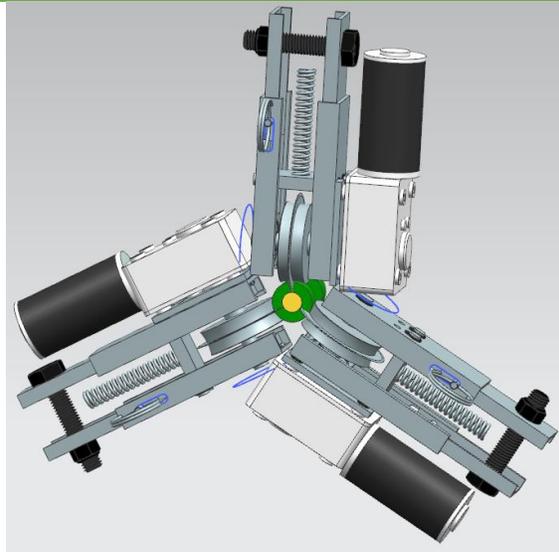


Número de Proyecto 2019.03.03

Título del Proyecto	Pelador de Plátanos
Cliente	José Nelson Ramírez
Localización	Añasco
Integrantes del Equipo	Hennessy Bas Concepción Jan D. Landrón Camacho Ángel D. Vázquez Flores
Departamento Académico	Ingeniería Mecánica



Descripción del Problema Actualmente no hay proceso/máquina en la isla para pelar los plátanos de manera automática. Por tal razón, no se está cumpliendo con la demanda de plátanos por finca.

Análisis de la Situación Se tomó en consideración varios métodos para pelado del plátano los cuales incluyen: tratamiento de calor para ablandar la cáscara, laceraciones automáticas por navajas circulares o navajas estáticas, removido de cáscara por una espátula o por rolos destructivos y empackado del plátano al vacío o en un envase. Los criterios que se tomaron en consideración para decidir cual método usar fueron: facilidad a la hora de diseñar y manufacturar, costo y mantenimiento que se le debe dar. En la **Figura 1** se muestra la matriz de concepto vs función creada para el proyecto.

Concept/Function	Concept 1	Concept 2	Concept 3
Heat Treatment	Steam: Plantain enters a steam chamber.	Boiling: Plantain is submerged into boiling water.	Hot Plates: Plantain is placed in between two hot plates.
Edge Cutting	Manual: Operator cuts the edges.	Programmable Blades: Use sensors to detect the edges of the plantain.	Not cutting the edges: Plantain is introduced to the machine without cutting the edges.
Lacerations	Circular Blades: Three moving circular blades are used to make three cuts.	Static Blade: A static blade is placed after to rollers.	Manual: The operator makes the cuts manually (by hand).

Plantain Peel	Plantain Peeling Spatula: Three “spatulas” that accommodate to the thickness of the plantain.	Pressurized water or air: Pressurized fluid is used to remove the plantain peel.	Destructive Roller: Rollers that destroy/ remove the plantain peel.
Plantain Exit	Conveyer Belt: Plantains exits in a conveyer belt.	Vacuum Seal: Plantains fall in a plastic bag and vacuumed sealed.	Ramp: Plantains exit through a ramp.

Figura 1. Matriz de concepto vs función

Alternativa Propuesta

La alternativa que se propuso fue cortar las extremidades del plátano manual, hacerle laceraciones a la cáscara por medio de unas navajas circulares automatizadas, remover la cáscara por medio de una espátula cuya geometría va a la par con la del plátano, y luego el plátano sale de la máquina por medio de una rampa y cae en un envase. En la **Figura 2** se puede ver el diseño del mecanismo de las laceraciones automáticas.

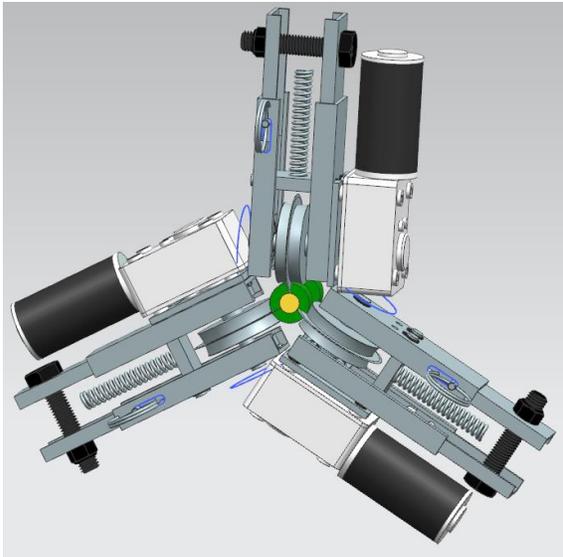


Figura 2. Mecanismo de Laceraciones

Recomendaciones Finales

Las recomendaciones propuestas son: convertir el proceso del corte de las extremidades automatizado y que, luego que el plátano pase por el proceso del pelado, sea empacado en una bolsa al vacío.

Acciones Pendientes

Las acciones que tenemos pendientes es terminar el proceso de diseño para mandar los mismo a un “Machine Shop” para que sean manufacturados. El proceso de manufactura comenzará en la semana de octubre 12.

Costo

Hasta el momento no se tiene un estimado de cuánto costará el proyecto.