



SERIE FRUTOS NATIVOS

# BUTIÁ

Proyecto Aprovechamiento  
Agroalimentario del Fruto de la  
Palmera Butiá (*Butia capitata*)  
FPTA N°178

2



Ejecutan



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY



FACULTAD DE QUÍMICA



FACULTAD DE AGRONOMÍA  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

Financia



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
URUGUAY

a través de Fondo de Promoción  
de Tecnología Agropecuaria 2007

Apoya



COMUNA DE ROCHA

## SALSA PARA POSTRES Y HELADOS



Proyecto Aprovechamiento Agroalimentario del Fruto de la  
Palmera Butiá (*Butia capitata*) - FPTA N°178

# SALSA PARA POSTRES Y HELADOS

## PRESENTACIÓN

La cartilla “Butiá: Salsa para postres y helados” se realiza en el marco del proyecto “Aprovechamiento Agroalimentario del Fruto de la Palmera Butiá (*Butia capitata*) – FPTA 178”, financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) a través del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA) 2007. Es ejecutado por el LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay), Facultad de Química (UDELAR) y Facultad de Agronomía (UDELAR), y apoyado por la Intendencia Departamental de Rocha y organizaciones locales de la sociedad civil.

Este proyecto tiene como objetivo general “Promover el desarrollo local sostenible en la zona del Este del Uruguay a través de la innovación y mejora de productos vinculados al fruto del Butiá”. Pretende desarrollar y optimizar una serie de productos con valor comercial que puedan ser replicados por diferentes elaboradores. Indirectamente con el desarrollo de estos productos, despertar la importancia de desarrollar una política que permita la recuperación, conservación y utilización sustentable de los palmares de Butiá.

Esta cartilla es una guía con recomendaciones productivas y de gestión, destinada a pequeños o medianos elaboradores de alimentos que quieran evaluar la conveniencia de iniciar el negocio. En ella se presentan las etapas que integran la fabricación de la salsa de butiá para postres y helados mediante explicaciones simples e ilustrativas. Se incluyen además aspectos de inocuidad y de buenas prácticas de manufactura e higiene, costos y comercialización.

Se incluye esta cartilla dentro de una serie de publicaciones editadas por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), destinada a difundir y fortalecer las diferentes utilidades del fruto del butiá y sus derivados. Los productos fueron desarrollados por el Enól. Diego Gioscia y la Ing. Alim. Natalia Pastorino.

### Serie Frutos Nativos: Butiá

Nº1 - Helado

Nº2 - Salsa para Postres y Helados

Nº3 - Mermelada y Dulce de Corte

Nº4 - Salsa Agridulce

Nº5 - Bombones

Nº6 - Galletitas y Almendras Garrapiñadas



### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos los aportes técnicos y apoyo brindado para la elaboración de esta cartilla a nuestros compañeros:

Enól. Diego Gioscia, Ing. Alim. Natalia Pastorino, I.Q. María José Crosa, Q.F. Inés Martínez, Dra. Vet. Lorena Souza, Lic. Celeste Villagrán, Lic. Lorena Fiori, Cra. Claudia García.

BURZACO, Patricia; RUIZ DÍAZ, María Fernanda; SOSA, Julio; PINTO, Ángel.  
*Salsa para postres y helados*. Montevideo: LATU, 2010. (Serie Frutos Nativos: Butiá; 2).  
ISBN de la serie: 978-9974-8213-1-6  
ISBN: 978-9974-8213-3-0  
BUTIÁ / BUTIA CAPITATA / ELABORACIÓN DE ALIMENTOS / SALSAS /  
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA /  
664.152

ISBN de la serie: 978-9974-8213-1-6  
ISBN de esta edición: 978-9974-8213-3-0  
ISBN versión electrónica de la serie: 978-9974-8213-8-5  
ISBN de esta edición en versión electrónica: 978-9974-8280-0-1

Depósito legal Nº 2592

Proyecto Aprovechamiento Agroalimentario del Fruto de la Palmera Butiá (*Butia capitata*)  
FPTA Nº 178.  
Financiado por el Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria 2007 del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

Primera edición. Número de ejemplares: 100  
Montevideo, Uruguay 2010.

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio sin autorización previa del LATU e INIA.

Elaborado por: Patricia Burzaco, María Fernanda Ruiz Díaz, Julio Sosa, Ángel Pinto.  
Revisión de textos: Carlos Ayres, Mariana Irisity  
Diseño, fotografía y producción gráfica: Syrah Comunicación Visual - [www.syrah.com.uy](http://www.syrah.com.uy)  
Impresión: Copiser

Este contenido se puede consultar en la página web de LATU:  
[www.latu.org.uy](http://www.latu.org.uy) – Sección: Publicaciones

## ÍNDICE

SALSA PARA POSTRES Y HELADOS	
¿Qué es la salsa para postres y helados?.....	5
Insumos e ingredientes.....	5
SALSA DE BUTIÁ PARA POSTRES Y HELADOS	
Equipos y materiales.....	7
Ingredientes de la salsa de butiá para postres y helados.....	7
Pulpa de butiá .....	8
Proceso de elaboración de la salsa de butiá para postres y helados.....	10
Rendimiento.....	13
Información nutricional.....	13
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
El manipulador de alimentos.....	14
El local de elaboración.....	15
Calidad de agua.....	15
Manejo integral de plagas.....	16
Manejo de residuos.....	16
Almacenamiento de materias primas y productos elaborados.....	16
COMERCIALIZACIÓN	
El mercado.....	17
El producto.....	17
La etiqueta.....	19
La marca.....	20
COSTOS Y PRECIOS	
Costos.....	20
Precio de venta.....	22
Punto de equilibrio.....	22
Costos de materias primas de la salsa de butiá para postres y helados.....	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

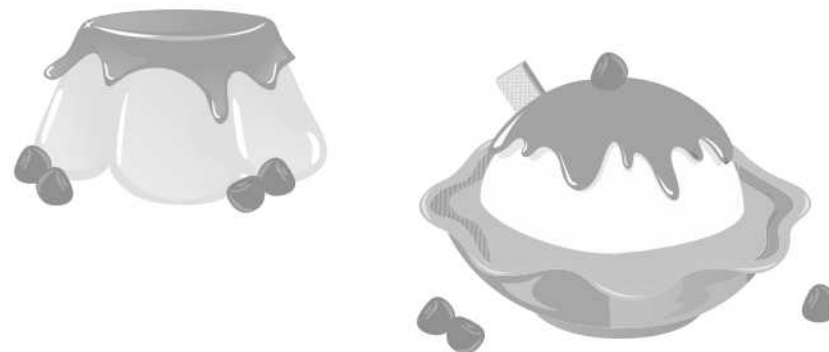
## SALSA PARA POSTRES Y HELADOS

### ¿Qué es la salsa para postres y helados?

Según el Reglamento Bromatológico Nacional (RBN) decreto 315/994, se entiende por salsa, aderezo o aliño, los productos destinados a ser usados en ensaladas u otras preparaciones culinarias.

Las salsas para postres y helados (conocidas también como salsas topping) están constituidas básicamente por jarabes saborizados con o sin frutas y aditivos permitidos. Generalmente se presentan en pomos ya que se utilizan para decorar helados y postres terminados. Los sabores más comunes son: chocolate, frutilla, y dulce de leche.

Estas salsas enriquecen helados, copas heladas, tortas, mousses y otros postres, incorporando nuevos sabores y un aspecto diferencial a los mismos.



### Insumos e ingredientes

#### ·Pulpa de fruta

Los sabores y aromas de la fruta fresca, varían según su estado, la estación de cosecha o su procedencia.

Para elaborar la salsa para postres y helados, se pueden utilizar pulpas, lo que permite utilizar frutas aún fuera de estación.

### ·Azúcares

Los azúcares ayudan a resaltar los aromas y aportan el sabor dulce esperado por los consumidores. La calidad del azúcar, la forma de adicionarlo y su tratamiento durante la fase de cocción, son factores que afectan al producto final.

### ·CMC

La carboximetilcelulosa (CMC) es una sal soluble en agua de amplia utilización en la industria. En este caso la CMC es utilizada como espesante, de forma de obtener la consistencia deseada en la salsa. Para utilizarla, es imprescindible que primero sea dispersada en agua para lograr un gel y de esta forma obtener un producto de calidad.

### ·Agua

El agua que se utilice para la elaboración de la salsa, así como para elaborar cualquier otro alimento debe ser potable.

Del total del agua a agregar, una parte será utilizada para la dispersión del CMC. Se debe tener en cuenta que el total de agua de un alimento está compuesta por el agua agregada y el agua que contienen los distintos ingredientes.

### ·Sorbato de potasio

Su rol principal es evitar el crecimiento de hongos y levaduras. En concentraciones y pH adecuados también inhibe el crecimiento microbiano.

### ·Ácido cítrico y ácido málico

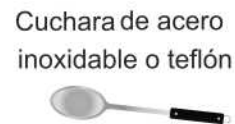
La acidez natural de las frutas se acentúa por adición de ácidos, encontrándose entre los más usados el ácido cítrico y el málico. El agregado de estos ácidos ayuda a realzar los sabores y aromas naturales de la fruta. Contribuye también a prolongar la vida útil del producto final.

## SALSA DE BUTIÁ PARA POSTRES Y HELADOS

### Equipos y materiales



Olla de acero inoxidable



Cuchara de acero inoxidable o teflón



Balanza



Envases y tapas



Mixer manual



Refractómetro



Espátula



Anafe o cocina

El **refractómetro** es un instrumento que se usa para controlar y determinar el punto final de la cocción de algunos alimentos como dulces y mermeladas. Mide la cantidad de sólidos solubles (básicamente azúcares, ácidos y sales) presentes en el alimento y su unidad de medición es el **grado Brix** (°Bx). Por ejemplo, una mezcla de agua y 15% de azúcar medida en un refractómetro daría 15°Bx, mientras que el agua pura tiene 0°Bx.

### Ingredientes de la salsa de butiá para postres y helados



Agua



Pulpa de butiá



Azúcar



Glucosa en pasta



CMC  
(Carboximetilcelulosa)



Sorbato de potasio



Ácido cítrico



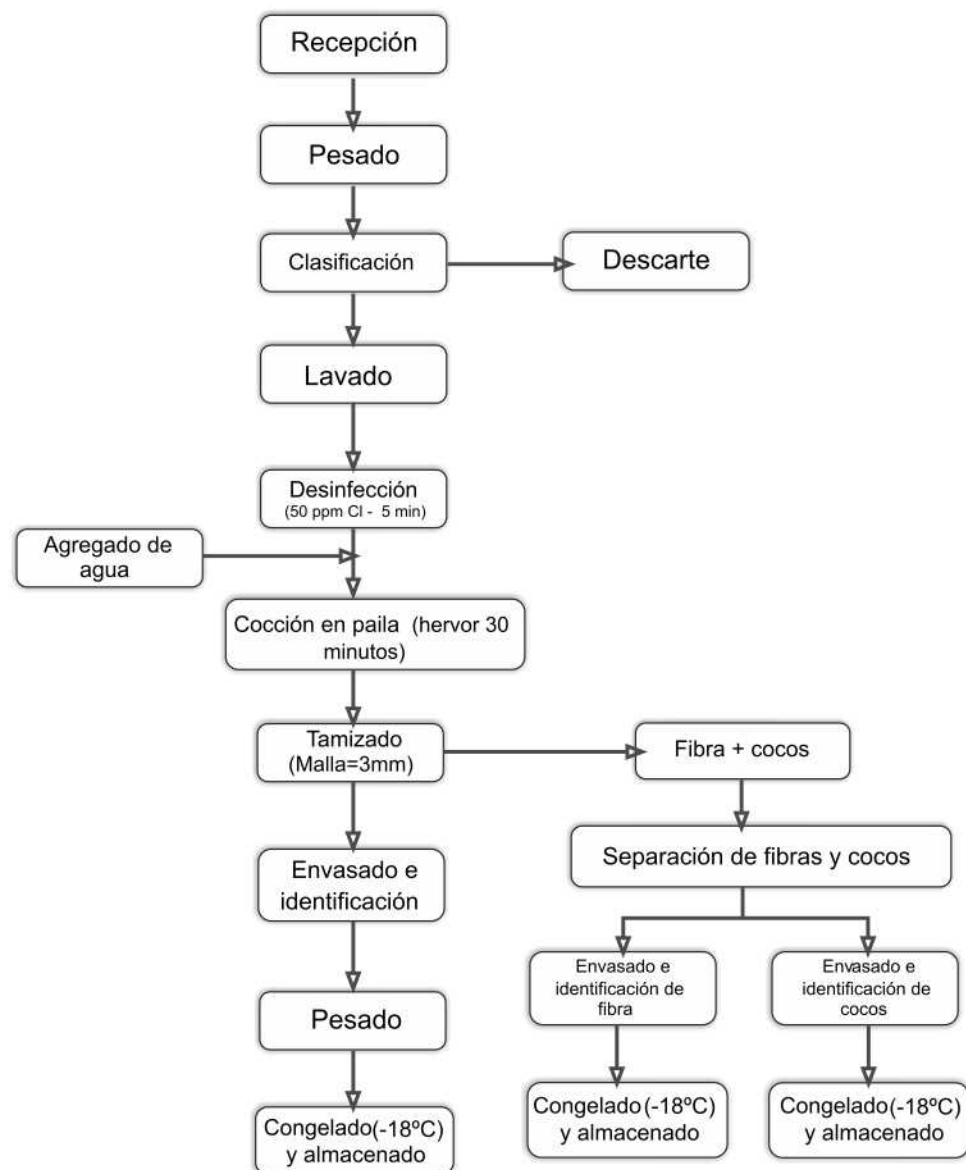
Ácido málico

En caso de utilizar una pulpa de butiá conservada químicamente se debe evaluar el agregado de este insumo.



## Pulpa de butiá

Para elaborar la pulpa de butiá que será luego utilizada en la fabricación de la salsa de butiá para postres y helados se deben seguir los siguientes pasos:



## Descripción de las etapas:

**1- Recepción:** se reciben los frutos frescos y se mantienen refrigerados hasta el inicio del procesamiento.

**2- Pesado:** todas las bolsas al ingresar se pesan y todos los pesos se registran.

**3- Clasificación:** se descartan aquellos frutos "verdes" o en avanzado estado de maduración o deterioro.

**4- Lavado:** se realiza por inmersión con abundante agua potable para eliminar la suciedad adherida.

El lavado y la desinfección son dos operaciones que deben realizarse en forma independiente, a continuación una de la otra. Primero se debe limpiar y luego desinfectar. Recordar que la limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos es tan importante como la de los frutos.

**5- Desinfección:** se colocan los frutos lavados en agua con 50 ppm de cloro activo y se deja durante 5 minutos.

**Ejemplo:** Para preparar 100 litros de solución de hipoclorito de 50 ppm se deberán agregar 125 ml de hipoclorito comercial de 40g/L de concentración según la ecuación:

$$V = \frac{50 \text{ ppm} \times 100 \text{ l}}{40 \text{ g/l}} = 125 \text{ ml}$$

**6- Cocción:** la cocción se realiza en paila con camisa a vapor durante 30 minutos una vez alcanzado el hervor. Se colocan los frutos y se agrega un 40% de su peso en agua. Ej.: cada 10 Kg de butiá, se deben agregar 4 L de agua.

Las ventajas del uso de una paila con camisa a vapor son: disminución del tiempo de cocción; disminución del costo energético; disminución del trabajo manual; aumento de la calidad de la pulpa en lo que respecta a color, sabor y aroma.

**7- Tamizado:** para este proceso se utiliza un tamiz de 3 mm y en caso de ser necesario, se realizan 2 pasajes por la tamizadora.

Tamizado o despulpado: se realiza para separar la pulpa de la cáscara, el coco y la fibra de mayor tamaño. La pulpa pasa por los poros del tamiz y el resto queda retenido.  
Ventajas: disminuye el tiempo de procesamiento  
Aumenta el rendimiento  
Aumenta la calidad de la pulpa

**8- Envasado de pulpa:** la pulpa obtenida se envasa en bolsas de aproximadamente 3 Kg.

**9 - Identificación de pulpa:** se identifica el producto con su nombre, fecha de procesado y peso contenido.

**10 - Congelado de pulpa:** se congelan y almacenan a -18°C las bolsas etiquetadas.



**11 - Fibra y cocos:** se separa la fibra de los cocos.

**12 - Envasado de fibra y cocos:** se envasa en forma separada la fibra y los cocos en bolsas de primer uso.

**13 - Congelado de fibra y cocos:** se congelan a -18°C la fibra y los cocos para su posterior procesado.

### Proceso de elaboración de la salsa de butiá para postres y helados

#### Formulación

En el siguiente cuadro se presenta la formulación de la salsa de butiá para postres y helados. Las materias primas están expresadas en porcentaje del peso total de la mezcla:

Antes de comenzar la elaboración, asegúrese de tener todos los ingredientes y materiales necesarios.

Insumo	Porcentaje del total (%)
Agua	39.38
Pulpa de butiá	30.20
Azúcar	17.80
Glucosa	11.90
CMC	0.64
Sorbato de potasio	0.050
Ác. cítrico	0.015
Ác. málico	0.015
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

#### Ejemplo 1:

Si se desea elaborar 1 kilogramo de salsa, considerando el rendimiento, las cantidades de materias primas a utilizar serían las que muestra la siguiente tabla:

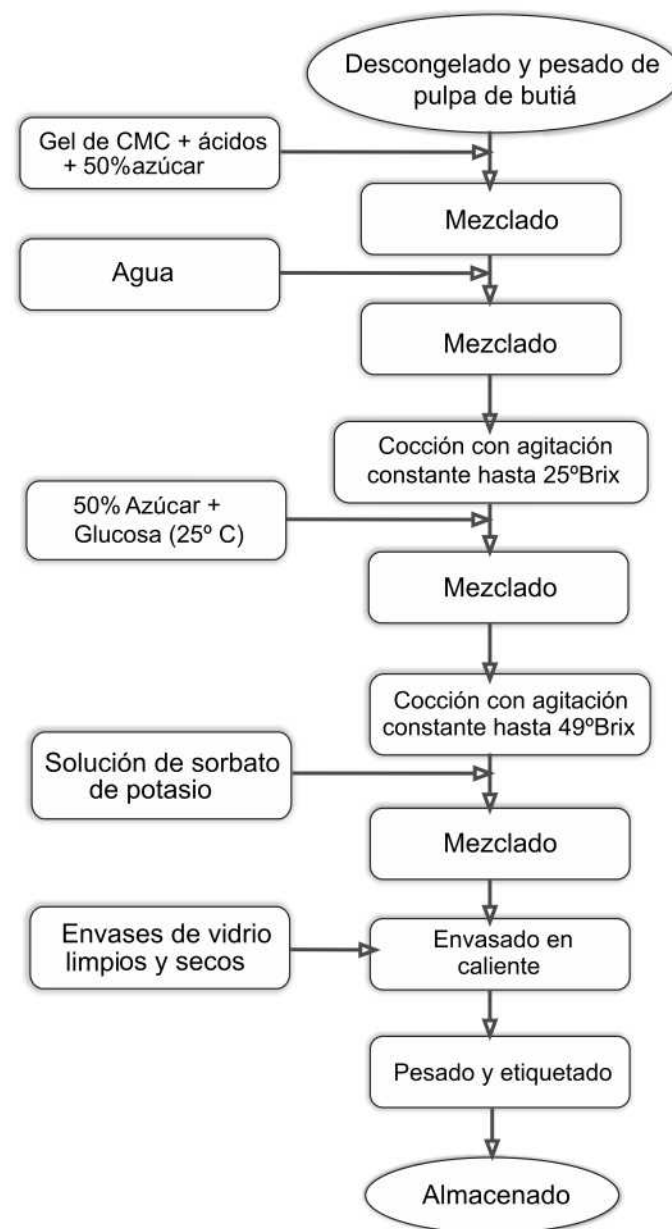
Insumo	Cantidades para 1 kg de salsa de butiá para postres y helados
Agua	553 g
Pulpa de butiá	425 g
Azúcar	251 g
Glucosa	166 g
CMC	9 g
Sorbato de potasio	0,7 g
Ác. cítrico	0,2 g
Ác. málico	0,2 g

#### Ejemplo 2:

Si se dispone de 1 kilogramo de pulpa de butiá para la elaboración de salsa las cantidades de las materias primas a utilizar serían las que se muestran a continuación:

Insumo	Cantidades para 1 kg de pulpa de butiá
Agua	1,300 kg
Pulpa de butiá	1 kg
Azúcar	590 g
Glucosa	390 g
CMC	21 g
Sorbato de potasio	2 g
Ác. cítrico	0,5 g
Ác. málico	0,5 g

### Diagrama de flujo de salsa de butiá para postres y helados



## Descripción de las etapas del proceso de elaboración:

**1- Descongelado y pesado de la pulpa:** en caso de conservar la pulpa congelada, se descongela en baño de agua, en refrigeración o en microondas (no descongelar a temperatura ambiente, ya que esto favorece la reproducción microbiana en cualquier alimento, lo que puede dar lugar a que el consumidor se enferme o disminuir la vida útil de la salsa). Posteriormente se pesa la pulpa de butiá y se coloca en una olla de acero inoxidable.



**2 - Dispersado del CMC:** es muy importante dispersar previamente el CMC. Este se mezcla con el 63 % del agua de la formulación y se deja en reposo 24 horas (de un día para otro). De esta forma se logra el gel de CMC que será luego incorporado al resto de los ingredientes.



**3 - Primer agregado de ingredientes:** se colocan la pulpa, los ácidos, la mitad del azúcar y el CMC dispersado en una olla de acero inoxidable. Se mezcla con mixer hasta obtener una mezcla homogénea donde todo el gel de CMC haya sido dispersado.



**4 - Agregado del agua:** se coloca el 37 % del agua restante y se homogeneiza con mixer.

**5 - Cocción hasta 25°Bx:** se lleva a fuego suave con difusor manteniendo agitación constante hasta alcanzar los 25° Brix.



**6 - Agregado del resto de los azúcares:** sin sacar del fuego, se agrega el resto del azúcar y la glucosa y se mezcla.

**7 - Cocción hasta 49°Bx:** se continúa la cocción con agitación constante hasta alcanzar los 49° Brix.

**8 - Agregado del sorbato:** se agrega el sorbato de potasio en forma líquida y se mezcla. Recuerde evaluar esta incorporación en caso que la pulpa de butiá utilizada contenga algún conservante químico.

Disolver el sorbato de potasio sólido en 4 ml de agua (una cucharita de té).

**9 - Envasado en caliente:** se retira del fuego y se envasa en caliente en frascos de vidrio lavados, desinfectados y secos. Se tapa con tapas limpias, y se invierten los frascos durante 5 minutos.

De esta forma se eliminan microorganismos del envase y de la tapa, logrando la prolongación de la vida útil del producto.

**10 - Pesado y etiquetado:** se pesa y etiqueta el producto obtenido

**11 - Almacenado:** se almacena hasta su comercialización en lugar fresco y seco.

Se recomienda almacenar en refrigeración para prolongar la vida útil.

## Rendimiento

El rendimiento obtenido con este proceso de elaboración es de aproximadamente el 70 %.

Ejemplo: Si el peso total de todos los ingredientes es 10 Kg, se obtendrán aproximadamente 7 Kg de salsa de butiá para postres y helados.

## Información nutricional

La información nutricional de la salsa de butiá para postres y helados brindada en esta tabla, es para la salsa obtenida siguiendo las recomendaciones de esta cartilla y respetando las proporciones de la formulación. Cualquier modificación en la formulación y/o el proceso de elaboración podrá afectar los valores nutricionales presentados.

Información nutricional		
Porción: 20 g (1 cucharada sopera)		
	Cantidad por 20g	%VD(*)
Energía	35 Kcal = 146 Kj	2
Carbohidratos	9	3
Proteínas	0	0
Grasas totales	0	0
Grasas saturadas	0	0
Grasas trans	0	--
Fibra alimentaria	0	0
Sodio	14mg	1

(\*) % Valores diarios con base a una dieta de 2,000 kcal u 8,400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas (Res. GMC Mercosur 46/03) 1kcal = 4,18 kJ



## BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las “Buenas Prácticas de Manufactura” (BPM) son prácticas higiénicas cuyo objetivo es elaborar alimentos libres de contaminaciones y que se conserven en el tiempo.

Incluyen diversos temas como ser: diseño y construcción de la infraestructura, calidad de agua, higiene y comportamiento personal, procedimientos de limpieza y desinfección, manejo integral de plagas, manejo de residuos, almacenamiento de las materias primas y producto elaborado, capacitación del personal, procedimientos de elaboración de producto y trazabilidad.

A continuación se enfatiza en algunos de los puntos incluidos dentro de las BPM. Para profundizar en este tema se sugiere contactar a las intendencias departamentales o a instituciones técnicas de apoyo como el LATU.

### El manipulador de alimentos

Es el principal responsable de obtener y mantener los alimentos libres de contaminación. Los principales aspectos a tener en cuenta son:

- Salud



Recordar que para los manipuladores de alimentos tener vigente el carné de salud es obligatorio en todo el territorio nacional y el carné de manipulador de alimentos en varios departamentos.

- Carné de manipulador de alimentos



- Higiene personal

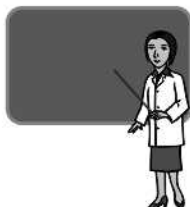


¿Cuándo lavarse las manos?  
Antes y después de manipular alimentos  
Luego del uso del baño  
Después de tocarse el cabello, la nariz u otras partes del cuerpo  
Después de fumar o comer  
Después de tocar alimentos crudos

- Vestimenta adecuada



- Capacitación en BPM y elaboración



### El local de elaboración

Es necesario contar con un lugar de producción adecuado para la elaboración de alimentos que asegure condiciones de trabajo higiénicas y que cumpla con los requisitos establecidos en el RBN, Decreto 315/94, y ordenanzas municipales, con el objetivo de elaborar productos seguros y que no transmitan enfermedades a quienes lo consuman.

### Algunas características del lugar de producción

-El edificio debe ser de construcción sólida con dispositivos que impidan la entrada de roedores, pájaros, insectos o plagas de cualquier clase.

-Debe contar con buena iluminación. Los elementos luminosos deben estar protegidos por elementos anti-estallido.

-Las paredes, techos y pisos deben ser de fácil limpieza y desinfección. Deben mantenerse limpios y en buen estado de conservación. En las zonas de elaboración, los pisos deben ser de materiales impermeables y tener un declive para la evacuación rápida del agua de lavado hacia un desagüe.

-En sectores de elaboración las paredes deben tener azulejos, pinturas lavables, cerámicas vidriadas, mármol y/o láminas metálicas inoxidables, hasta 2 metros de altura.

-Las uniones al piso deben contar con ángulo redondeado (zócalo sanitario) y la unión con las paredes hasta la altura del revestimiento también.



Zócalo sanitario

### Calidad de agua

El agua que se utilice para la elaboración del producto, la limpieza de las instalaciones, equipos y utensilios debe de ser potable.

Si proviene de la red pública de abastecimiento de agua potable, se aconseja realizar análisis microbiológicos y físico-químicos por lo menos una vez al año.

De lo contrario se deberán emplear sistemas de tratamientos adecuados, previamente aprobados por el organismo competente, y se deberá llevar un control y monitoreo frecuente de la potabilidad de la misma.

Si se cuenta con tanque de almacenamiento de agua, éstos deben ser higienizados con una frecuencia mínima de 6 meses.



### Manejo integral de plagas

Se deben tomar medidas efectivas para excluir y prevenir el ingreso y anidamiento de plagas para proteger a los alimentos de su contaminación.

La aplicación de métodos físicos o químicos permitidos para su prevención o eliminación debe ser realizado por personal calificado.



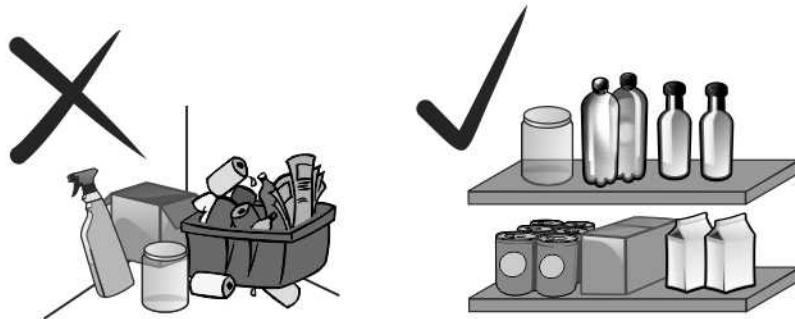
### Manejo de residuos

Para prevenir que los residuos sean un foco de contaminación y atracción de plagas se debe disponer de recipientes de desechos en cantidades suficientes, retirarlos cada vez que sea necesario y mantenerlos tapados y limpios.

### Almacenamiento de materias primas y productos elaborados

Se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Almacenar en un lugar ordenado, limpio, con buena ventilación e iluminación, al resguardo del sol, excesos de humedad y plagas.
- El almacenamiento de productos ya elaborados debe estar separado de las materias primas crudas.
- No colocar materias primas y productos terminados directamente sobre el piso o en contacto con las paredes.
- Realizar una buena rotación, de forma tal que lo primero en vencerse sea lo primero en usarse, tanto para materias primas como para productos terminados.
- Mantener la cadena de frío en todo momento para las materias primas y productos que requieran refrigeración.
- Mantener los productos químicos (limpieza, desinfección, plaguicidas, etc.) identificados, bien cerrados y en un sector separado de los insumos alimentarios y alimentos elaborados.



La comercialización en todo proceso productivo es uno de los elementos más importantes. Este proceso tiene como objetivo hacer llegar los bienes o productos desde el productor al consumidor, generando una ganancia para quien lo produce. Es fundamental estudiar y conocer el mercado como un paso previo a la producción y comercialización de los productos.



### El mercado

El mercado es el conjunto de compradores y vendedores con las facilidades necesarias para realizar operaciones comerciales.

Como primera etapa para conocer el mercado en el que se quiere ingresar y posicionar, es necesario realizar una correcta investigación del mercado. Dicha investigación va a determinar mercados más prometedores, posibilidades de ventas y pautas para la comercialización.

Una de las formas para investigar el mercado es estudiar qué se produce y vende (la oferta) y qué se solicita o necesita en el mercado (la demanda).

El estudio de la oferta se puede realizar teniendo en cuenta qué productos se están ofreciendo al mercado y en qué condiciones. Los cambios en la demanda se pueden visualizar observando lo que los consumidores están adquiriendo y evaluando permanentemente negocios y oportunidades comerciales.

Una vez obtenida esta información y habiendo definido el perfil del cliente al que hay que apuntar, se está en condiciones de desarrollar un producto. Luego se debe planificar cómo se va a ingresar el producto al mercado realizando un análisis de la situación, considerando las oportunidades, competencias y relación costo/inversión.

Se debe establecer un plan de acción a corto plazo que permita una rápida inserción comercial y una estrategia a más largo plazo para lograr sustentabilidad comercial.

### El producto

Es un bien o servicio que se brinda a quien lo adquiere para su satisfacción, uso y beneficio.

Los productos deben reunir como condiciones implícitas básicas, tres aspectos: calidad, garantía y precio. Estos aspectos en conjunto brindarán la posibilidad de lograr una rápida y sostenida presencia en el mercado.

Un parámetro importante en la comercialización, es la presentación del producto en lo referente al envase y la etiqueta. La primera impresión que brindará el producto es a través de estos dos elementos.



## La marca

Es un signo de propiedad, su reputación brindará confianza al consumidor y será lo que lo diferencie de la competencia. Lograr una marca que sea reconocida ayudará a impulsar la venta del producto y por lo tanto, posicionarlo en el mercado.

## COSTOS Y PRECIOS

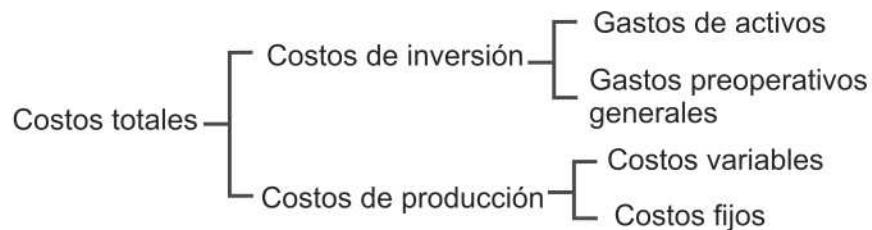
La última etapa del proceso, una vez realizado el estudio de mercado, es la referente al estudio de los costos de producción y determinación del precio de venta. Para determinar éstos hay que hacer un análisis detallado de todos los costos que intervienen en el proceso.



## Costos

El costo es la inversión económica que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

Los costos los podemos clasificar en:



### ·Costos de inversión

Es la inversión necesaria para poner a funcionar la empresa. Se compone de Gastos de activos, como son los gastos en infraestructura y maquinaria y de Gastos preoperativos generales

### ·Gastos de activos

Son las máquinas y otros implementos necesarios para la fabricación del producto, algunos ejemplos se listan a continuación:

- Pileta de lavado
- Lavamanos
- Balanza
- Calculadora
- Mixer
- Recipientes plásticos para producto
- Cucharas
- Espátulas
- Ollas de acero inoxidable
- Tablas de picar
- Mesa acero inoxidable
- Uniformes
- Anafe
- Jarras plásticas medidoras



### ·Gastos preoperativos generales

Es el resto de la inversión necesaria para poner en marcha el negocio, como ser legalización, trámites, permisos, habilitaciones, etc.

### ·Costos de producción

Son los que permiten obtener los productos a partir de las materias primas mediante el proceso de elaboración. Es la suma del costo variable más el costo fijo. Se puede expresar en valores unitarios o en valores totales

**Costo Total de Producción = Costo Variable Total + Costo Fijo Total**

**Costo Total de Producción unitario = Costo Variable unitario + Costo Fijo unitario**

### ·Costos variables

Son los costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa. Algunos ejemplos son:

- Mano de obra directa (a destajo, zafral, etc.)
- Materias primas directas
- Materiales e insumos directos
- Envases y etiquetas

### ·Costos fijos

Son los costos en que se incurre mensualmente y para los cuales se debe disponer de una reserva para afrontarlos. Estos costos permanecen constantes independientemente de la actividad de la empresa. Se podrían llamar costos de "mantener la empresa abierta", se realice o no la producción, se venda o no la



mercadería, dichos costos igual deben ser afrontados por la empresa. Dentro de ellos están:

- alquiler del local de elaboración,
- contratación de servicios de luz, agua, teléfono, etc.
- amortizaciones o depreciaciones,
- sueldo y cargas sociales de personal fijo si lo hubiere (por ejemplo personal administrativo)
- seguros,
- impuestos fijos.

### Precio de venta

Es el valor de los productos que se venden a los clientes. Se puede establecer como la suma de los costos totales más el beneficio económico. Para la determinación del mismo es importante tener en cuenta los objetivos de la empresa y las expectativas del cliente.

### Punto de equilibrio

El punto de equilibrio (PE) es la mínima cantidad de producto que se debe vender para cubrir los costos totales.

Se dice que una empresa está en su punto de equilibrio cuando no genera ni ganancias ni pérdidas; es decir, cuando el beneficio es igual a cero.

El punto de equilibrio se calcula:

$$PE = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}} = \text{Cantidad}$$

$$PE \text{ en } \$ = \text{Cantidad} \times \text{Precio de venta}$$

### Costos de materias primas de la salsa de butiá para postres y helados

A modo de complementar la información previamente brindada, se proporcionan los precios de los ingredientes necesarios para la elaboración de la salsa de butiá para postres y helados a julio/2010. Esta información puede y debe ser incluida en el estudio de costos a realizar.

\*Los precios están libres de IVA, con fecha julio 2010 en Montevideo.

Insumo	\$U/Kg de insumo*	\$U/Kg de salsa de butiá para postres y helados
Pulpa	10.08	4.20
Azúcar	15.54	3.36
CMC	144.90	1.26
Glucosa	82.95	13.86
Agua	---	---
Sorbato de potasio	102.90	0.21
Ác. cítrico	42.00	0.01
Ác. málico	117.60	0.03
<b>Total</b>		<b>22.93</b>

Adicionalmente, para profundizar en costos y precios, se recomienda solicitar apoyo técnico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CODEX ALIMENTARIUS. *Código internacional de prácticas recomendado-principios generales de higiene*. Roma: FAO; OMS, 2003. (CAC/RCP 1- 1969, Rev 4)
- INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TÉCNICAS (Uruguay). UNIT 1117: Buenas prácticas en empresas alimentarias- requisitos. Montevideo: UNIT, 2007.
- INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO. DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOCIAL. DIVISIÓN SALUD. *Manual para manipuladores de alimentos*. Montevideo: IMM, 2006.
- ITDG. Costos y determinación de precios. En: ITDG. *Frutas en almíbar*. Lima: ITDG, 1999. pp. 23-30. (Serie Procesamiento de Alimentos; 15).
- LATU. DEPARTAMENTO DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS. *Curso-taller para manipuladores de alimentos*. Montevideo: LATU, 2009.
- MUNDOHELADO.COM. *Curso: introducción a la elaboración y comercialización del helado artesanal, perfeccionamiento de la elaboración de helado artesanal*. Buenos Aires: Mundohelado.com, s.d.
- PASTORINO, Natalia. *Desarrollo de productos*. Montevideo: LATU, 2010. (Informe de Proyecto Aprovechamiento Agroalimentario del Fruto de la Palmera Butiá (Butia capitata)).
- PINTO, Ángel, et al. *Curso mercados, productos y estrategias*. Montevideo: LATU, 2009.
- PINTO, Ángel, et al. *Curso ventas*. Montevideo: LATU, 2009.
- RED DE CAJAS DE HERRAMIENTAS MYPYME. *Costos* [En línea]. Guatemala: Red de cajas de herramientas Mypyme, s.d. [Consulta: 12 de octubre de 2010]. Disponible en: <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/costos.htm>
- RED DE CAJAS DE HERRAMIENTAS MYPYME. *Precio* [En línea]. Guatemala: Red de cajas de herramientas Mypyme, s.d. [Consulta: 12 de octubre de 2010]. Disponible en: [http://www.negociosgt.com/main.php?id\\_area=131](http://www.negociosgt.com/main.php?id_area=131)
- Uruguay. *Decreto N° 315/1994*. Reglamento Bromatológico Nacional. Montevideo: IMPO, 2010.



## CONTACTO

Si usted quisiera ampliar esta información, puede contactarse con el LATU:

Departamento de Gestión y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Local.



Av. Italia 6201, Montevideo, Uruguay



2601. 3724 int. 1274



[desarrollolocal@latu.org.uy](mailto:desarrollolocal@latu.org.uy)

El LATU busca contribuir desde su ámbito institucional, articuladamente con otras instituciones públicas y privadas, al desarrollo del sector productivo nacional, en particular de micro y pequeñas empresas, de manera que se traduzca en un crecimiento del mismo y que redunde en fuentes de empleo y contribución al desarrollo social.