

CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y ORGANOLÉPTICA DEL NÉCTAR A BASE DE PIÑUELA (*Bromelia Pinguin*).

Haas-Huchim Luis Alfredo¹, Moo-Huchin Mariela Irene¹, Martín-Canul Cruz Daniel¹, Uicab-Chim Luis Fernando¹, Canul-Garrido Divino Miguel*.

¹Universidad Tecnológica del Poniente. Calle 29 s/n Col. Las Tres Cruces, Maxcanú, Yucatán, México.

luis_alfredo_jskw@hotmail.com

E: Innovación y creación de productos

RESUMEN

El néctar es un producto constituido por el jugo y la pulpa de fruta, estos deben ser libres de materia y sabores extraños, poseen color uniforme y olor semejante al de la respectiva fruta. La piñuela (*Bromelia pinguin*) es una planta que crece en los montes de Yucatán, Campeche y Quintana Roo. La piñuela es una fruta poca conocida y solo es consumida en fresco. El objetivo del presente trabajo fue elaborar un néctar a base de *B. pinguin*. Se evaluaron características físicoquímicas del néctar tales como °Brix (Sólidos solubles totales), pH (Potencial Hidrógeno), acidez titulable, vitamina C y humedad. También se realizó el análisis sensorial del néctar mediante una prueba afectiva de escala hedónica verbal. El néctar de piñuela presentó una acidez promedio de 0.46%, 3.5 de pH, 68.59% de humedad, 20.1 % de sólidos solubles totales y 69.04 mg/100g de vitamina C. El néctar de piñuela tuvo una aceptación significativa en relación al análisis sensorial realizado y representaría un producto de interés para la industria alimentaria debido al mercado potencial que representa este tipo de productos.

Palabra clave: Piñuela, néctar, caracterización físicoquímica y sensorial.

INTRODUCCIÓN.

Las frutas y vegetales contienen niveles significativos de componentes biológicamente activos que son benéficos para la salud, siendo una fuente importante de antioxidantes que incrementan la capacidad oxidativa en el plasma (Alais, C y Linden, G. 1990). Una técnica de transformación aplicable a las frutas es la preparación de néctares, el cual es un producto constituido por el jugo y pulpa de fruta, finalmente divididos y tamizados en un contenido no menor a 15%, ni mayor de 40% adicionado de agua potable, edulcorantes naturales y sometido a tratamiento térmico adecuado que asegura su conservación en envases apropiados (COVENIN 103-108). Los néctares de frutas presentan una serie de ventajas, tales como la posibilidad de combinar diferentes aromas y sabores, más la suma de componentes nutricionalmente diferentes (Akira *et al.*, 2004).

Los néctares de frutas deben ser libres de materia y sabores extraños, poseen color uniforme y olor semejante al de la respectiva fruta, el contenido de azúcares debe variar entre 13 a 18 °Brix. En el caso de que el néctar sea elaborado con dos o más

frutas, el porcentaje de sólidos solubles estará determinado por el promedio de los sólidos solubles aportados por las frutas constituyentes (Camacho, 2002).

La piñuela (*B. pinguin*) es una fruta poca conocida y solo es consumida en fresco, es una planta rastrera y arrosetada, generalmente crecen en grandes grupos o colonias con numerosas hojas de color verde claro y márgenes armados con robustos aguijones ganchudos. Su inflorescencia es un racimo compuesto con el tallo de color blanco. El fruto consiste en una baya de forma ovoide, amarilla terminada en un pico (Gentry y Donson, 1987). En siglo XVIII Vicente Cervantes menciona que es muy importante conocer esta planta ya que posee una gran variedad de propiedades que antiguamente se usaban como medicinales, y cuando sus frutos están sazonados, se extrae la parte carnosa, de la que se saca el zumo, con el cual se hace un jarabe y se usa diluido en agua común funciona como antiescorbútico, habiéndose aplicado con favorables efectos a los diabéticos, se asegura igualmente quita la embriaguez, actualmente son pocas las familias que reconocen este fruto. La conservación de las frutas tropicales procesándolas en productos comerciales como néctares, jugos y mezclas de jugos de frutas tiene un mercado económico potencial. Valencia *et al.*, (2013) desarrollaron un néctar de zarzamora, que presentó una acidez de 0.23%, 3.8 de pH, 87.3% de humedad y 3.9 mg/100g de vitamina C.

El objetivo del presente trabajo fue desarrollar y caracterizar fisicoquímicamente y organolépticamente néctar a base de piñuela.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se cosecharon frutas de piñuela en la localidad de Halachó, Yucatán. Los frutos se transportaron al laboratorio de ciencias de los alimentos de la Universidad Tecnológica del Poniente, donde se seleccionaron las frutas sazonadas, sin daños por golpes o insectos, fueron sanitizados con agua clorada al 1% y fueron escaldados a una temperatura de 65°C para la desactivación de enzimas y eliminación de materia extraña que pudiese cargar el fruto. Finalizando con el proceso de escaldado fueron pelados manualmente retirando semillas y cascara para extraer la pulpa y posteriormente fue licuada de forma que se separe la fibra del jugo. Las operaciones posteriores realizadas fueron el refinado, pasteurizado y envasado.

Caracterización fisicoquímica

Se realizaron pruebas físico-químicas al néctar obtenido de la pulpa y jugo de piñuela. Se evaluaron características físico-químicas tales como °Brix (Sólidos solubles totales), pH (Potencial Hidrógeno), acidez titulable, vitamina C y humedad. El pH se determinó empleando un medidor de pH-EC-TDS (NMX-F-317-S). La acidez por titulación con NaOH 0.1N, el resultado se expresó en % de ácido cítrico (AOAC, 2005). El contenido de sólidos solubles totales se determinó colocando una gota del jugo de la fruta en un refractómetro tipo ABBE (NMX-F-112). El contenido de vitamina C se registró siguiendo la metodología descrita por Strohecker y *Col.* (1967) basado en la titulación de ácido ascórbico con 2,6-dicloroindofenol en solución ácida. El

contenido de humedad se realizó mediante el método de secado en horno (NMX-F-083-1986). Los análisis fueron realizados por triplicado.

Evaluación sensorial

Se realizó un análisis organoléptico para evaluar la calidad del néctar, donde fueron elegidas 30 personas como catadores tipo consumidor, a los cuales se aplicó una prueba de tipo afectiva mediante un formato de escala hedónica verbal (Anzaldúa-Morales, 1994) para que resolvieran en función del producto degustado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos de la caracterización fisicoquímica realizada al néctar de piñuela. Los valores del pH no presentaron una variación significativa en las repeticiones y el promedio obtenido fue de 3.5, con respecto a la humedad los valores obtenidos variaron entre 62.19 y 75.26 %, asimismo el promedio obtenido de la acidez titulable fue de 0.32% valores similares reportados por Valencia (2013) que obtuvo 3.8, 87.3 % y 0.23% respectivamente en néctar de zarzamora. Coronado e Rosales (2001) indicaron que el requisito de un néctar para la acidez titulable es de un máximo de 0.6 y un mínimo de 0.4. En este estudio el valor más alto correspondió a 0.48.

Los valores de vitamina C variaron entre 61.90 y 78.57 mg/100 g valor significativamente alto en comparación con lo reportado por Cañizares (2009) que obtuvo 34.54 mg/100g de néctar de lechosa-mango.

Con relación a los sólidos solubles totales obtenidos en promedio fue de 20.1%, valor significativamente alto en comparación con lo reportado por Valencia (2013) que obtuvo 12%.

Tabla 1. Caracterización fisicoquímica del néctar de Piñuela.

Néctar	pH	Humedad (%)	Sólidos solubles totales (°Brix)	Acidez titulable (%)	Vitamina C (mg/100g)
R1	3.4	68.34	17.8	0.48	78.57
R2	3.5	75.26	16.0	0.42	66.67
R3	3.5	62.19	26.7	0.48	61.90
Promedio	3.5	68.6	20.2	0.5	69.0
Desviación Estándar	0.1	6.5	5.7	0.0	8.6
C.V. (%)	0.0	0.1	0.3	0.1	0.1

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos del análisis sensorial realizado al néctar de piñuela mediante la aplicación de una prueba afectiva a través de una escala hedónica verbal se

presenta en la figura 1 en el cuál se puede observar que el néctar de piñuela obtuvo una calificación de 8 que corresponde a la escala me gusta mucho indicando este resultado una aceptación sensorial significativa del néctar de piñuela. Resultado similar reportó Martínez (2013) en el jugo de naranja comercial que obtuvo una calificación de 7.2 para la escala me gusta mucho.

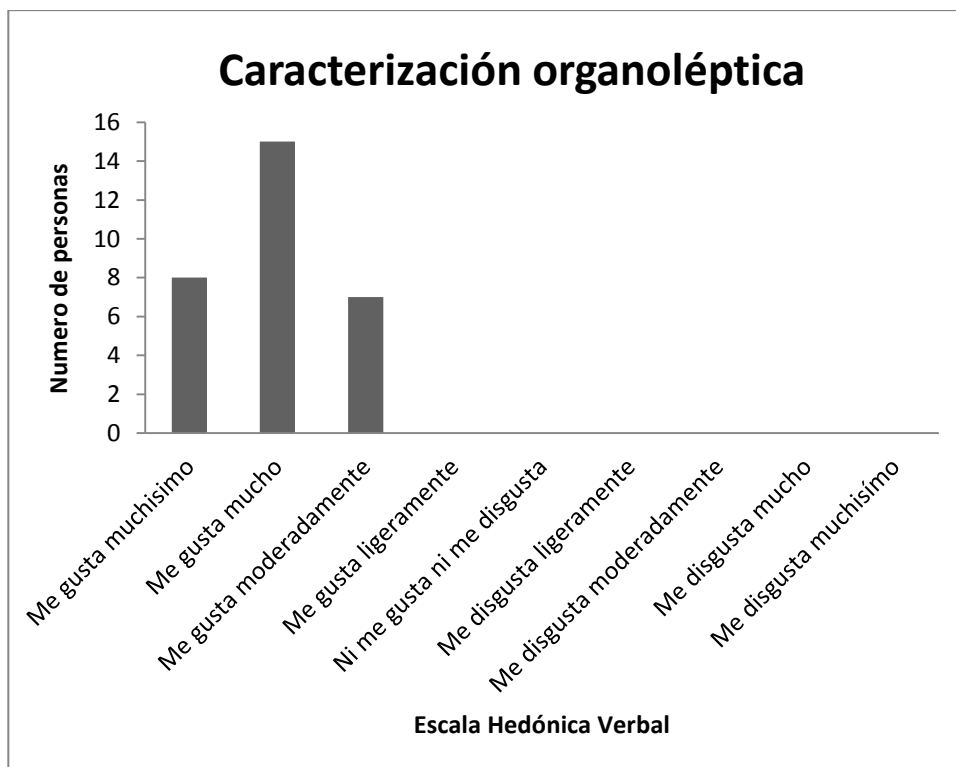


Figura 1. Resultados de la caracterización organoléptica

CONCLUSIONES

En función de los resultados obtenidos se puede concluir que el néctar de piñuela cumple con los parámetros fisicoquímicos de calidad establecidos para un néctar y en relación a lo obtenido en la evaluación sensorial el néctar obtuvo una calificación de 8 correspondiente a la escala me gusta mucho y debido a ello representaría un producto de interés para la industria alimentaria debido al mercado potencial que representa este tipo de productos.

REFERENCIAS.

Anzaldúa y Morales, A. 1994. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Editorial Acribia. Zaragoza, España.

Alais, C & Linden, G. (1990) Bioquímica de los alimentos. Ed Masson, Paris.

AOAC Official Method 942.15. Acidity (Titrable) of Fruit Products. Official method of Analysis of AOAC International, ed. 18, 2005, Cap. 37, p.10.

Briones-Martínez, R. Jiménez, V.R., Cortés-Vázquez, M.I. & García P.M. 1987. En: UACHCONACYT. Memorias II del I Seminario Nacional sobre Agroindustria en México. México.

Camacho (2002). Transformación y conservación de frutas. Universidad Nacional de Colombia. 250 p.

Cañizares Chacín A. Bonafine O., Laverde D., Rodriguez R. Caracterización química y organoléptica de néctares a base de frutas de lechosa, mango, parchita y lima. Revista UDO Agrícola 9 (1): 74-79. 2009

Coronado Trinidad, M. y R. Hilario Rosales. 2001. Elaboración de néctar. En: Procesamiento de alimentos para pequeñas y microempresas agroindustriales. Unión Europea, CIED, EDAC, CEPCO. Lima, Perú. 30 pp.

COMISIÓN VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES (COVENIN). 1979. Néctares y Frutas. Consideraciones Generales. Norma Venezolana N° 1031-81. FONDONORMA. Caracas. Venezuela.

Gentry & Donson, (1987): Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán / especies. Martínez, A., De Paula, D. y Nuñez, M. (2013). Análisis Sensorial de diferentes marcas de jugos de naranja.

NMX-F-083-1986 Alimentos-Determinación de Humedad en Productos Alimenticios

NMX-F-317-S-1978. Determinación de pH en alimentos.

NMX-F-112-1970. Método de prueba para la determinación de Sólidos solubles por lectura refractométrica en productos derivados de las frutas.

Strohecker, R., & Henning, H. M. (1967). Análisis de vitaminas: Métodos comprobados. Madrid: Paz Montalvo.

Valencia, C., Guevara, A. (2013). Elaboración de néctar de zarzamora (*rubus fruticosus L.*). Scientia Agropecuaria 4(2013) 101 - 109