

## Frutales no tradicionales

### Aprovechamiento agroindustrial del jobito

**Adolfo E. Cañizares<sup>1\*</sup>**  
**Osmileth Bonafine<sup>1</sup>**  
**Yaritzza Díaz<sup>2</sup>**  
**Luisa González<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Investigadores. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Monagas. Vía Laguna Grande. San Agustín de la Pica estado Monagas.

<sup>2</sup>Profesores. Universidad de Oriente, Núcleo Monagas. Programa Tecnología de los Alimentos  
 \*Correo electrónico: acanizares@inia.gob.ve

Los jobos de la especie *Spondias mombin* L., son frutos que poseen una cáscara de color amarillo, con una semilla grande y fuerte, presenta una pulpa amarilla que varía en espesor. Su mesocarpio es carnoso, comestible y muy aromático. Es un fruto originario de América, el cual fue llevado de los países tropicales al viejo mundo.

Los frutos se recolectan después de haber madurado en los árboles, aunque se pueden cosechar cuando están todavía verdes y firmes. En Venezuela se puede encontrar en los estados Sucre, Amazonas, Apure, Aragua, Falcón, Guárico, Mérida y Monagas.

En algunos lugares se tiene la creencia que posee propiedades diuréticas, antiespasmódicas, antidiarreicas y contraceptivo, además de utilizarse para controlar el vomito y anemias. El jobito se consume como fruta fresca, con ella se preparan jugos, batidos y caratos. Este fruto también se conoce por sus bondades balsámicas, fotos 1 y 2.

La producción del fruto de jobito es estacional, es decir se consigue una vez al año, las pérdidas poscosecha son elevadas porque no tolera manipulación y es algo delicado. Tomando en consideración la dificultad de conservación, necesidad de distribución y abundancia durante la recolección, se ha originado el desarrollo de nuevas ideas para conseguir productos con una vida útil más o menos larga.

Prueba de ellos son las jaleas que son confituras, compotas, conservas y mermeladas que son productos preparados de frutas y/o plantas con azúcar añadida después de ser concentradas por evaporación a un punto donde no puede ocurrir la descomposición microbiana. El producto preparado puede ser almacenado sin sellado hermético, aunque tal protección es útil. Con la finalidad de promover el aprovechamiento por parte de las comunidades del fruto de jobito, se desarrollaron dos productos, como

son la mermelada y los bocadillos, que en un futuro se pudiesen comercializar.

El estudio se realizó en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Monagas, ubicado en San Agustín de la Pica a 17 kilómetros de Maturín, para ello se utilizaron jobos de la variedad amarilla de un árbol ubicado en Parare al sur, estado Monagas, Venezuela. Los frutos fueron cosechados en su estado de madurez organoléptica o comercial con el 100 % de la concha de coloración amarilla. La cosecha fue realizada después de las 7:00 de la mañana y retirada de la planta empleando una vara para evitar daños mecánicos que puedan ocasionar la aceleración de reacciones enzimáticas o microbiológicas. Sólo se recolectó aquellas frutas libres de picaduras de pájaros y ausentes de enfermedades, la cantidad recolectada fue 2,5 kilogramos de la misma, las cuales fueron colocadas en bolsas plásticas y trasladadas al laboratorio, donde se lavaron, seleccionaron y almacenaron.



Foto 1. Planta de jobito, *Spondias mombin* L..



Foto 2. Frutos de Jobito.

## PROCEDIMIENTO EN LABORATORIO

### Elaboración de mermelada

La primera etapa fue el lavado de las frutas, esto se hizo para eliminar residuos adheridos. Luego se realizó la selección de las frutas para utilizar aquellas en buen estado de madurez comercial, es decir, que no presentaran picaduras o daños mecánicos y físicos. Una vez realizada la selección se procedió a pesar los frutos para calcular el rendimiento del mismo.

Posteriormente, se ejecutó el macerado para extraer la pulpa, la cual se licuó y filtró para realizar los análisis correspondientes (pH, acidez, sólidos solubles). Se procedió a realizar la medición del volumen y así hacer la relación pulpa: azúcar (1:1). La cantidad de pectina añadida fue calculada en base a la cantidad de azúcar empleada, es decir, el 0,5 % del azúcar pesada. En un beaker aparte se mezcló una pequeña cantidad de la azúcar pesada con la pectina calculada. A medida que se realizaba la cocción se iba añadiendo azúcar y midiendo a la vez los sólidos solubles mediante el uso del refractómetro, la mezcla se añadió cuando alcanzó los 60°Brix, la temperatura de cocción fue de 70°C para evitar la caramelización de los azúcares. Una vez alcanzados los sólidos solubles se detuvo la cocción y fue envasado en caliente para producir el vacío en envases previamente esterilizados.

Alcanzada la temperatura ambiente se procedió a etiquetar los envases con la siguiente información: nombre del producto, lista de todos los ingredientes, nombre y dirección de la empresa fabricante,

leyenda "Hecho en Venezuela", por último, las mermeladas fueron almacenadas en refrigeración hasta realizar los análisis físicos-químicos (pH y sólidos solubles) y sensoriales. Se procedió a la elaboración de tres tipos de mermeladas con diferentes contenidos de sólidos solubles (°Brix) o azúcares totales, con la finalidad de ofrecer alternativas al consumidor. Se propuso el esquema tecnológico para la elaboración de mermelada, el cual se muestra en la Figura 1.

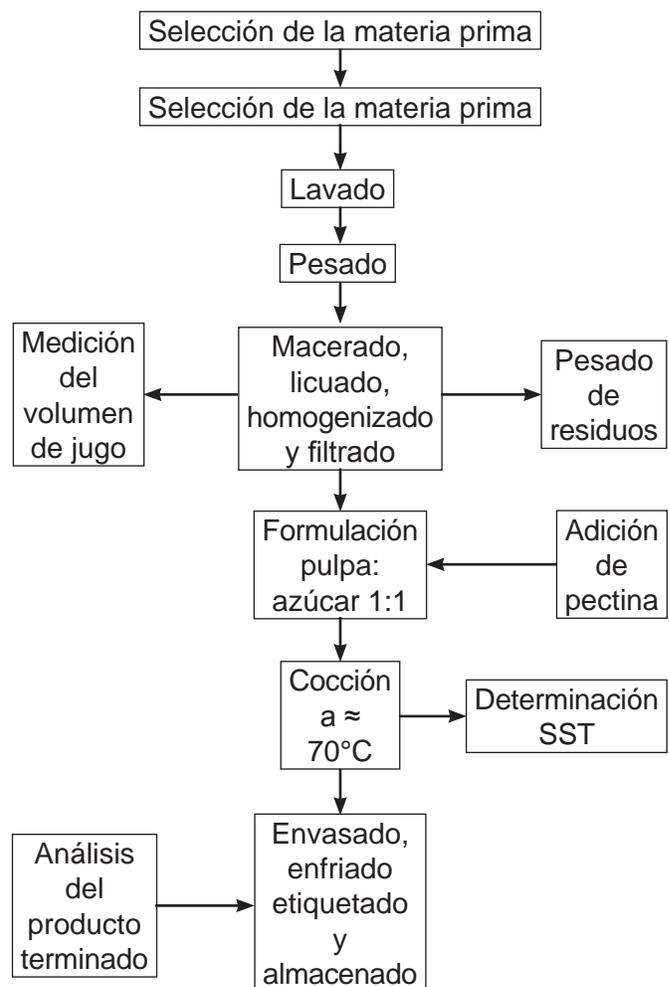


Figura 1. Esquema tecnológico para la elaboración de mermelada a base de pulpa de jobito.

Por otra parte en los Cuadros 1 y 2 se presenta el rendimiento de la pulpa de jobito amarillo y sus características y químicas. En este se observa que el rendimiento es de 65,31% lo que indica que a pesar que el fruto posee una semilla grande ofrece suficiente pulpa para su aprovechamiento.

**Cuadro 1.** Rendimiento y características químicas de frutos de jobito.

	Rendimiento (%)	pH	Sólidos solubles (°Brix)	% Acido cítrico
Jobito	65,30	2,70	11,50	1,40

A continuación se presentan los resultados de las propiedades químicas de las mermeladas elaboradas:

**Cuadro 2.** Propiedades químicas de los tipos de mermeladas de jobito.

Propiedades	Tipos de mermeladas		
	62°Brix	64°Brix	66°Brix
pH	2,82	2,80	2,77
% Acd. Cítrico	0,37	0,37	0,35

## PROCEDIMIENTO EN LABORATORIO

### Bocadillo

Para la elaboración de bocadillos el esquema propuesto se presenta en la Figura 2.

### Pasos

#### *Materia prima*

Se utilizaron frutos de jobitos que habían alcanzado su madurez organoléptica, es decir de color amarillo, con su sabor y olor característico, que no presentaron golpes, roturas y/o algún otro daño físico.

#### *Lavado*

Se realizó un lavado a los frutos seleccionados con abundante agua, para retirar el sucio, pedúnculos u otros agentes que puedan interferir en la calidad del producto elaborado.

#### *Obtención de pulpa*

Una vez lavado los frutos de jobitos se procedió a la obtención de la pulpa, esta se realizó cortando los jobsos con un cuchillo, separando la semilla de la parte comestible del fruto. Luego se licuó la parte comestible junto con la concha por aproximadamente 2 minutos. Luego se tomó una porción de la pulpa obtenida y se le realizó el análisis físico-químico (pH,

% acidez y % sólidos solubles) para conocer las características iniciales de la pulpa obtenida.

#### *Mezclado*

Obtenida la pulpa de jobito se colocó en un recipiente limpio junto con el azúcar en una proporción 1:1. A esta mezcla se le midió % sólidos solubles (°Brix).

#### *Cocción*

La mezcla preparada con la pulpa de jobito y el azúcar se llevó a cocción a una temperatura aproximada de 65°C hasta alcanzar 75°Brix. Durante la cocción la mezcla se agitó constantemente y simultáneamente fueron medido los °Brix. Cuando esta alcanzó aproximadamente 65°Brix se le adicionó 1,5% de pectina para que ayudara al proceso de gelificación. Agitando la mezcla y midiendo °Brix hasta que llegó 75° y para proceder a detener la cocción.

#### *Moldeado*

Después que la mezcla alcanzó los 75°Brix se agregó en una bandeja, previamente engrasado con un poco de aceite para evitar que se adhiriera la mezcla a la bandeja.

#### *Enfriado*

La mezcla colocada en la bandeja se dejó enfriar a temperatura ambiente aproximadamente por 24 horas.

#### *Cortado*

Una vez enfriada y solidificada la mezcla se cortó con un cuchillo en cuadritos pequeños de aproximadamente de 4x5x1 centímetros (tratando que todos tuvieran las mismas dimensiones).

#### *Glaseado*

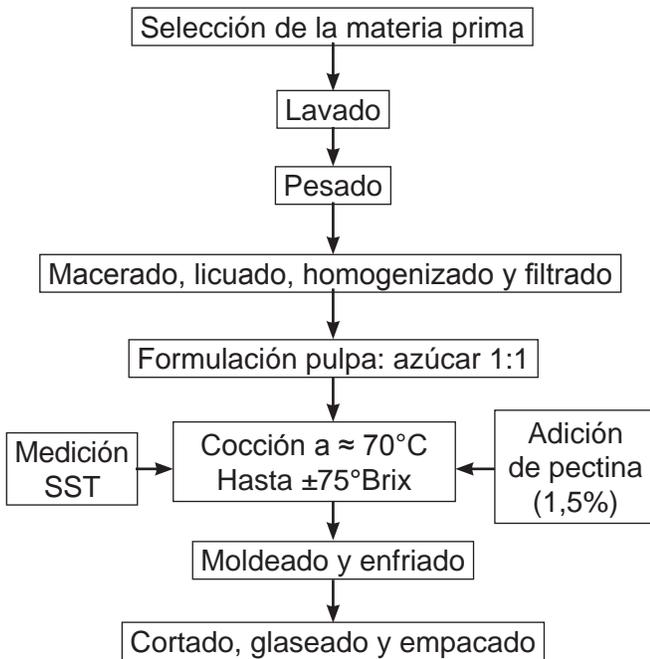
Obtenido los cuadritos se procedió a cubrirlos con azúcar.

#### *Empacado y etiquetado*

Los bocadillos fueron empacados en bolsas de papel celofán, selladas con una selladura marca "KF400H" y se etiquetaron.

#### *Almacenamiento*

Los bocadillos, una vez empacados, se almacenaron en refrigeración (10°C).



**Figura 2.** Esquema tecnológico para la elaboración de bocadillo a base de pulpa de jobito

La evaluación sensorial a los bocadillos mediante la prueba de aceptabilidad, dió como resultado un promedio ponderado de 9 puntos que corresponde a la escala de gusta muchísimo. Los bocadillos mantuvieron el olor y sabor característico de la fruta.

Los esquemas tecnológicos generados y validados facilitan la elaboración de bocadillos y mermeladas de jobito y tecnifican el proceso, porque se puede considerar como una nueva alternativa en la variedad de las confituras, además de ser productos 100% naturales sin aditivos químicos.

Esta tecnología permite el aprovechamiento por parte de las comunidades del fruto de jobito, cuya producción es estacionaria (1 vez al año) y las pérdidas poscosechas son elevadas, permitiendo con ellas generar valor agregado al cultivo y diversificar la economía.

## RECETAS

### Mermelada de jobito

#### Ingredientes

1 kilo de jobito  
1 kilo de azúcar  
15 gramos de pectina comercial



### Preparación

Lavar y despulpar los frutos. Homogeneizar en una licuadora la pulpa, pasar por un colador y cocinar junto con el azúcar a fuego lento por espacio de cinco minutos. Mezclar la pectina con un poco de azúcar y agregar antes de que empiece a hervir. Remover constantemente hasta que se adquiera una consistencia de mermelada. Envasar en caliente y sellar herméticamente.

### Bocadillo de jobito



#### Ingredientes

1 kilo de jobito  
1 kilo de azúcar  
25 g de pectina comercial  
Azúcar para espolvorear

#### Preparación

Después de seleccionado y lavado el jobito, extraer la pulpa, licuar y mezclar con una parte de azúcar y cocinar en una olla. El azúcar restante se une con la pectina y se vierte. Remover constantemente a fuego medio por espacio de una hora o hasta que la mezcla obtenga un color oscuro acaramelado. Luego colocar en un molde rectangular y dejar enfriar. Cuando haya cuajado cortar con un cuchillo en cuadros y espolvorear con el azúcar. Empacar en bolsas pequeñas de polietileno y sellar.

#### Bibliografía consultada

- Coronado, M. y R. Hilario. 2001. Elaboración de mermeladas. CIED. Lima Perú. 36p.
- Hoyos, J. 1989. Frutas en Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales la Salle. Monografía N° 36. 375 p.
- Studer, A.; H. Daep y E. Sute. 1990. Conservación casera de frutas y hortalizas. Acribia Zaragoza. España. 167 p.
- Veliz, F. y G. Valery. 1990. Plantas alimenticias de Venezuela. Fundación Bigort La Salle. Caracas, Venezuela. 277 p.