

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el Laboratorio de Taller de Alimentos, dependiente del Departamento de Biotecnología y Ciencias de los Alimentos de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Para la elaboración del producto se utilizaron leche entera y carambola e insumos azúcar, leche en polvo descremada, cultivo láctico (YF-L811), gelatina neutra y ácido cítrico. El proceso para la elaboración de yogurt frutado con pulpa de carambola consta de control de calidad de la leche, calentamiento, dosificación, higienización, pasteurización, atemperado, inoculación, fermentación, enfriamiento, (carambola, lavado, escaldado, pelado, picado, preparación del jarabe, concentración de la pulpa, envasado), saborización, adición de pulpa y envasado.

Los análisis físicos de la carambola presentaron: altura $7,59\pm 0,05$ cm, diámetro $3,89\pm 0,05$ cm, peso $66,95\pm 0,01$, porción comestible (PC) 44,15%, porción no comestible (PNC) 55,85% y °Brix $8,41\pm 0,2$. La carambola presentó acidez (ácido cítrico) 0,07%, calcio 11 mg/100g, cenizas 0,47%, fibra 0,29%, fósforo 70,6 mg/100g, materia grasa 0,53%, hidratos de carbono 4,41%, humedad 92,47%, proteína total (Nx6,25) 1,80% y valor energético 9,73 Kcal/100g. La leche entera posee acidez (ácido láctico) 0,14%, calcio 1176 mg/100g, cenizas 0,62%, densidad relativa 1,0295, fósforo 270 mg/100g, magnesio total 100,0 mg/100g, materia grasa 3,60%, hidratos de carbono 6,64%, humedad 88,11%, pH (20°C) 6,8, proteína total (Nx6,38) 3,03% y valor energético 63,08 Kcal/100g. Los análisis microbiológicos de la leche entera presentaron coliformes fecales $6,5\times 10^2$ UFC/ml, escherichia coli $1,6\times 10^2$ UFC/ml y salmonella ausencia P/A/25ml.

La selección de la muestra ideal resulto de la elaboración de 18 pruebas preliminares, divididas en seis grupos: grupo 1 (3 muestras), grupo 2 (3 muestras), grupo A (3 muestras), grupo B (2 muestras), grupo 3 (4 muestras) y grupo 4 (3 muestras). Mediante una evaluación sensorial para los atributos sabor, aroma, acidez y viscosidad, los resultados demostrados mediante caja y bigote indicando que la muestra Y303, para los atributos sabor, acidez y viscosidad existe diferencia significativa $p<0,05$.

Se planteó un diseño factorial 3^2 en la etapa de fermentación, los niveles de cada factor son: tiempo de fermentación (4,0 – 4,5 – 5,0) horas y porcentaje de cultivo lácteo (0,0012 – 0,0014 – 0,0016)%; y las variables respuesta fueron acidez y pH. Los resultados demostraron que el factor C_L (porcentaje de cultivo lácteo) influye directamente de manera significativa $p < 0,01$.

Para el producto terminado los análisis fisicoquímicos presentaron: acidez (ácido láctico) 0,85%, calcio 134,9 mg/100g, cenizas 0,87%, fósforo 201,7 mg/100g, magnesio total 11,4 mg/100g, materia grasa 3,43%, hidratos de carbono 15,14%, humedad 77,01 %, pH 4,26, proteína total 3,55% y valor energético 105,63 kcal/100g. Los análisis microbiológicos presentaron: coliformes fecales $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g, escherichia coli $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g, mohos y levaduras $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g.

El control de acidez durante el almacenamiento del producto terminado, evidenció que a los 24 días la muestra YFCC (con conservante) presentó (0,83%) y YFSC (sin conservante) (0,87%). Para el pH la muestra YFCC (con conservante) (pH 4,17) y YFSC (sin conservante) (pH 4,09).