia fomentar algún subsidio para favorecer el acceso.

La combinación de lo técnico, lo social y lo político.

Problemática de CGV de Hortalizas Pesadas:

Cadena Global (A)

Cadena Alternativa (B)

Caracter global. Como caso de estudio se relevó el sistema productivo de la localidad de San Pedro, prov. de Buenos Aires.

Carácter local, impulsada por el asociativismo de productores familiares. El objetivo de la cadena es la apropiacion de la renta que pierden en la cadena global. En este marco el proceso de postcosecha es completamente manual, donde las condiciones de trabajo son precarias. (Relevamiento San José de Feliciano, prov. Entre Ríos).

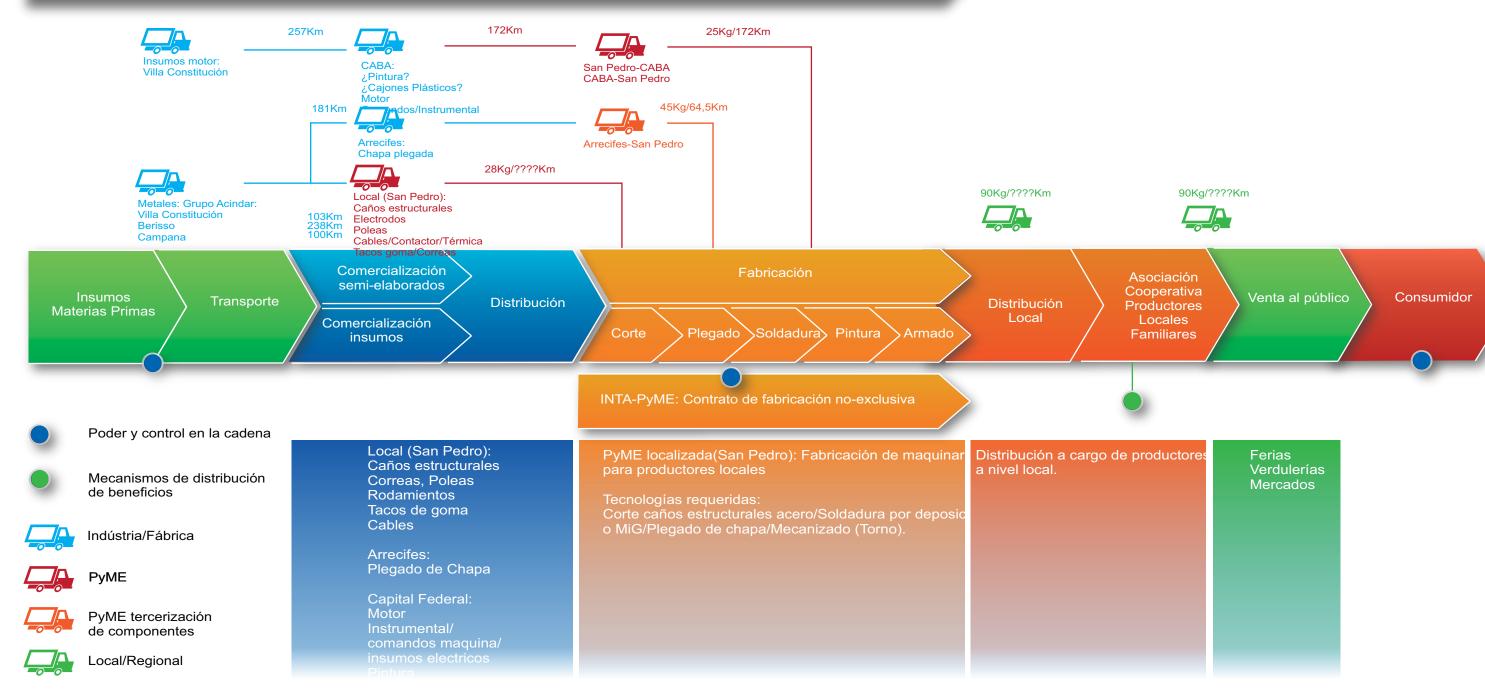
Cadena Global (A)



COSECHA POSCOSECHA COMERCIALIZACIÓN CONTROL **SIEMBRA INSUMOS**

Perdidas productivas de alrededor de 2% del total. Las hortalizas son lavadas a mano para no perder la ganancia de la produccion a manos del acopiador. El trabajo es penoso y genera perdida de agua.

CADENA DE VALOR MAQUINA LAVADORA DE HORTAL



El estudio de la cadena de valor y sus eslabones constitutivos, en la etapa de investigación, permiten focalizar los esfuerzos de diseño para establecer procesos de distribución más democráticos.

El análisis de sustentabilidad permitió revelar dónde se encontraba la mayor utilización de recursos en la alternativa.

Fue muy útil para validar, a modo objetivo, los beneficios que la maquina genera cuando se la compara con sistemas intensivos e incluso, con el lavado a mano.

Permitió cuestionarse ciertos aspectos del diseño y proponer una alternativa superadora. La utilización de las herramientas de eco-disño permiten destacar aspectos relevantes de la relación entre el diseño y el medioambiente, que no son generalmente visibles en el proceso de diseño.