

USO SOSTENIBLE DE LA CÁSCARA DE NARANJA EN EL DESARROLLO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO

PROBLEMA

La línea de Supermercados de Corporación Favorita cuenta con delicatesses donde se venden jugos frescos de naranja generando 2.4 toneladas de residuos de cáscara de naranja al día sin una disposición adecuada. Por ello, la empresa busca alternativas sostenibles y viables para la valorización de los residuos.

OBJETIVO GENERAL

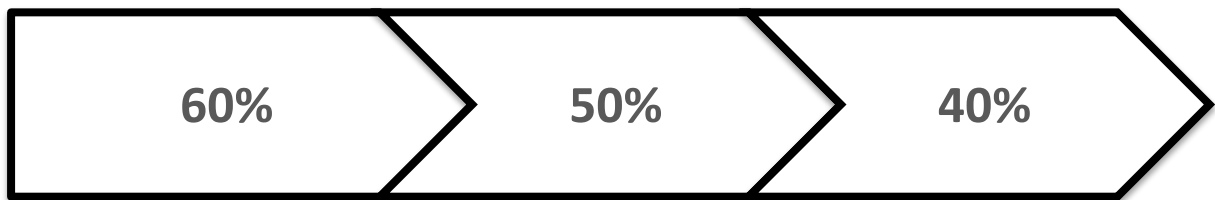
Desarrollar un producto alimenticio aprovechando desperdicios de cáscara de naranja que contribuya al desarrollo sustentable del proceso de elaboración de jugos de naranja fresco.

PROPUESTA

Se aplicó la técnica de matriz de decisión para seleccionar la alternativa a desarrollar en el proyecto que mejor cumplía a los criterios:

Alternativas	Criterios				
	Tecnología de procesamiento (3)	Cantidad de Ingredientes (2)	Aprovechamiento del residuo (4)	Demanda del producto (5)	Total
Alternativa 1					
Alternativa 2					
Alternativa 3					
Alternativa 4					

Se realizó un diseño de experimentos de un solo factor que correspondía al porcentaje de harina de cáscara de naranja incorporado en la formulación empleando tres niveles:



La variable de respuesta analizada fue el sabor de las muestras mediante una prueba sensorial de aceptación.

RESULTADOS

Mediante la matriz de decisión se escogió la **colada instantánea** como alternativa que mejor respondía al objetivo planteado en el proyecto.

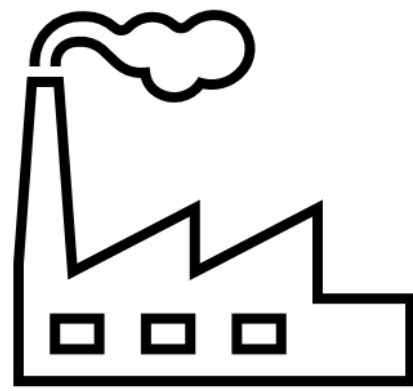


El análisis sensorial determinó que no existieron diferencias significativas en el sabor de las muestras, escogiendo la fórmula con 60% de incorporación de harina de cáscara de naranja con media mayor a la categoría “Me gusta moderadamente”.

Porcentaje de HCN	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
40	36	7,0	56,0	0,35
50	36	7,0	49,8	-1,09
60	36	7,5	57,7	0,75
General	108		54,5	

CONCLUSIONES

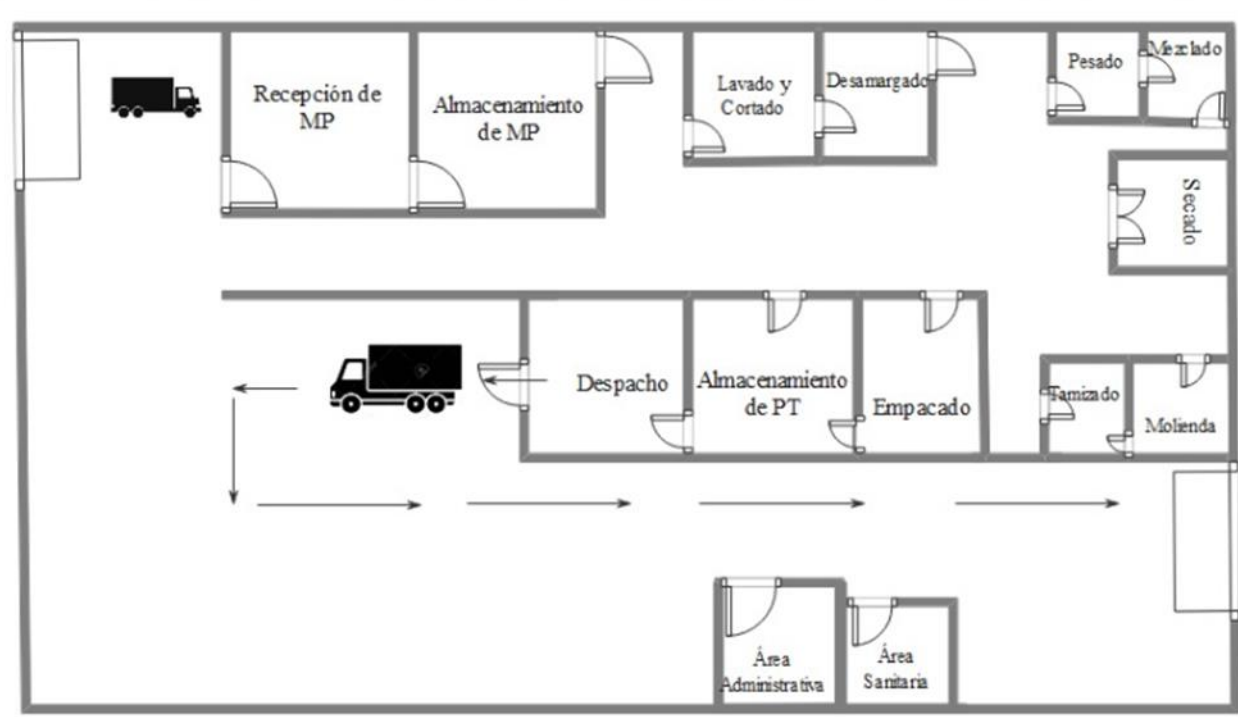
- En el diseño de experimentos no se presentaron diferencias significativas en el sabor de las muestras, escogiendo el tratamiento con 60% de incorporación de harina de cáscara de naranja.
- Es posible producir harina y colada instantánea en una misma planta procesadora utilizando los equipos que tienen etapas en común, reduciendo el costo por inversión en maquinarias.



El método *Systematic Layout Planning* se aplicó para determinar el área total requerida en el diseño de la planta y se generó la distribución mediante el algoritmo Corelap.



Se comprobó la viabilidad del proyecto con un análisis de costos determinando el costo de producción para definir el PVP y posteriormente calcular los indicadores financieros TIR Y VAN.



Se requiere un área de 101.99 m² para el diseño de la planta procesadora de harina de cáscara de naranja y colada instantánea con una distribución en U.



El precio del venta al público de la colada es de \$2,29 y con un TIR de 51% y un Van de \$79.104,86 se comprobó la rentabilidad del proyecto.

- Se comprobó que los residuos de la producción de jugos frescos de naranja pueden ser aprovechados para el desarrollo de un producto alimenticio.
- Se requiere de gran cantidad de residuos para obtener una cantidad considerable de harina de cáscara de naranja para elaborar la colada instantánea.