

APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE TOSTONES DE BANANO HAWAIANO (HUA MOA) PARA EL DESARROLLO DE DISCOS DE EMPANADA

PROBLEMA

Se estima que, anualmente, se generan 1,300 millones de toneladas de residuos alimenticios. Estos desperdicios representan pérdidas económicas y son posibles fuentes de contaminación cruzada y ambiental. Una empresa dedicada a la industrialización de tostones de banano hawaiano, genera semanalmente de 3 a 4 toneladas de residuos que no están siendo aprovechados.



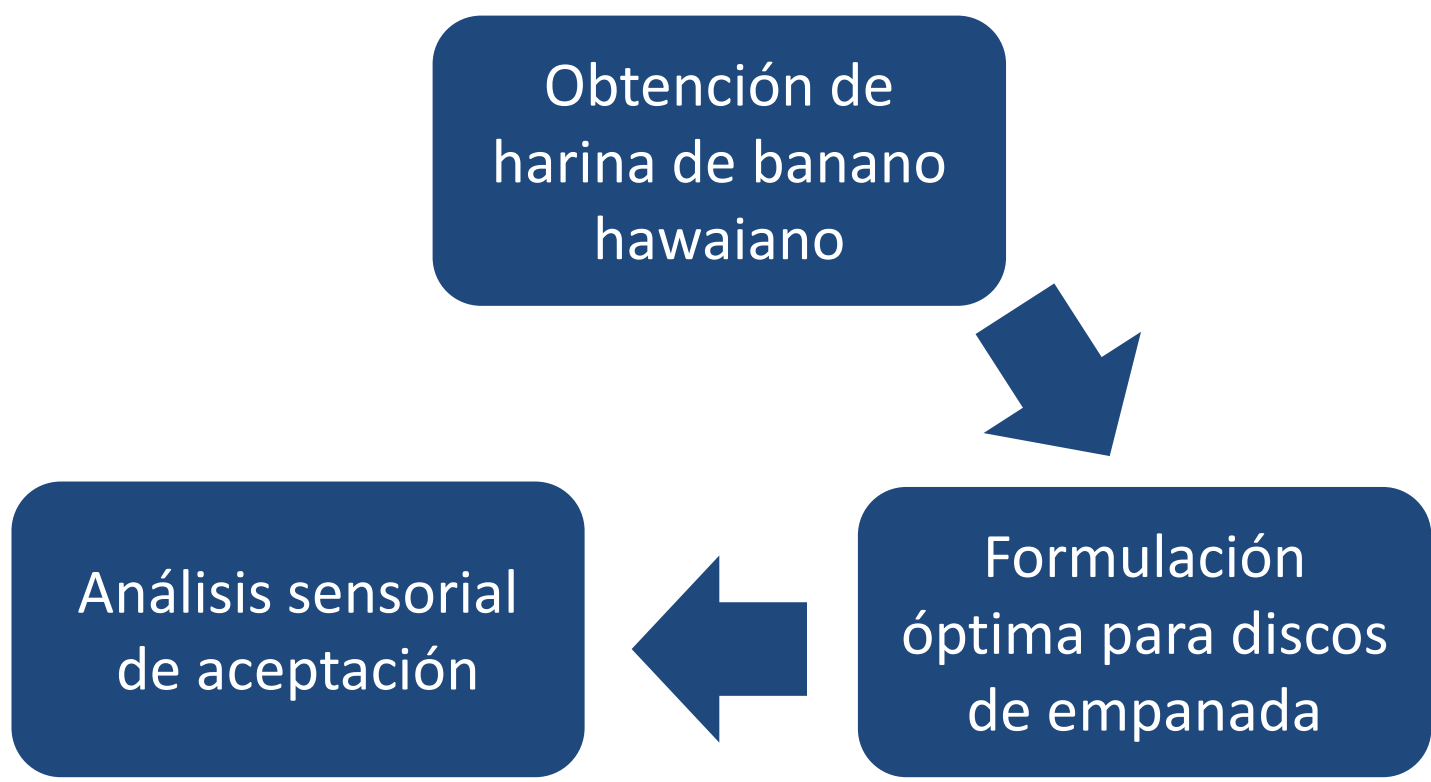
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar discos de empanada mediante la obtención y la utilización de harina de banano hawaiano para el aprovechamiento de los residuos de la industrialización de tostones.

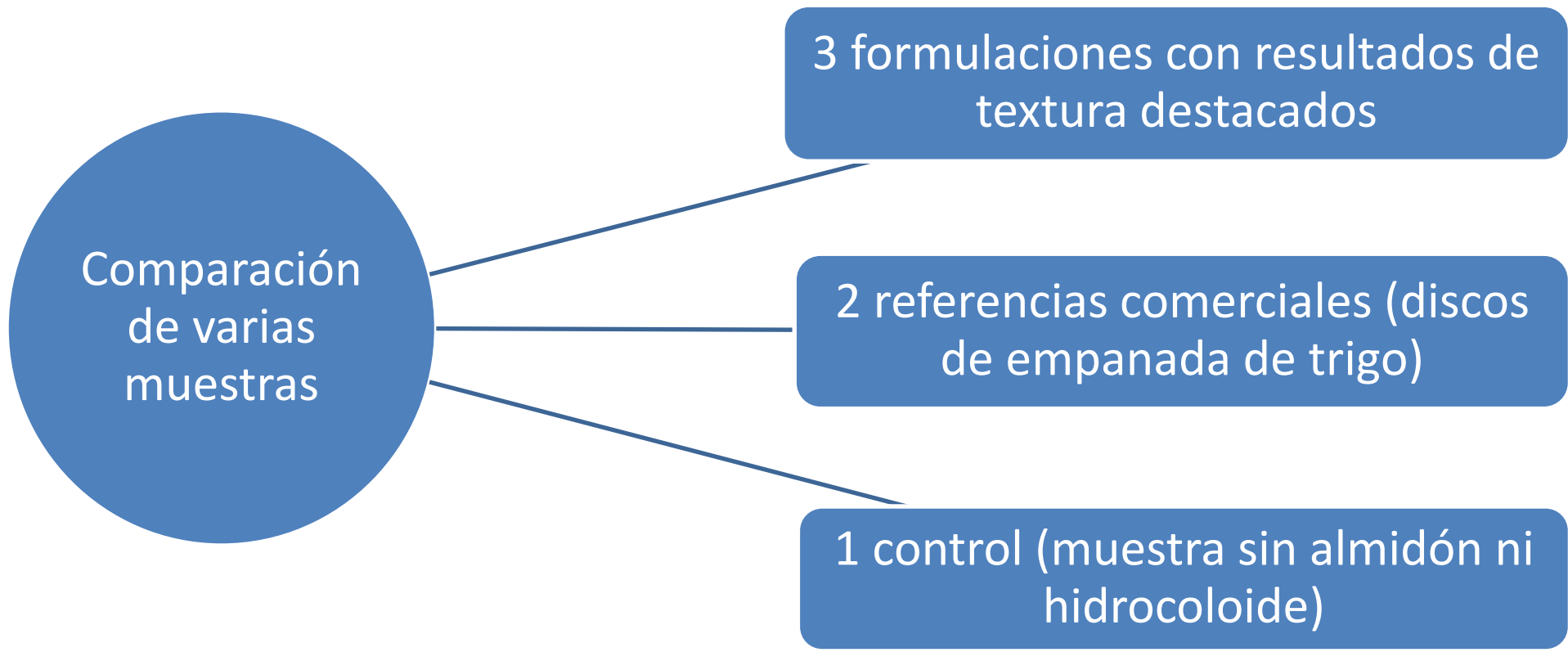


PROPUESTA

Desarrollo de discos de empanada



Análisis estadístico



Diseño de mezclas Simplex Lattice

Tabla 1. Restricciones de los factores de estudio

Factor	Nombre del Factor	Restricciones	
		Límite Inferior	Límite Superior
A	Harina de banano	40	52
B	Agua	23	35
C	Almidón	7	19

Análisis Financiero

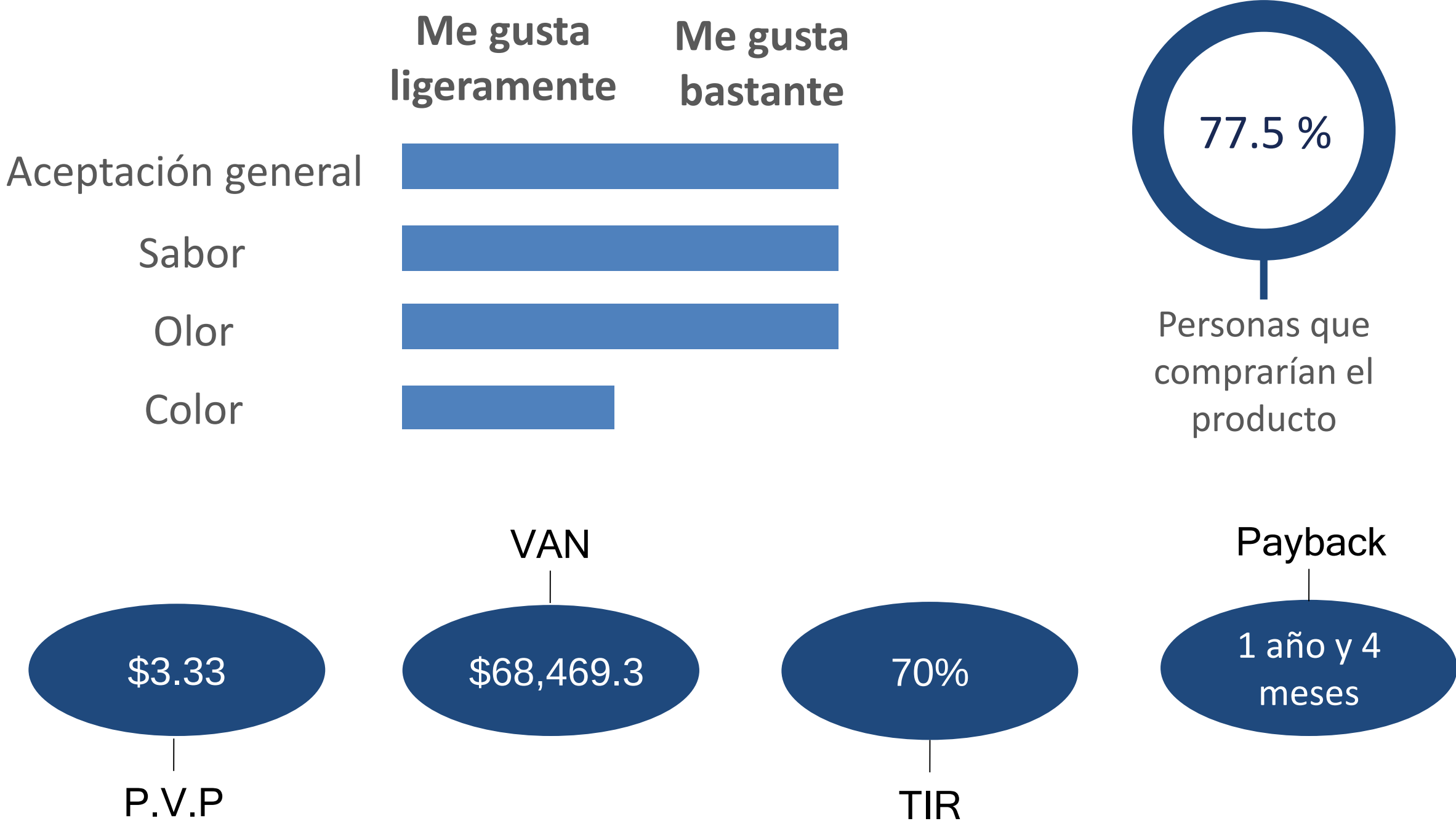
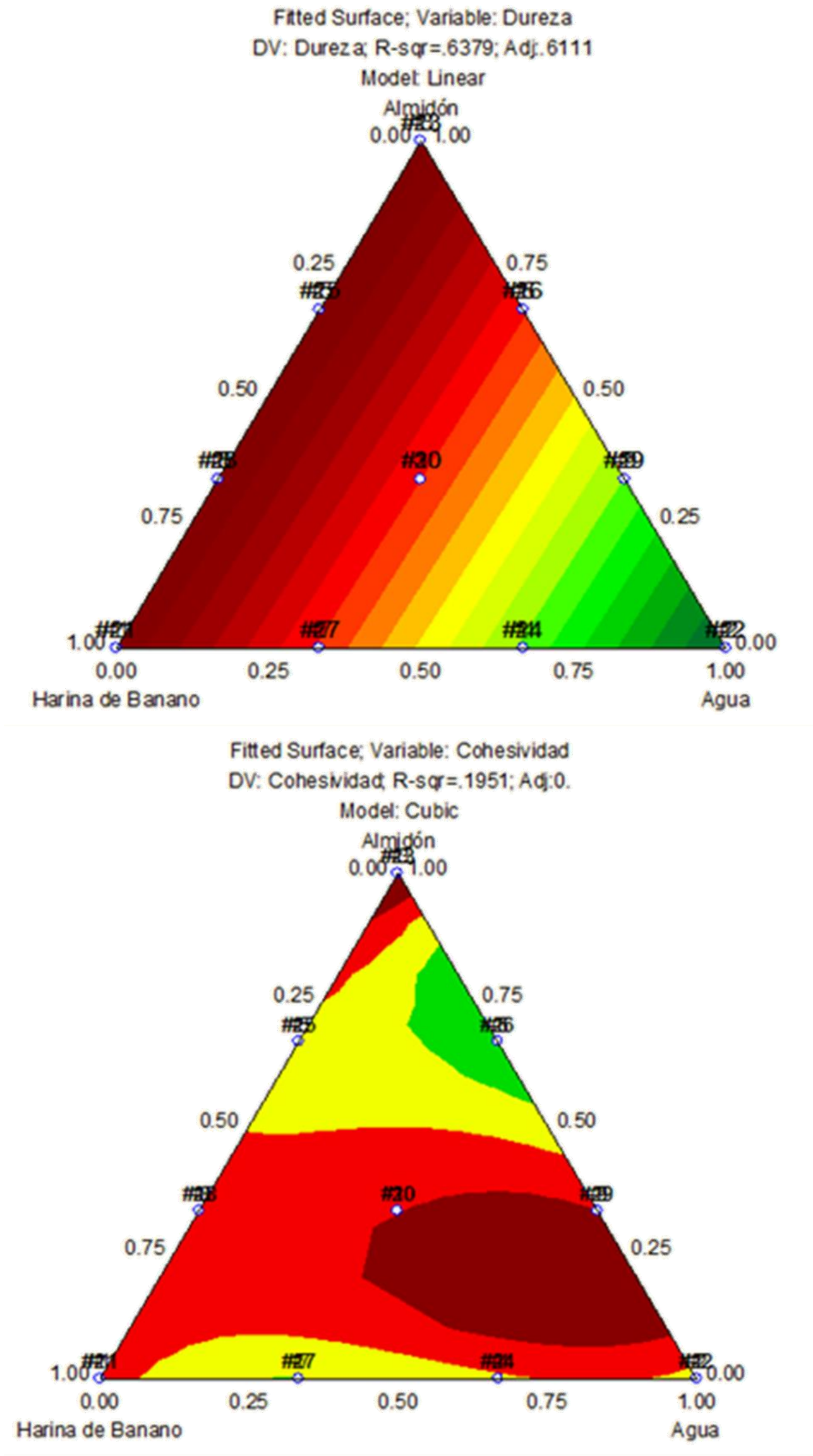


RESULTADOS

Tabla 2. Parámetros de textura

Muestra	Dureza	Elasticidad	Adhesividad	Cohesividad
Mezcla 3	2.651 ± 0.108 ^b	0.014 ± 0.008 ^c	0.010 ± 0.004 ^{ab}	0.162 ± 0.0187 ^c
Mezcla 4	1.213 ± 0.154 ^c	0.443 ± 0.055 ^a	0.015 ± 0.007 ^a	0.138 ± 0.029 ^{cd}
Mezcla 9	1.316 ± 0.155 ^c	0.018 ± 0.007 ^c	0.018 ± 0.007 ^a	0.151 ± 0.034 ^c
Control	1.062 ± 0.266 ^c	0.260 ± 0.062 ^b	0.004 ± 0.004 ^{bc}	0.078 ± 0.013 ^d
Referencia 1	1.218 ± 0.182 ^c	0.450 ± 0.026 ^a	0.0003 ± 0.0006 ^c	0.462 ± 0.064 ^a
Referencia 2	3.475 ± 0.331 ^a	0.443 ± 0.045 ^a	0.0013 ± 0.0006 ^c	0.324 ± 0.028 ^b

(Media ± SD) Valores con letras diferentes en una misma columna indican diferencias significativas entre muestras (p<0.05).



CONCLUSIONES

- A pesar de que los valores de adhesividad y cohesividad tuvieron diferencias significativas con las referencias comerciales, la mezcla 4 (44% de harina de banano, 31% de agua y 7% almidón) se seleccionó como la formulación óptima al no presentar diferencias significativas en cuanto a las propiedades de dureza y elasticidad.
- Los parámetros de aceptación general, sabor, olor del producto alcanzaron un nivel de agrado equivalente a “Me gusta bastante”. El color fue el único atributo que gustó ligeramente (p<0.005).
- Adicionalmente, la encuesta de intención de compra reveló que el 77.5% de los panelistas se encontraron interesados en adquirir el producto, lo que sugeriría una buena aceptación.
- Se determinó un precio de venta sugerido de \$3.33, valor que se encuentra dentro del rango de precios que los panelistas indicaron que estarían dispuestos a cancelar por el producto. El proyecto resultó viable con un valor del VAN de \$68,469.34 y un TIR de 70%.