



CARRERA: Ingeniería Agroindustrial

TÍTULO: Evaluation of the physicochemical and sensory characteristics of passion fruit jam (Passiflora Edulis Sims) using different hydrocolloids

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Modalidad articulo académico

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Agroalimentación

PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:

Ingeniero Agroindustrial

AUTORA: López Grijalva Jhoann Gabriel

ASESOR: Ing. Jonathan Alexander Arguello Cedeño

ESMERALDAS, FEBRERO 2026

Resumen

Introducción: El maracuyá amarillo (*Passiflora edulis*) es una fruta tropical con alto valor nutricional y un componente agroindustrial clave en el Ecuador. Su composición (73% agua, 22% carbohidratos, fibra, vitaminas y minerales) la hace materia prima ideal para la elaboración de mermelada. Utilizando hidrocoloides como la Goma Xantana y la CMC para optimizar la viscosidad, estabilidad y textura del producto final. **Objetivo:** El objetivo fue emplear diferentes hidrocoloides con distintas concentraciones de pulpa, para obtener un producto de alta calidad que cumpla con las normas alimentarias y las expectativas del consumidor. **Materiales y Métodos:** En la metodología experimental se contempló un (A*B) con arreglo factorial de 3x2 con 6 tratamientos y tres replicas, evaluando parámetros fisicoquímicos como pH, acidez titulable, °Brix, cenizas, viscosidad, análisis microbiológico y sensoriales. **Resultados:** Como resultado de la caracterización fisicoquímica de la mermelada obtuvimos: el menor valor de pH 3,19% para T4, °Brix 68,40% T6, acidez 0,55% T2, mientras que el mayor valor de cenizas 0,81% y viscosidad 6156,72 en el T5. En el análisis sensorial el T2 se reportó con mayor aceptación organoléptica por su buen sabor (4,08), consistencia (4,27) y aceptabilidad (4,28), por los 11 jueces no entrenados quienes evaluaron las categorías. El análisis microbiológico, una vez identificado el mejor tratamiento T2, no sobrepasó los requerimientos establecidos en la Norma INEN 419, es decir, no se detectó mohos y levaduras en el tratamiento elegido. **Conclusión:** Los estudios de esta investigación brinda datos para futuras investigaciones con otros tipos de hidrocoloides, otras concentraciones de materia prima y diferentes frutas, dando estímulo a la innovación en la elaboración de mermeladas y productos similares.

Palabra clave: acid, concentrations, tropical fruit, gelation, good flavor.

Abstract

Introduction: Yellow passion fruit (*Passiflora edulis*) is a tropical fruit with high nutritional value and a key agro-industrial component in Ecuador. Its composition (73% water, 22% carbohydrates, fiber, vitamins, and minerals) makes it an ideal raw material for jam production. Hydrocolloids such as xanthan gum and CMC are used to optimize the viscosity, stability, and texture of the final product. **Objective:** The objective was to use different hydrocolloids with different pulp concentrations, to obtain a high-quality product that meets food standards and consumer expectations. **Materials and Methods:** The experimental methodology included an (A*B) with a 3x2 factorial arrangement with 6 treatments and three replicates, evaluating physicochemical parameters such as pH, titratable acidity, °Brix, ash, viscosity, microbiological analysis and sensory aspects. **Results:** As a result of the physicochemical characterization of the jam, we obtained the following: the lowest pH value (3.19%) for T4, °Brix (68.40%) for T6, and acidity (0.55%) for T2, while the highest ash content (0.81%) and viscosity (6156.72) were found in T5. In the sensory analysis, T2 was reported to have the highest organoleptic acceptance due to its good flavor (4.08), consistency (4.27), and overall acceptability (4.28), as rated by the 11 untrained judges who evaluated the categories. The microbiological analysis, once the best treatment (T2) was identified, did not exceed the requirements established in INEN Standard 419; that is, no molds or yeasts were detected in the selected treatment. **Conclusion:** The

studies in this research provide data for future research with other types of hydrocolloids, other concentrations of raw materials and different fruits, stimulating innovation in the production of jams and similar products.

Keywords: acid, concentrations, tropical fruit, gelation, good flavor.

Datos del medio científico enviado a revisión por pares y/o publicado

Artículo en proceso de publicación: Proceso de envío a la plataforma de la revista seleccionada para que el editor analice y proceda a designar la revisión por pares.

- Revista: En proceso

- Indexación:

Scopus

SciELO

DOAJ

Latindex

- Fecha aproximada de envío: 31/03/2026

- Estado: Corrección final

Enlace del artículo en repositorio privado de la PUCESE:

[TITULACION 2025 II](#)