

Desarrollo de una galleta rellena dirigida a niños en etapa de escolaridad del cantón Montalvo

PROBLEMA

Una asociación no gubernamental busca emplear materias primas locales para el desarrollo de un producto alimenticio de alto valor nutricional que pueda formar parte del refrigerio escolar de niños del cantón Montalvo, en donde cerca del 28.9% de la población padece algún tipo de desnutrición.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una galleta de alto valor nutricional, empleando materias primas locales, para su incorporación en el refrigerio escolar de niños del cantón Montalvo.



PROPUESTA

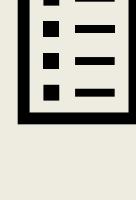
01



Selección del producto

- Análisis de mercado
- Revisión bibliográfica
- Degustación con padres y niños

02



Formulación

- Elaboración de prototipos con varias formulaciones

03



Composición nutricional

- Cálculo teórico a partir de la *Tabla de composición de alimentos* de la FAO

04



Obtención de harina de arroz

- Arroz blanco
- Arroz integral
- Arroz remojado
- Arroz germinado

05



Ánalisis fisicoquímico

- Color
- Textura
- Acidez
- pH
- Humedad

06



Diseño experimental

- Experimento de un variable
- Prueba ANOVA en Minitab 18

07



Análisis sensorial

- Prueba afectiva de aceptación
- Prueba cuantitativa descriptiva

08



Diagrama de flujo

- Operaciones y condiciones de proceso

09



Diseño de plantas

- Diagrama de recorrido
- Diagrama relacional
- Estimación de espacio
- Distribución de planta
- Costo unitario
- PVP
- Punto de equilibrio
- TIR Y VAN

10



Estimación de costos

RESULTADOS

Formulación

Galleta Semiblanda

Ingrediente	Porcentaje (%)
Harina de arroz	26.76%
Harina de trigo	26.76%
Margarina	20.00%
Azúcar	15.19%
Huevos	10.00%
Levadura	0.38%
Sal	0.15%
Saborizante	0.76%

Relleno de maní

Ingrediente	Porcentaje (%)
Leche entera	29.60%
Azúcar impalpable	27.60%
Aceite vegetal	18.10%
Mantequilla de maní	24.70%

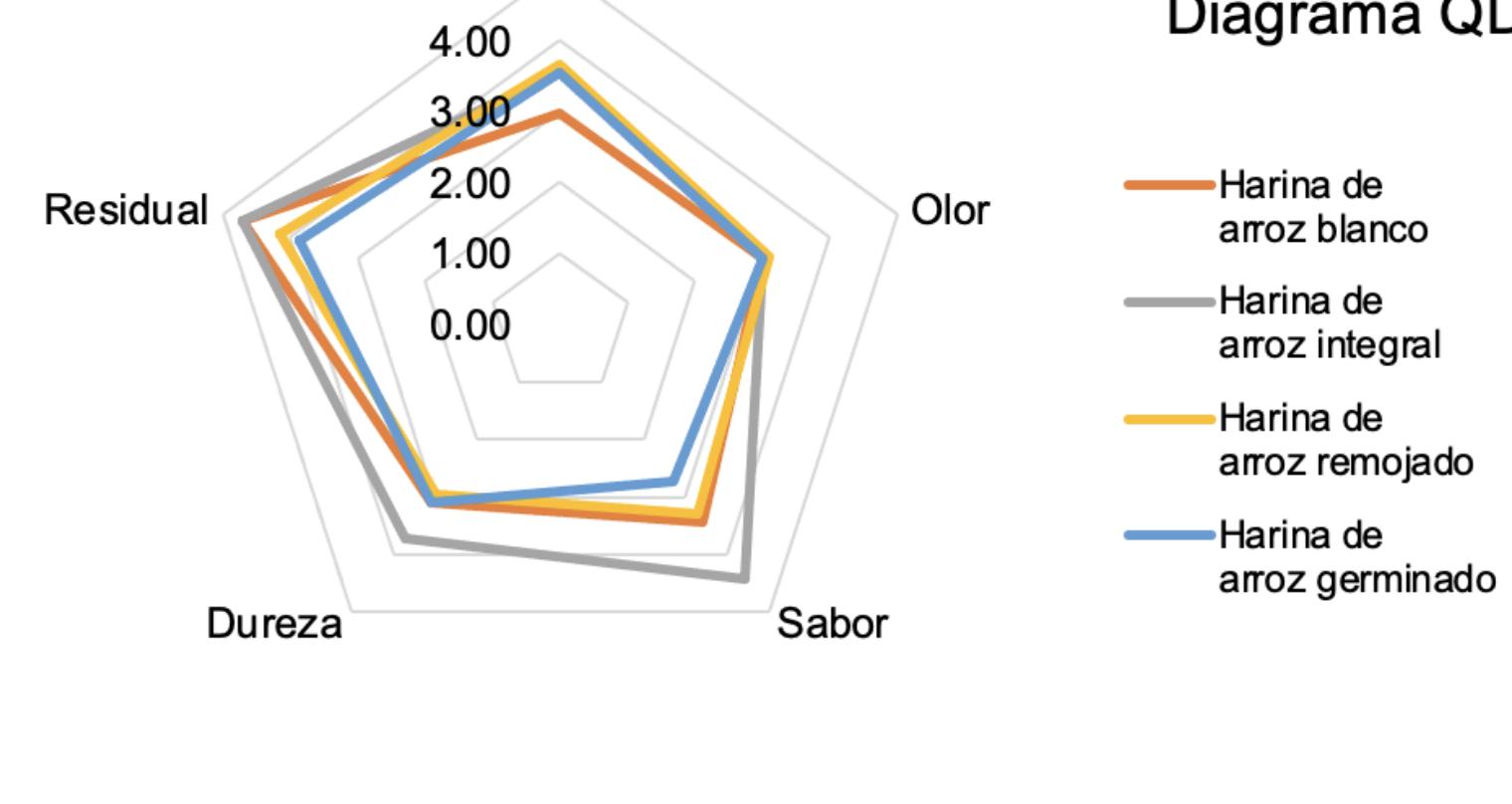
CONCLUSIONES

- Se desarrolló una propuesta de galletas rellenas con una alta densidad energética y un valioso aporte nutricional. Además, se contempló la utilización de arroz y maní en su formulación, ya que estos ingredientes poseen un buen perfil nutricional y son ampliamente aceptados por los niños de la comunidad.
- Además, se determinó que la implementación de una línea de proceso artesanal de galletas rellenas requerirá de un espacio físico de 74.39 m² y una inversión inicial de \$3,382.47.

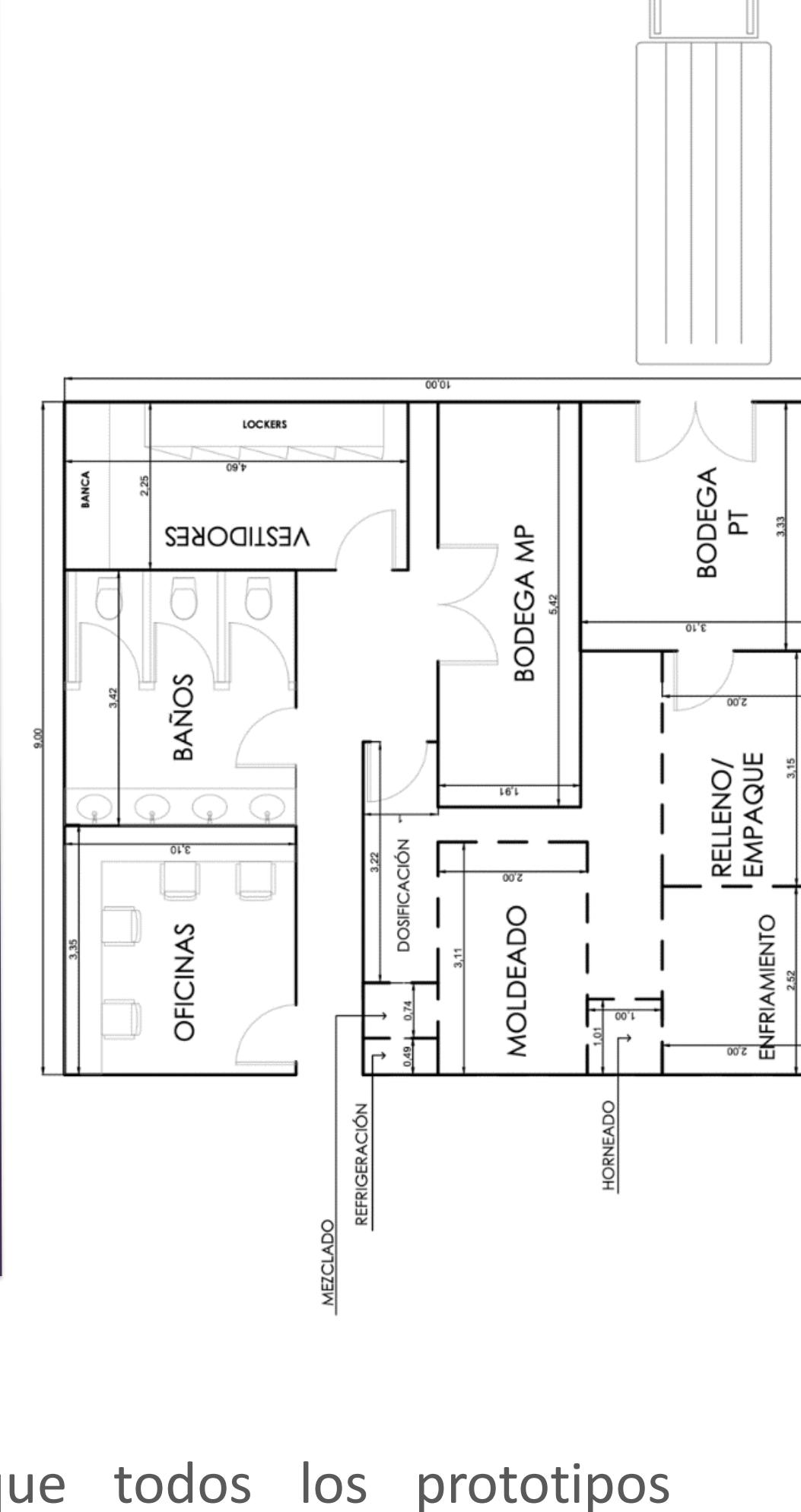
Composición nutricional

Composición	Apporte por cada 100 g de producto
Agua (g)	11.82
Proteína (g)	8.68
Grasa total (g)	24.93
Grasa saturada (g)	12.33
Colesterol (mg)	9.61
Carbohidratos totales (g)	52.50
Fibra dietética (g)	0.75
Energía (kcal)	464.90

Análisis sensorial



Diseño de planta



- Asimismo, se demostró que todos los prototipos desarrollados obtuvieron un puntaje promedio mayor a 4 en la prueba afectiva de aceptación. Sin embargo, se optó por utilizar harina de arroz integral, ya que esta obtuvo la mayor calificación para el atributo sabor durante la prueba cuantitativa descriptiva.
- Finalmente, se estableció un costo de producción \$0.35 por cada paquete de 4 galletas rellenas, el cual puede ser comercializado a \$0.52 para generar un margen de ganancia del 50% para la comunidad.