

Resumen

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en el Laboratorio de la Carrera de Ingeniería de Alimentos perteneciente a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, se utiliza como materia prima suero residual de yogurt griego (industria artesanal Delacto) y agua potable. Los insumos agregados son sacarosa y fructosa, los reactivos en grado alimenticio el ácido cítrico, ácido ascórbico, mix de sales, sulfato de magnesio, cloruro de calcio y sorbato de potasio. La determinación de las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del suero residual de yogurt griego y del agua potable se realiza en el laboratorio (CEANID), dando como resultado acidez 0,54 % (ácido láctico), cenizas 0,72%, cloruro de sodio 0,17 %, densidad relativa (20°C) 1,0272, grasa 1 %, hidratos de carbono 4,42%, pH 4.50 y proteína 0,34%. El análisis microbiológico presenta de $<1,0 \times 10^1$ de bacterias mesófilas aerobias, coliformes totales, mohos y levaduras coliformes fecales, escherichia coli, staphilococcus aureus y ausencia de salmonella. El análisis fisicoquímico del agua potable contiene cloro residual, 15,95 uS/m conductividad eléctrica, 6,37 de pH, 0,96 UNT en turbiedad y en el análisis microbiológico no se observa el desarrollo de colonias coliformes termorresistentes en el agua potable.

La selección de la muestra ideal resulta de ocho pruebas preliminares a partir de la variación de la dosificación de materias primas, insumos y reactivos en grado alimenticio, resultando la muestra prototipo 1 (100% de suero residual) y muestra prototipo 2 (50% suero residual y 50% agua potable); a partir de la cual se obtiene la muestra prototipo 3, reemplazando la dosificación de sales minerales para la dosificación final. Partiendo de la muestra prototipo 3, se diversifica el tipo de saborizante frutilla para muestras del grupo 1, para la elección de sabor de bebida isotónica, donde se obtuvo la muestra B04 (sabor frutilla de Solquifar). Con el fin de no condicionar a que los jueces prefieran solo un sabor de bebida isotónica se realiza la variación en la dosificación de saborizante, muestras del grupo 2, para obtener bebidas isotónicas de dos sabores; donde resulta la muestra ideal B04 (bebida isotónica

sabor frutilla) con 25% de aceptación de la distribución porcentual y muestra ideal B07 (bebida isotónica sabor limón) con 25% de aceptación de la distribución porcentual.

Realizada la evaluación sensorial para elección de muestra patrón, resulta la muestra B02 (sabor frutilla) de la empresa Santé que fue la más aceptada por los jueces.

Se aplica un diseño factorial 3^2 en el proceso de dosificación de bebida isotónica donde los factores analizados fueron suero:agua (50:50-55:45-60-40)% y fructosa (3,4-3,7-4)%; tomando como variable respuesta acidez (porcentaje láctico) y pH. Estadísticamente ningún factor es significativo para $p > 0,05$ y realizado el control de acidez y pH durante la etapa de dosificación para la muestra ideal y muestra experimental a medida que transcurre el tiempo de dosificación, la acidez y pH se mantienen.

Según la preferencia de los jueces para la prueba comparativa de muestra ideal y muestra experimental dando como muestra referencia; las muestras A5 (sabor frutilla) y A7 (sabor limón) tuvieron mayor aceptación.

Realizado el análisis fisicoquímico del producto final 0,77% acidez (ácido láctico), 1,0475 densidad relativa (20°C), 0,06 grasa, 4,02 pH, 10,85% de hidratos de carbono, 0,49 de proteína total y 11,40 °Brix de sólidos solubles y según el análisis microbiológico no se observó desarrollo de colonias y el análisis de micronutrientes 790mg/l Ca, 77 mg/l magnesio, 1098 mg/l potasio y 967 mg/ sodio. Realizado el seguimiento del control de pH durante el almacenamiento de la muestra sin conservante (BS01) y la muestra con conservante, sorbato de potasio, (BC01); se evidenció el incremento de pH de la muestra BS01, mientras que el pH de la muestra BC01 llega a mantenerse estable.