

DESARROLLO DE UNA BEBIDA ENERGIZANTE A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE SUS PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS

PROBLEMA

La bebida energizante, elaborada a partir de especies vegetales, originalmente carece de estabilidad con respecto al pH, no cumple con el contenido de cafeína mínimo requerido por normativa y presenta una baja aceptabilidad sensorial.

OBJETIVO GENERAL

Aplicar análisis fisicoquímicos para la mejora de la estabilidad, el contenido de cafeína y aceptación sensorial de la bebida energética.

PROPUESTA

Nuestra propuesta es la mejora de la fórmula original de la bebida con la finalidad de desarrollar un producto con pH estable, con un contenido de cafeína que cumpla la normativa y que presente características sensorialmente aceptables para el consumidor; a través de pruebas sensoriales, análisis fisicoquímicos y un estudio de estabilidad. Además, realizar un análisis de costos del producto final.

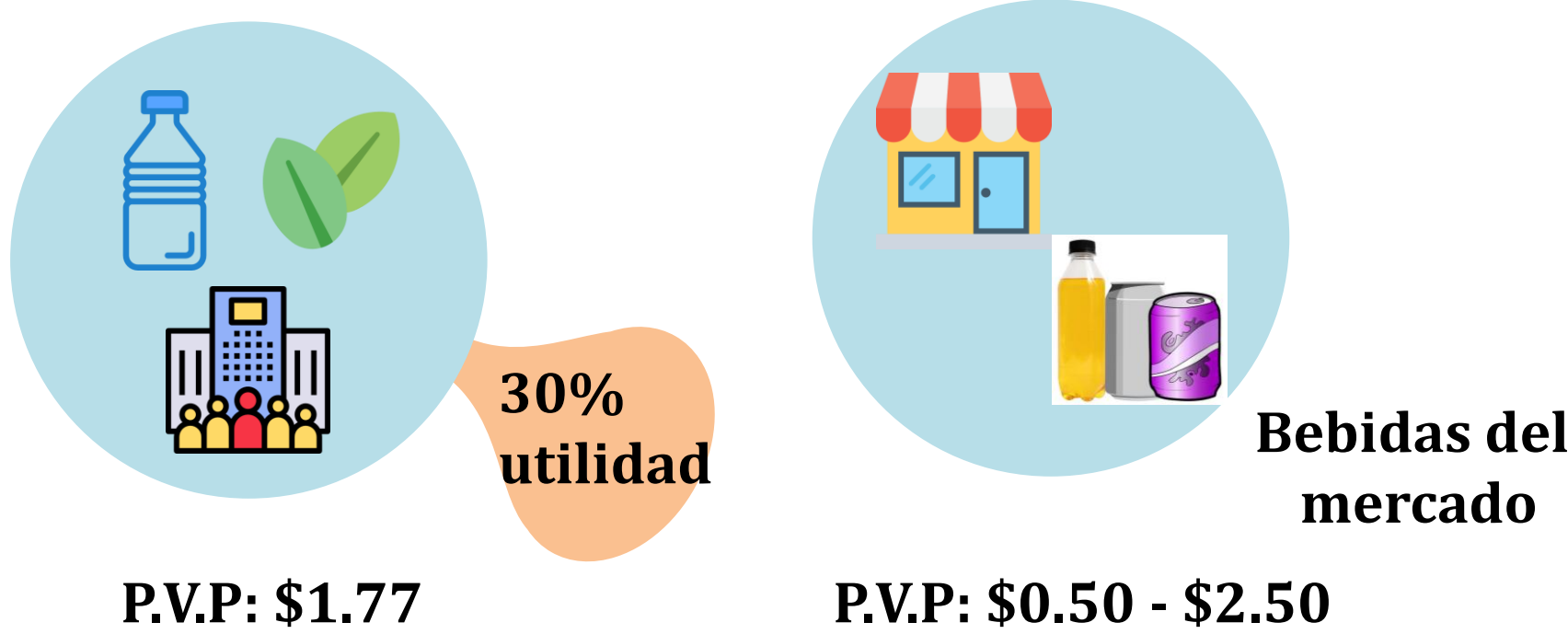
Metodología



RESULTADOS

- *Se obtuvo una bebida con un contenido de cafeína de 247.11 ppm y un pH de 3.190 cumpliendo con los límites establecidos de las normas NTE INEN 2411 y NTE INEN 2308, respectivamente.
- *La bebida tuvo una calificación de 4.42 en una escala hedónica de 5 puntos.
- *Durante el estudio de estabilidad de 29 días, los valores de pH oscilaron entre 3.05 a 3.33.

Análisis de costos



CONCLUSIONES

- *A mayor porcentaje de especies vegetales, mayor sabor residual y menor aceptación del consumidor. Al lograr un balance entre los ingredientes se obtuvo una fórmula sensorialmente aceptable, cuyo porcentaje de especies fue de 1.5%.
- *La fórmula inicial contenía 14 ppm de cafeína y 4.39 de pH. Luego de la reformulación se obtuvo 247.11 ppm y 3.190 cumpliendo con los límites establecidos de las normativas NTE INEN 2411 y NTE INEN 2308, respectivamente.

Especies vegetales

Ilex guayusa
Vernonanthura patens
Cascarilla de cacao



Normativas

Bebidas no carbonatadas
NTE INEN 2304

pH: 2.0 – 4.5

Bebidas energizantes
NTE INEN 2311

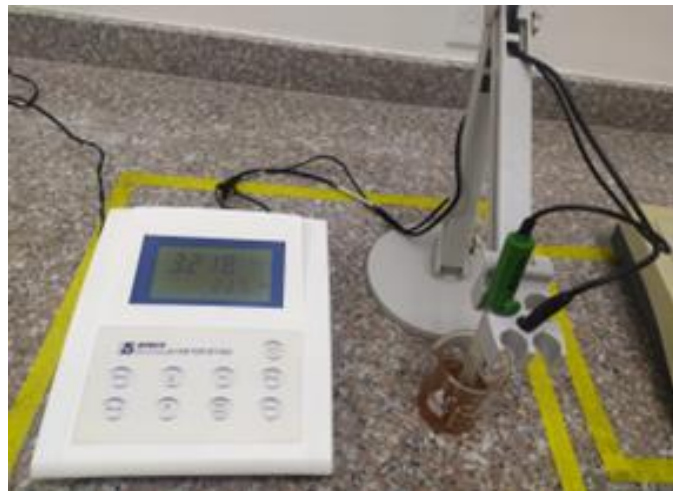
Cafeína:
>200 – 350 ppm

Características iniciales de la bebida

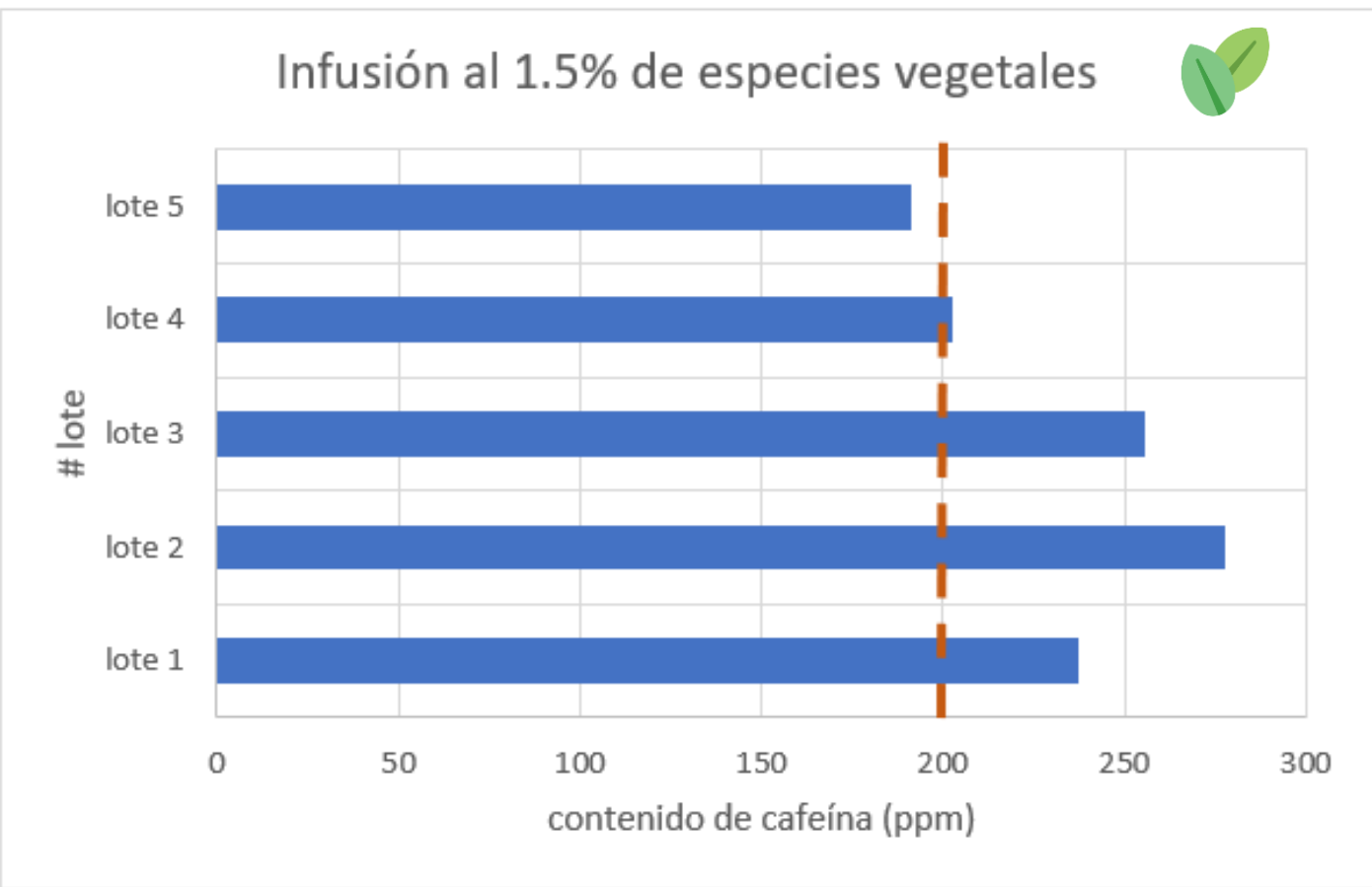
pH 4.39 ± 0,09 (Inicial)
4.7 (Final)

Cafeína: 14 ppm

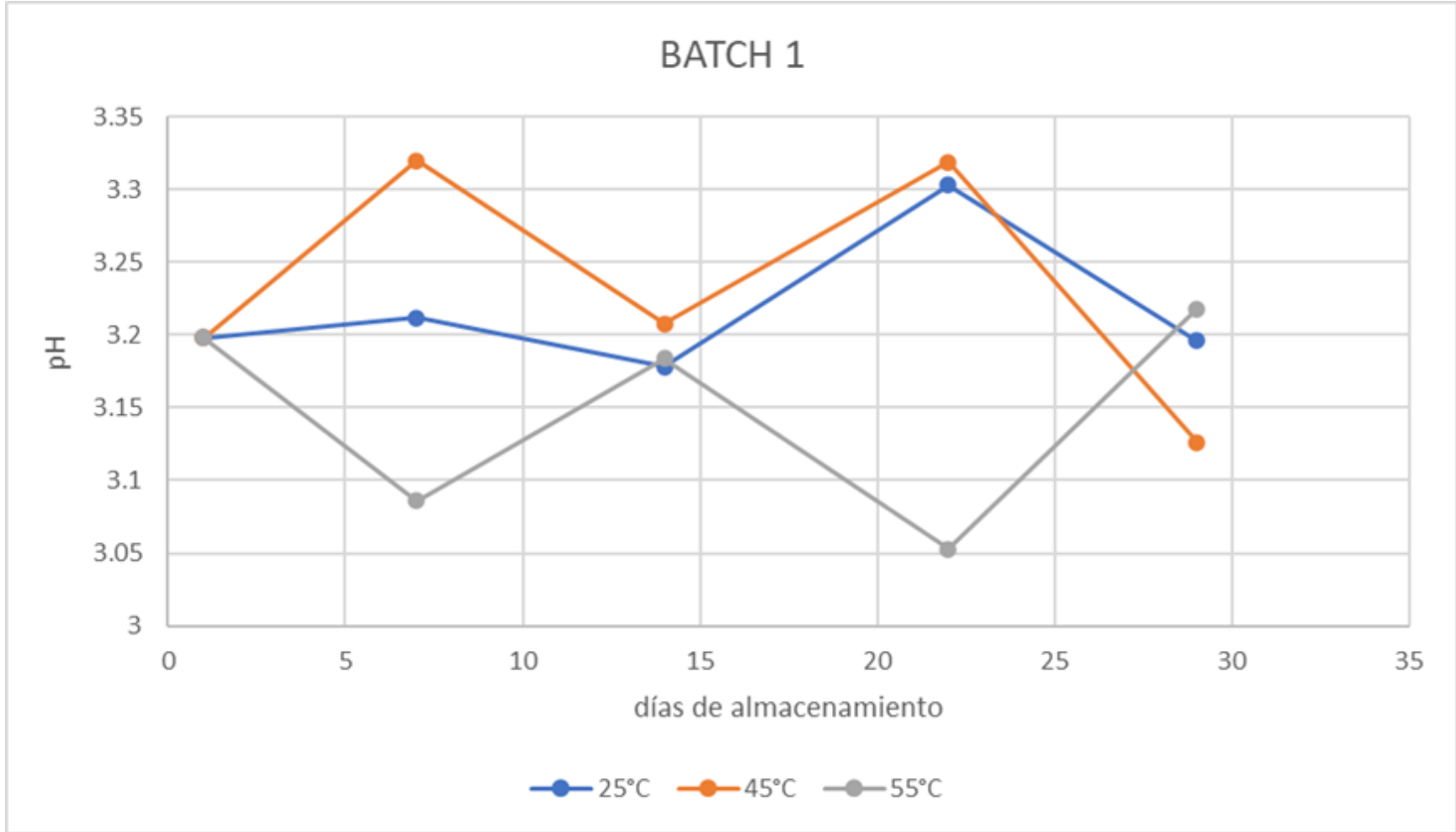
Baja aceptación sensorial



Preparación de la bebida



Parámetros fisicoquímicos



- *La fórmula final obtuvo un valor medio de 4.49 de aceptación general, destacando sus atributos el sabor y dulzor. Al comparar la bebida con un producto similar del mercado no hubo preferencia significativa.
- *El estudio de estabilidad evidencia la significancia de las variables, tiempo y temperatura, sobre el pH de la bebida. Por lo que son parámetros a tener presente al establecer condiciones de almacenamiento y recomendaciones al consumidor.