

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



**“ELABORACIÓN DE NÉCTAR DE MUCÍLAGO DE CACAO
(*Theobroma cacao* L.) DE LA VARIEDAD CCN-51”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS**

EVELYN DELHY CERRÓN MACHA

LIMA – PERÚ












2023

**La UNALM es el titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24. Reglamento de Propiedad Intelectual de la UNALM)**

Document Information

Analyzed document	322.1 EVELYN CERRÓN - Revisión 04.09.pdf (D159131963)
Submitted	2023-02-21 02:05:00
Submitted by	Beatriz Alma Hatta Sakoda
Submitter email	bhs@lamolina.edu.pe
Similarity	4%
Analysis address	bhs.unalm@analysis.urkund.com

Sources included in the report

SA	6.TESIS JACA TERMINADA CORREGIDA. docx (1) (2) (2) (1).pdf Document 6.TESIS JACA TERMINADA CORREGIDA. docx (1) (2) (2) (1).pdf (D126787364)		1
SA	TESIS BUSTAMANTE URKUND.docx Document TESIS BUSTAMANTE URKUND.docx (D105109156)		1
SA	tesis CARDOZO - RUIZ 14 03 2019.pdf Document tesis CARDOZO - RUIZ 14 03 2019.pdf (D49122048)		2
SA	PROYECTO DE TESIS MARIA TERESA-IIA.pdf Document PROYECTO DE TESIS MARIA TERESA-IIA.pdf (D152347551)		4
SA	BORRADOR DE TESIS_Maxima Valeriano_final.pdf Document BORRADOR DE TESIS_Maxima Valeriano_final.pdf (D148278306)		3
SA	PROCESAMIENTO DE UN ALIMENTO.docx Document PROCESAMIENTO DE UN ALIMENTO.docx (D21617431)		7
SA	TESIS FDPM-CORRECCION 31 AGOST.docx Document TESIS FDPM-CORRECCION 31 AGOST.docx (D21564305)		2
SA	submission.pdf Document submission.pdf (D111260798)		1
SA	CEDEÑO GLORIA TRAB TITU 11AGO15 CORR.pdf Document CEDEÑO GLORIA TRAB TITU 11AGO15 CORR.pdf (D15144144)		3
SA	PROYECTO DE TESIS.pdf Document PROYECTO DE TESIS.pdf (D110564052)		1
SA	BORRADOR DE TESIS_MAXIMA VALERIANO.pdf Document BORRADOR DE TESIS_MAXIMA VALERIANO.pdf (D142043853)		2

Entire Document

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

**“ELABORACIÓN DE NÉCTAR DE MUCÍLAGO DE CACAO
(*Theobroma cacao* L.) DE LA VARIEDAD CCN-51”**

Presentado por:

EVELYN DELHY CERRÓN MACHA

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS**

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

Mg. Sc. Carlos Elias Peñafiel

PRESIDENTE

Dra. Rosana Chirinos Gallardo

MIEMBRO

Dr. Eduardo Morales Soriano

MIEMBRO

Dr. Américo Guevara Pérez

ASESOR

Mg. Sc. Beatriz Hatta Sakoda

CO-ASESORA

LIMA – PERÚ

2023

RESUMEN

En esta investigación se elaboró y caracterizó fisicoquímicamente néctar de mucílago de cacao. Las operaciones comprendidas en este proceso a partir del mucílago de cacao fueron: descongelado, filtrado, estandarizado, homogenizado, pasteurizado y envasado. En la materia prima se encontró: 84.6, 1.24, 15.2, 0.2, 0.1, 0.4, 3.6, 1.12 y 16.2 por ciento de humedad, proteínas, carbohidratos, grasa, fibra, cenizas, azúcares reductores, acidez y sólidos totales; 3.62 de pH, 16.0 de °Brix, 197.38g de ácido gálico/100 g de muestra seca de compuestos fenólicos totales, 3.6 g Trolox / 100 g.m.s de capacidad antioxidante, 12.13 mg/100g de vitamina C y parámetros de color 93.178 L*, -0.222 a* y 9.779 b*. Los frutos reportaron un rendimiento de 20 por ciento de mucílago. Se realizó ensayos de elaboración de néctar de mucílago de cacao a diferentes diluciones (1:0.5; 1:1; 1:1.5 y 1:2), grados °Brix (11,12 y 13), valores de pH (3.3; 3.4 y 3.5), adición de estabilizantes (Carboximetilcelulosa (CMC), Goma Xanthan (GX) y mezcla de CMC-GX) y pasteurización a 99°Cx 1min en un pasteurizador tubular. Teniendo en cuenta la evaluación sensorial (prueba de preferencia ampliada y pareada), se eligió a la que contenía dilución 1:1 (pulpa: agua), 13 °Brix, 0.13% de GX 3.5 de pH. El néctar obtenido reportó: 0.02, 0.01, 87.20, 0.80, 11.69, 0.19, 6.25, 0.44 y 13.02 por ciento de grasa, fibra, humedad, proteínas, carbohidratos, cenizas, azúcares reductores, acidez y sólidos totales; 3.5 de pH, 13 de °Brix, 121.9 g de ácido gálico/100 g.m.s de compuestos fenólicos totales, 1.51 g Trolox/100 g.m.s. de capacidad antioxidante, 9.72 mg/100g de vitamina C y 91.403 L*, 0.298 a* y 9.544 b* como parámetros de color.

Palabras clave: Mucílago de cacao, néctar, evaluación sensorial.

ABSTRACT

In this research, cocoa mucilage nectar was physically and chemically developed and characterized. The operations involved in this process from cocoa mucilage were: thawing, filtering, standardizing, homogenizing, pasteurizing and packaging. In the raw material was found: 84.6, 1.24, 15.2, 0.2, 0.1, 0.4, 3.6, 1.12 and 16.2 percent moisture, protein, carbohydrate, fat, fiber, ash, reducing sugars, acidity and total solids; 3.62 of pH, 16.0 of °Brix, 197.38g of gallic acid/100g of dry sample of total phenolic compounds, 3.6 g Trolox / 100 g.m.s of antioxidant capacity, 12.13 mg/100g of vitamin C and color parameters 93.178 L*, -0.222 a* and 9.779 b*. The fruits reported a yield of 20 percent of cocoa mucilage. Trials were conducted to produce cocoa mucilage nectar at different dilutions (1:0.5; 1:1; 1:1.5 and 1:2), °Brix degrees (11,12 and 13), pH values (3.3; 3.4 and 3.5), addition of stabilizers (Carboxymethyl cellulose (CMC), Xanthan gum (GX) and CMC-GX mixture) and pasteurization at 99°Cx 1min using tubular pasteurizer. Taking into account the sensory evaluation (extended and paired preference test), the one containing 1:1 dilution (pulp: water), 13 °Brix, 0.13% GX 3.5 pH was chosen. The nectar obtained reported: 0.02, 0.01, 87.20, 0.80, 11.69, 0.19, 6.25, 0.44 and 13.02 percent fat, fiber, moisture, protein, carbohydrate, ash, reducing sugars, acidity and total solids; 3.5 of pH, 13 of °Brix, 121.9 g gallic acid/100 g.m.s of total phenolic compounds, 1.51 g Trolox/100 g.m.s of antioxidant capacity, 9.72 mg/100g of vitamin C and color parameters 91,403 L*, 0.298 a* and 9,544 b*.

Keywords: Cocoa mucilage, nectar, sensory evaluation.