

Aprovechamiento de sobrantes de papaya en subproductos alimentarios

Susana del Carmen Bolom Martínez¹,
Paulina Ayvar Ramos¹
William Ramiro Gamboa Luna¹

¹Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Libramiento Norte poniente 1150. Colonia Lajas Maciel email: susana.bolom@unicach.mx

RESUMEN

La investigación tiene como finalidad utilizar los sobrantes de la papaya y transformarlos en mermelada y dulce cristalizados artesanal, para favorecer al aprovechamiento de la fruta y ofrecer una alternativa económica al pequeño productor de la localidad La Garza, Chiapas. Se realizaron visitas y entrevistas de enero a junio 2016 para conocer sobre la producción de papaya, también se aplicó encuestas de aceptación de los productos al público. Se destaca en los resultados que la elaboración de estos subproductos es viable para la venta a granel en la región y fuera de la región, recibieron una alta aceptación en términos de color, olor, apariencia y sabor. Se concluye que la falta de conocimientos y estrategias para usar los sobrantes de alimentos limita productivamente a los pequeños productores; que la elaboración de subproductos alimentarios es una alternativa viable para reducir la subutilización de frutas y favorece a la economía familiar.

Palabras claves: subproducto alimentario, aceptabilidad, economía campesina, Villaflores.

ABSTRACT

The research aims to use leftover papaya and transform them into jam and sweet handmade crystallized, to favor the use of fruit and offer an economic alternative to small producers of the town La Garza, Chiapas. Were conducted visits and interviews from January to June 2016 to learn about the production of papaya, surveys acceptance of products to the public was also applied. Highlighted in the results that the development of these products is viable for sale in bulk in the region and outside the region, they received a high acceptance in terms of color, odor, appearance and taste. It is concluded that lack of knowledge and strategies to use leftover food productively limited to small producers; that the development of food products is a viable option to reduce the underutilization of fruits and favors alternative family economy.

Key words: food product, acceptability, rural economy, Villaflores.

INTRODUCCIÓN

Estudios realizados se estima que en los últimos 50 años la producción mundial de alimentos ha aumentado de gran manera. Entre 1990 y 1997 la producción per cápita de alimentos creció casi un 30% equivalente a 1,300 millones de toneladas, sin embargo en el mundo aún pasan hambre 830 millones de personas, aproximadamente una de cada siete (CINU, 2016). En la lucha contra el hambre, existen programas especializados para combatirlo y logra que la población tenga una mayor seguridad alimentaria, como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que es uno de los organismos más importantes para la ONU en la lucha contra el hambre y el mantenimiento

de una seguridad alimentaria. Una de sus estrategias es asegurar el asesoramiento para el mejoramiento de la producción de alimentos.

México ocupa actualmente el tercer lugar en producción de alimentos en Latinoamérica y el décimo segundo en el mundo, con una producción para este año estimada en 280 millones de toneladas de alimentos, de acuerdo con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), (SAGARPA, 2015).

En contraste, en el año 2013, según estudio de la FAO el 54% de desperdicio de alimentos en el mundo se produce en las etapas iniciales de la producción, manipulación y almacenamiento post-cosecha y el 46% restante en las etapas de procesamiento, distribución y consumo de los alimentos (FAO, 2013). El desperdicio se presenta en las primeras etapas de la

producción debido a daños mecánicos y/o derrames durante la cosecha (trilla o recolección de la fruta); en la selección del alimento debido a las exigencias estéticas del mercado; en la manipulación y almacenamiento y transporte desde el campo hasta al lugar de distribución. Millones de toneladas de toda clase de vegetales en perfecto estado se destruyen por la más leve imperfección (Miró, 2011).

Se estima que se tiran 1.300 millones de toneladas anuales de alimentos que estarían en condiciones para el consumo humano. Silvina Ferreyra responsable de Comunicación y Gestión de Conocimiento de la FAO asegura que “con lo que se tira se podría alimentar a 2.000 millones de personas” (Banco alimentario, 2013), dentro de los países que tienen mayor índice per cápita como Europa y Norteamérica, y los de menor índice de desperdicio para consumo final son los países de África.

Como consecuencias del desperdicio y la pérdida de alimentos no solamente se provoca la carencia de alimentos en algunos países, según la FAO (2012) existen cuatro maneras en las que podemos ver manifestaciones de cómo afecta el desperdicio de alimentos en el medio ambiente a través de la huella de carbono, la huella de agua, las tierras desperdiciadas y el cambio en la biodiversidad del lugar en donde se produjeron dichos alimentos. Así como la producción de gases de efecto invernadero que son los que generan impacto sobre el cambio climático (FAO, 2014).

Las frutas se componen principalmente por tres partes: la pulpa, semilla y cáscara. Siendo el de mayor consumo la pulpa tanto por el mercado y las industrias. En México las principales empresas que transforman la papaya, se destacan entre ellas Gerber, enfocado a la línea de bebés e Industria Citrícolas de Montemorelos, S.A. Así como otras que congelan y envasan el producto (COFUPRO, 2003). La papaya mantiene una gran diversidad de segmentos de mercados que la consumen, según su grado de madurez se emplea un procesamiento dentro de la industria para su consumo, como: papaya fresca, papaya deshidratada, en polvo, cristalizada y en cubo, puré de papaya, mermelada y almíbar, jugo de papaya y papaina.

Por lo tanto debido a la diversidad de usos de la papaya y debido su desperdicio durante el ciclo de cosecha, el propósito de esta investigación fue proporcionar alternativas al uso de desechos de la papaya a productores agrícolas; particularmente se toma el caso del señor Rember Gordillo, productor de papaya de la localidad de la Garza, en Villaflores Chiapas, quien como productor y empresario busca vías alternas para el uso sustentable de los residuos; usar los sobrantes de papaya desperdiciados y transformarlos en subproductos con valor agregado, que pueda ofrecer al mercado.

MATERIAL Y MÉTODOS

El tipo de estudio descriptivo y transversal con enfoque experimental, se realizó una entrevista semiestructurada al Sr. Rember Gordillo, productor de papaya de la localidad de Jesús María Garza La Garza, ubicado en el municipio de Villaflores, Chiapas para obtener datos referentes sobre: producción total de papaya, costos de producción, cantidad y calidad de los sobrantes de la papaya por periodo, costo de venta, uso de los sobrantes de papaya. También se realizó análisis FODA del productor (Martínez, 2005), así como la visión y misión, valores y caracterización de los productos. Con base en la información obtenida se elaboraron dos subproductos alimentarios a partir de sobrantes de papaya, los cuales se les asignó un código de identificación: mermelada (341) y dulce cristalizado (787)

Para evaluar el grado de aceptación de las muestras se aplicó una evaluación con base a una Escala Hedónica de nueve puntos, valorando cuatro criterios organolépticos: color, olor apariencia y sabor. Aplicando a una muestra no probabilística de 30 personas, para la presentación de los resultados se utilizó el programa Minitab versión 16 para Windows.

RESULTADOS

Entre los resultados de esta investigación, se confirma que uno de los principales problemas que presentan los pequeños productores de papaya de la localidad de La Garza, es la falta de conocimiento para aprovechar el sobrante de su producción final de papaya en cada ciclo de cosecha. Que las papayas sobrantes son aquellos que el comprador mayorista o minorista, considera que estaba golpeado, mallugado, demasiado maduro, no está suficientemente maduro o incluso porque su aspecto no era agradable o perfecto. En este sentido el productor termina por regresarlos a la zona de producción y al no venderlo finalmente lo tira, en el mejor de los casos, lo ubica en una zona específica para que se pudra y pueda utilizarlo como abono.

Actualmente el productor siembra papaya en 6 hectáreas de terreno. Al final del ciclo de producción se estimó que el 10% de la producción se desperdicia, es decir: 36 toneladas desperdiciadas de 360 toneladas de papaya producidas.

Derivado de lo anterior, con el productor se acordó elaborar dos subproductos conocidos en el mercado: mermelada y dulce cristalizado, ya que suelen ser productos de gran vida de anaquel y fáciles de realizar. Además

de que el productor estuvo interesado por considerarlos como posibilidad para tener un ingreso extra.

Se elaboró la mermelada de papaya y el dulce cristalizado de papaya de manera artesanal. La elaboración de los productos se realizó en el rancho del productor, la intención inicial fue ofrecerlos a la venta a granel, y se estimó junto con el productor un costo mínimo a mayoreo de \$85 pesos el kilo para el dulce cristalizado y \$50 pesos el kilo para la mermelada.



FIGURA 1 Mermelada de papaya.



FIGURA 2 Dulce de papaya empaquetado.

Una vez elaborado el producto, se realizaron las pruebas de aceptabilidad de los productos elaborados de la mermelada (343) y dulce cristalizado de papaya (747), las muestras estaban acompañadas de una papeleta y se calificó color, olor, apariencia y sabor de cada una de las muestras; participaron 30 personas del público en general (jueces no entrenados) de diversos sectores de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. Se analizaron los datos por el programa Minitab, los resultados se presentan en histogramas:

Prueba de aceptación de la mermelada de papaya (muestra 343):

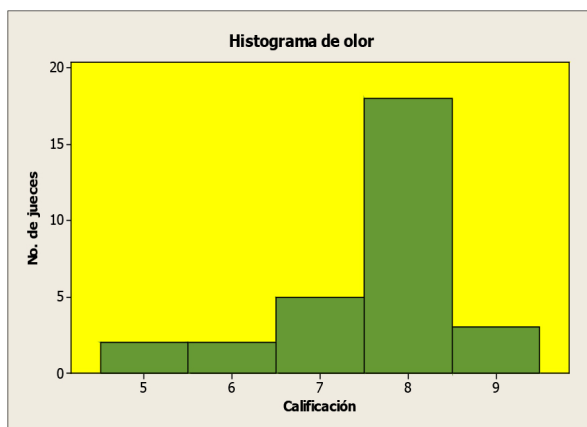
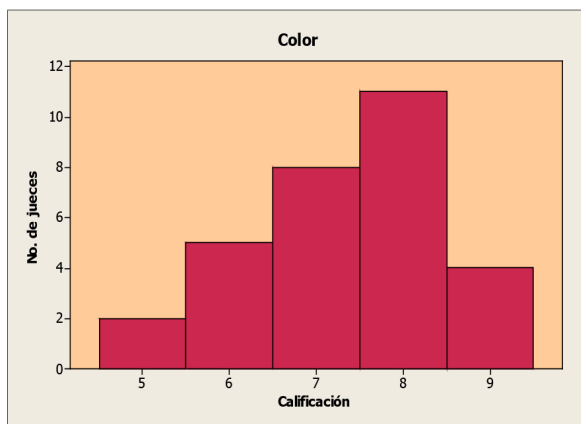


FIGURA 3 y 4 Prueba de aceptabilidad del color y olor de la muestra 343.

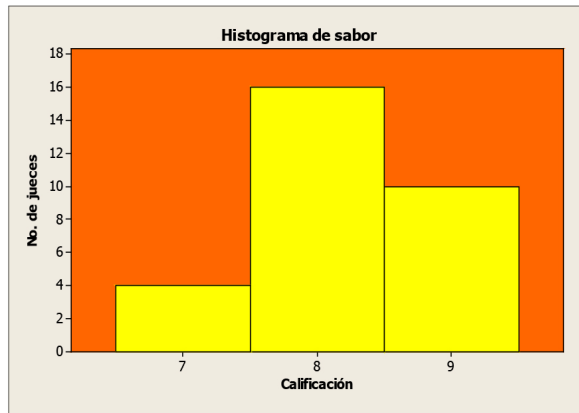
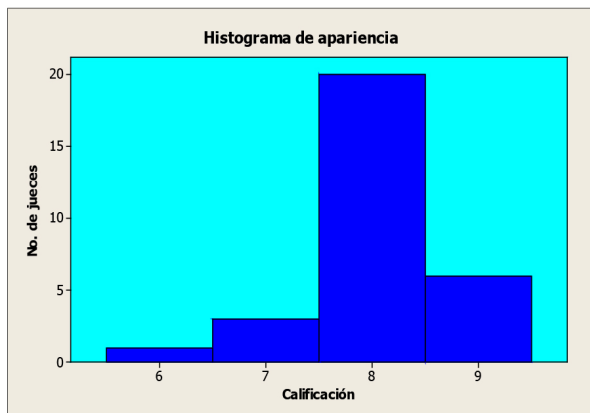


FIGURA 5 y 6 Prueba de aceptabilidad de la apariencia y sabor de la muestra 343.

Como puede observar, los puntajes para la muestra 343, mermelada de papaya, los principales resultados en cuanto a color, olor, apariencia y sabor, tuvo resultados

favorables con valoración de 8: “me gusta mucho”, lo cual indica que la mermelada tuvo las características idóneas para una mermelada típica.

Prueba de aceptación del dulce cristalizado (muestra 747):

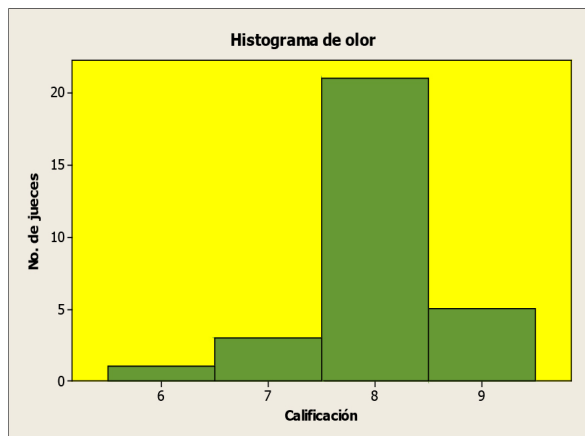
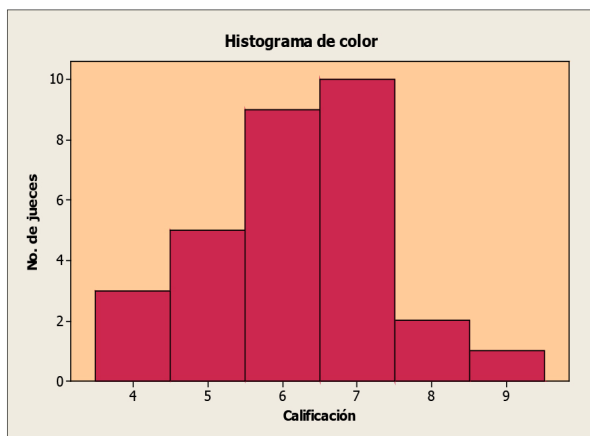


FIGURA 7 y 8 Prueba de aceptabilidad del color y olor de la muestra 747.

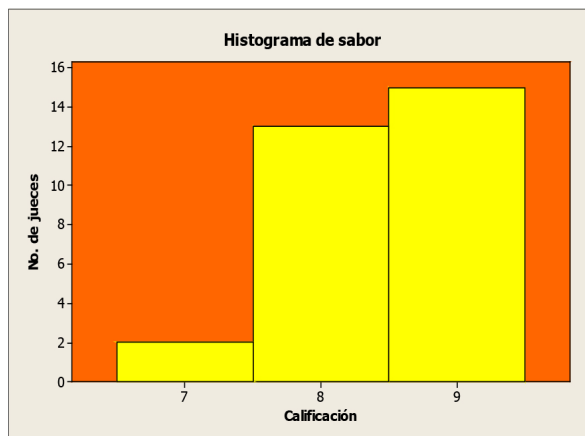
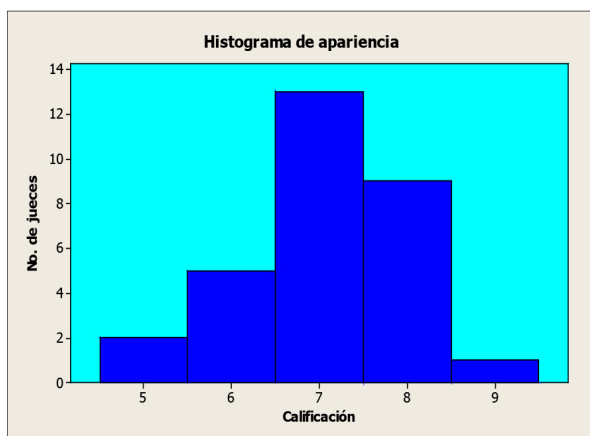


FIGURA 9 y 10 Prueba de aceptabilidad de la apariencia y sabor de la muestra 747.

En cuanto a se refiere a la muestra 747: dulce cristalizado, se encontró que en cuanto al olor y sabor los resultados fueron aceptables con puntajes de 8: “me gusta mucho” y 9: “me gusta muchísimo”, respectivamente. En relación al color y apariencia los resultados marcaron resultados de 7: “me gusta un poco”; esto es debido a que el color del dulce suele tornarse de color café y la apariencia típica de la papaya fresca cambia y finalmente la apariencia no tuvo puntaje elevados, debido a que como se utilizan sobrantes, no hay uniformidad en todos los trozos de papaya.

En general se encontró que hay una muy buena aceptación tanto de la mermelada como del dulce cristalizado en términos de olor, apariencia, sabor y color.

Entre los resultados esperados en esta investigación, también fue la de definir la misión, visión y valores de su empresa familiar, y se caracterizó el eslogan de los productos.

El pequeño productor establece como misión:

“Ser una empresa que utiliza sobrantes de alimentos de productores agrícolas para la producción de subproductos alimenticios y con esto ayudar a la solución del problema de desperdicio de alimentos”.

La visión que la el productor tiene para su futura empresa es:

“Ser una empresa líder en la rama del tipo de venta de su producto y con esto poder tener a futuro asociados y trabajar con productores de diferentes tipos de cosechas”.

Los valores que reconoció importantes para su empresa, el productor propone tenerlos dentro y fuera de la empresa comprometiéndose principalmente al servicio del cliente. Los cuales son: honestidad, la calidad del trabajo y producto final, el trabajo realizado por los equipos, el respeto que deberá existir dentro de la empresa como con los clientes, compromiso hacia el cliente.

Se construyó la caracterización de los productos:

“Mermelada o dulce cristalizado a base de papaya sin conservadores, ni colorantes elaborada con una receta de características caseras, aprovechando los sobrantes de papaya de pequeños productores de la localidad de la Garza, ubicada en Villaflores, Chiapas”.

Uno de los factores que será diferentes a productos similares es que se incluirá en la etiqueta la leyenda de que la fruta utilizada proviene de sobrante de un pequeño agricultor, productor de papaya, a fin de favorecer a la economía campesina y reducir el impacto ambiental, además de su importancia de aprovechar al máximo la materia prima para evitar pérdidas y desperdicios de alimentos.

Finalmente, se realizó la matriz o análisis FODA, para conocer las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y posibles amenazas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>El productor cosecha la materia prima. Al trabajar con sus residuos implica un ahorro en los gastos de producción. Procura tener un ambiente laboral favorable con oportunidades a otros trabajadores. Cuenta con apoyo y experiencia en participación en proyectos con gobierno. Suficiente experiencia en la elaboración del producto.</p>	<p>Falta de personal capacitado para comenzar la empresa. El capital financiero mal administrado, pues hasta cierto punto no se había estandarizado como tal el manejo monetario. Aun no existe una marca para los productos, ni nombre de la empresa. Falta de compradores potenciales.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>La competencia dentro de la región es débil. Podría asociarse con otros pequeños productores. La experiencia puede ser motivación para otros productores que tengan el mismo problema de sobrantes de sus cosechas. Se generarían empleos para apoyar a aquellas personas que lo necesiten. La participación en SAGARPA, ofrece capacitación constante.</p>	<p>El cambio climático podría devastar el cultivo. La globalización hace que se pierda la tradición del consumo de dulces regionales. Tendencias al consumo de nuevos productos.</p>

TABLA 1

Análisis FODA.

Se construyó el análisis FODA para ofrecer mayor claridad de posibles acciones o estrategias en esta etapa inicial de la propuesta y que pueda brindar orientación al pequeño productor para que en un futuro pueda construir su plan de negocios.

CONCLUSIONES

Una alternativa viable para reducir el desperdicio y pérdida de alimentos para el productor agrícola es la elabo-

ración de subproductos alimentarios como: mermeladas, dulces, conservas, etc., así como otros productos como abonos o comida para animales de corral. Además de que estas estrategias favorecen la economía familiar, así como el uso sustentable de los alimentos y favorece la preservación del ambiente.

<http://www.cinu.mx/temas/alimentacion/>

LITERATURA CITADA

BANCO ALIMENTARIO, 2013. *Con lo que se tira se podría alimentar a 2.000 millones de personas.* Buenos Aires. Recuperado de: <http://bancoalimentario.org.ar/las-consecuencias-del-desperdicio-de-alimentos/>

CINU, 2016. *Alimentación.* Centro de Información de las Naciones Unidas. Recuperado de: <http://www.cinu.mx/temas/alimentacion/>

COFRUPO, 2003. *Programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología del estado de Chiapas.* Fundación Produce Chiapas, A. C., Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Chiapas.

FAO, 2011. *Reducir el desperdicio para alimentar al mundo.* Roma. Recuperado de: <http://www.fao.org/news/story/es/item/74327/icode/>

FAO, 2012. *Pérdida y desperdicio de alimentos en el mundo: alcance, causas y prevenciones.* Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/016/i2697s/i2697s.pdf>

FAO, 2013. El desperdicio de alimentos daña al clima, el agua, la tierra y la biodiversidad. Recuperado de: <http://www.fao.org/news/story/es/item/196368/>

FAO, 2014. Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe. *Boletín 3.* Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i5504s.pdf>

MARTINEZ, D. 2005. *Elaboración del plan estratégico.* 3ª.Ed. España. Díaz Santos. 363 p.

MIRÓ, M., 2011. Cada año se desechan más de mil millones de toneladas de alimentos. *Revista El comercio.* Perú.

SAGARPA, 2015. *Impulsa México sistemas de información agroalimentaria; inciden en mejor planeación y ordenamiento de mercados.*