



SERIE FRUTOS NATIVOS

BUTIÁ

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

4



Ejecutan



Financia



a través de Fondo de Promoción
de Tecnología Agropecuaria 2007

Apoya



SALSA AGRIDULCE



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

SALSA AGRIDULCE

Laboratorio Tecnológico del Uruguay
Montevideo, 2011

PRESENTACIÓN

La cartilla “Butiá: Salsa agridulce” se realiza en el marco del proyecto “Aprovechamiento Agro-alimentario 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 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 agridulce de butiá, mediante explicaciones simples e ilustrativas. Se incorporan además aspectos de inocuidad y de buenas prácticas de manufactura e higiene, costos y comercialización.

Esta cartilla está incluida 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 agridulce. Montevideo: LATU, 2011. (Serie Frutos Nativos: Butiá; 4).

ISBN de la serie: 978-9974-8213-1-6

ISBN: 978-9974-8213-5-4

BUTIÁ / BUTIA CAPITATA / ELABORACION DE ALIMENTOS / SALSAS /

SALSA AGRIDULCE / TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA /

641.814

ISBN de la serie: 978-9974-8213-1-6

ISBN de esta edición: 978-9974-8213-5-4

ISBN versión electrónica de la serie: 978-9974-8213-8-5

ISBN de esta edición en versión electrónica: 978-9974-8280-2-5

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 2011.

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

Impresión: Copiser

Este contenido se puede consultar en la página web de LATU:

www.latu.org.uy – Sección: Publicaciones

ÍNDICE

SALSA AGRIDULCE	
¿Qué es la salsa agridulce?.....	5
Insumos e ingredientes.....	5
SALSA AGRIDULCE DE BUTIÁ	
Equipos y materiales.....	7
Ingredientes de la salsa agridulce de butiá.....	7
Pulpa de butiá.....	8
Proceso de elaboración de la salsa agridulce de butiá.....	10
Rendimiento.....	14
Información nutricional.....	14
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
El manipulador de alimentos.....	15
El local de elaboración.....	16
Calidad de agua.....	16
Manejo integral de plagas.....	17
Manejo de residuos.....	17
Almacenamiento de materias primas y productos elaborados.....	17
COMERCIALIZACIÓN	
El mercado.....	18
El producto.....	18
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 agridulce de butiá.....	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

SALSA AGRIDULCE

¿Qué es la salsa agridulce?

Según el Reglamento Bromatológico Nacional (RBN) decreto 315/994, “se entiende por salsas, aderezos o aliños los productos destinados a ser usados en ensaladas u otras preparaciones culinarias”.

La salsa agridulce es el resultado de la mezcla condimentada de ingredientes ácidos y dulces. Los componentes indispensables para su preparación son frutas, vinagre, azúcar y especias. Originaria de China, tiene actualmente muchas variantes en la gastronomía mundial.

Los expertos en el arte culinario aseguran que las salsas agridulces son la magia de la cocina, ya que realzan los platos con sus sabores, colores y texturas, poniendo de relieve los ingredientes que las componen. Pueden ser parte de la composición de un plato, cubrir un alimento para gratinarlo al horno, o servirse solas para dar el toque final de platos a base de carnes, aves y mariscos.



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 salsas agridulces, se pueden utilizar pulpas, lo que permite utilizar frutas aún fuera de estación.

·Azúcar

Los azúcares ayudan a resaltar los aromas y aportan el contraste 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.

·Pectina

Las pectinas son componentes naturales de las frutas. Son las principales responsables para la obtención de la textura adecuada en este tipo de salsas, ya que forman geles en medios ácidos azucarados. Como a veces la cantidad de pectina presente en la fruta no es suficiente para la gelificación, es necesario adicionar pectina comercial, que puede ser de alto o de bajo metoxilo.

·Vinagre

El vinagre es el líquido obtenido mediante la fermentación acética de diversas materias primas, como ser vino, sidra, malta, alcohol, etc.

El propósito de la utilización de vinagre en la salsa agridulce es proporcionar el sabor ácido característico. También contribuye a prolongar la vida útil del producto final.

·Sal

La sal es la responsable de proporcionar a los alimentos uno de los sabores básicos, el salado. En el caso de la salsa agridulce, la sal además acentúa el contraste entre los demás sabores.

·Jengibre

El tallo subterráneo del jengibre es muy apreciado por su aroma y sabor picante, el cual presenta diferentes grados dependiendo de su madurez. Es ampliamente utilizado como condimento en diversas recetas y como ingrediente en algunos alimentos dulces.

·Pimienta negra

La pimienta es una especia originaria de la India y su uso culinario data desde la antigüedad.

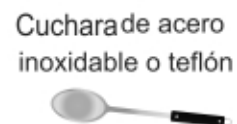
En la salsa agridulce la pimienta negra se agrega quebrada, moliendo parcialmente el grano con mortero, de forma tal que se pueda diferenciar su sabor y aspecto visual en el preparado final.

SALSA AGRIDULCE DE BUTIÁ

Equipos y materiales



Olla de acero inoxidable



Cuchara de acero inoxidable o teflón



Balanza



Envases y tapas



Rallador



Refractómetro



Mortero



Anafe o cocina

El **refractómetro** es un instrumento que se usa para controlar y determinar el punto final de la cocción de algunos alimentos dulces. 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 agridulce de butiá



Pulpa de butiá tamizada



Azúcar



Pimienta negra quebrada (parcialmente molida con mortero)



Vinagre



Pectina de alto metoxilo



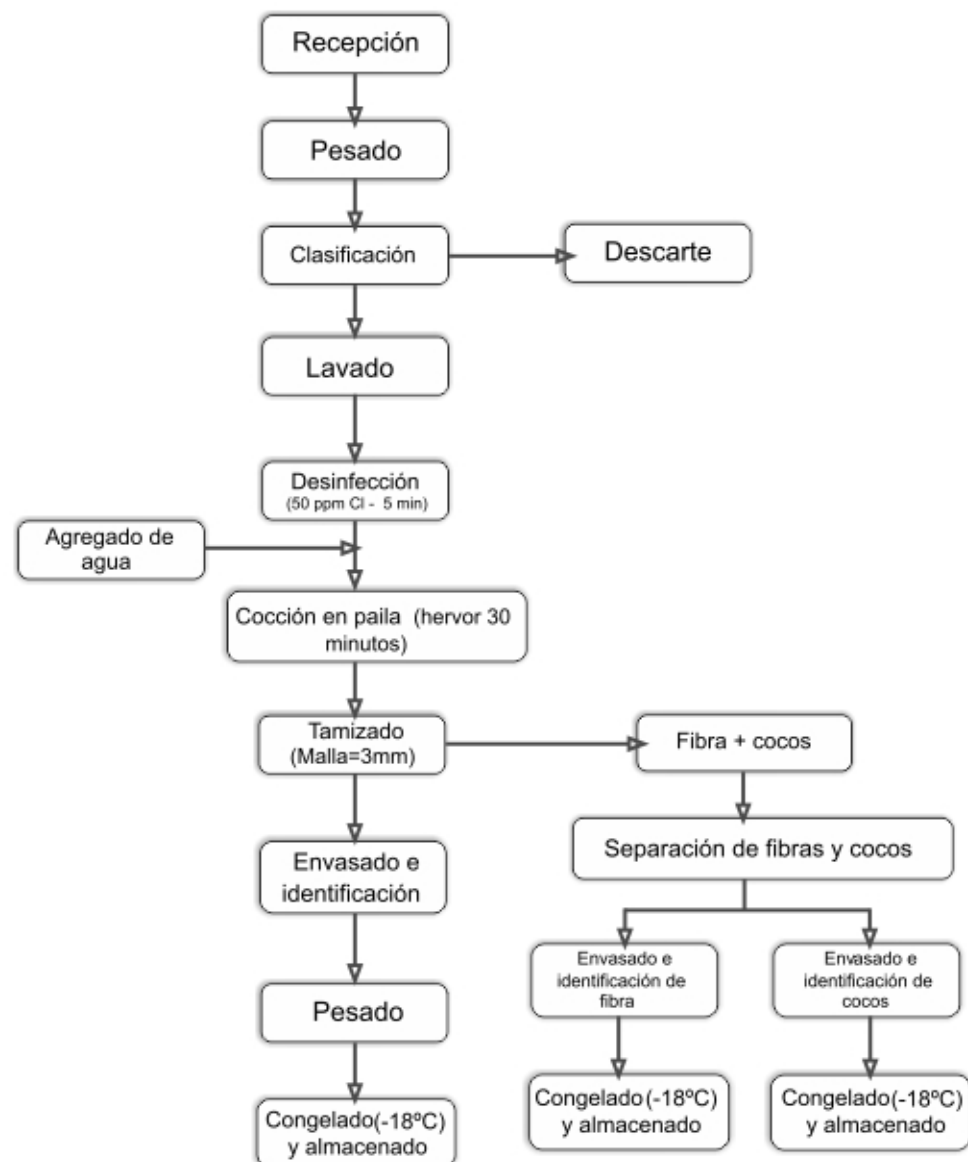
Sal



Jengibre

Pulpa de butiá

Para elaborar la pulpa de butiá que será luego utilizada en la fabricación de la salsa agridulce 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 los 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.

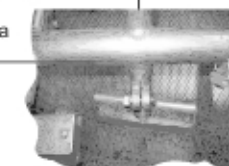
Las ventajas del uso de una **paila con camisa de vapor** son:

- 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 agridulce de butiá

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

Formulación:

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

Insumo	Porcentaje del total (%)
Pulpa de butiá tamizada	47
Azúcar	47
Vinagre	4.7
Pimienta negra quebrada	0.47
Pectina	0.37
Sal	0.24
Jengibre rallado	0.22
TOTAL	100

Ejemplo 1:

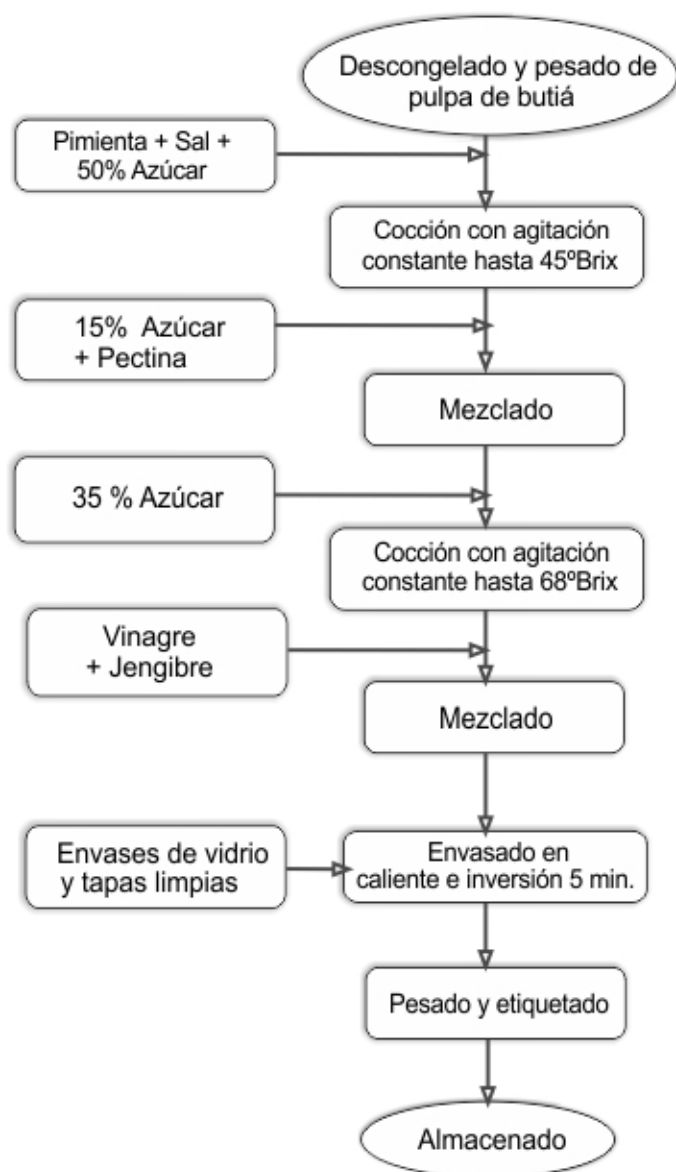
Si se desea elaborar 1 kilogramo de salsa, considerando el rendimiento, las cantidades de materias primas a utilizar serían las que muestra la siguiente tabla:

Insumo	Cantidades para 1 kg de salsa agridulce de butiá
Pulpa de butiá tamizada	566 g
Azúcar	566 g
Vinagre	57 g
Pimienta negra quebrada	5.7 g
Pectina	4.5 g
Sal	2.9 g
Jengibre rallado	2.7 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
Pulpa de butiá tamizada	1 Kg
Azúcar	1 Kg
Vinagre	100 g
Pimienta negra quebrada	10 g
Pectina	7.9 g
Sal	5.1 g
Jengibre rallado	4.7 g



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.



2 - Mezclado de pulpa y 50% del azúcar: se coloca la pulpa pesada, la mitad del azúcar, la sal y la pimienta, en una olla de acero inoxidable.

3 - Cocción hasta 45°Bx: se lleva a fuego suave con difusor manteniendo agitación constante, para evitar que se pegue, hasta alcanzar los 45° Brix.

4 - Mezclado de pectina y azúcar: se mezcla el 15% de la cantidad de azúcar indicada en la formulación con la pectina en un recipiente o bolsa de primer uso.



5 - Agregado de pectina: sin sacar del fuego, se agrega la mezcla de azúcar y pectina en forma de lluvia.

Es importante agregar la pectina muy bien mezclada con el azúcar, lentamente y con agitación constante para evitar la formación de grumos.

6 - Agregado del azúcar restante: seguidamente se incorpora con agitación constante el azúcar restante (35%).

7 - Cocción hasta 68°Bx: se mantiene la mezcla en el fuego con agitación constante hasta que alcance los 68° Bx.



8 - Agregado de vinagre y jengibre: se retira del fuego, se incorpora el vinagre y el jengibre y se mezcla.

El jengibre debe ser previamente lavado, pelado y rallado.

9 - Envasado: se envasa en caliente en frascos de vidrio lavados y desinfectados. Se tapan 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.

Una vez abierto el producto, conservar en heladera.

Rendimiento

El rendimiento de salsa agridulce obtenido con este proceso de elaboración es de aproximadamente 83%.

Ejemplo: Si el peso total de todos los ingredientes es 10 kg, se obtendrían aproximadamente 8,3 kg de salsa agridulce de butiá..

Información nutricional

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

Información nutricional		
Porción: 12 g (1 cucharada sopera)		
	Cantidad por porción	%VD(*)
Energía	32 Kcal = 134 Kj	1.6
Carbohidratos	8 g	2.7
Sodio	7 mg	0.3

No presenta cantidades significativas de proteínas, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans ni fibra alimentaria.
 (*) % 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) 1 kcal = 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



La vestimenta es para proteger al alimento de contaminaciones exteriores, por lo que se debe mantener limpia y evitar utilizarla fuera del lugar de elaboración.

- Capacitación en BPM y elaboración

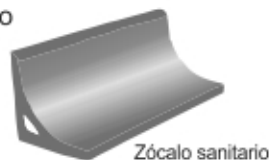


El local de elaboración

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.



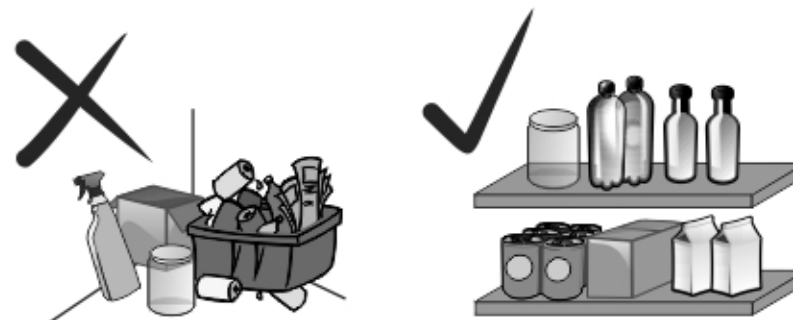
Manejo de residuos

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.



COMERCIALIZACIÓN

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.

Los envases deben ser los adecuados para el tipo de producto, tratando que sean agradables o llamativos para lograr impacto visual en el consumidor.

La función de la etiqueta es la de transmitir la mayor cantidad de información del producto y sus bondades, así como seducir visualmente al potencial comprador, además de poseer la información obligatoria por reglamentación.

La etiqueta

La etiqueta o rótulo debe cumplir con las siguientes características:

- ser adaptable al envase
- de material resistente y adecuado a las necesidades del producto
- tener un diseño adecuado y mensaje claro de marca y producto

Para poder comercializar salsas agrídulces, su etiqueta debe contener la información obligatoria que se detalla a continuación:



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

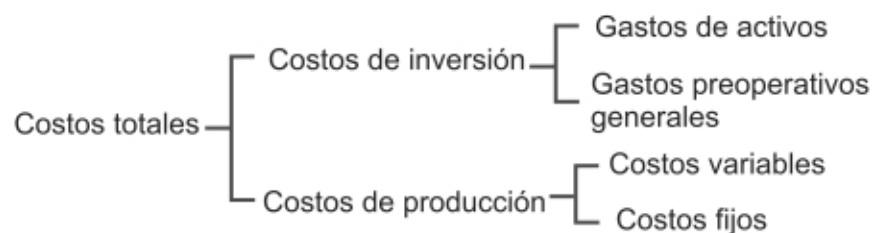
La última etapa del proceso, una vez realizado el estudio de mercado, es la referente al estudio de los costos de producción y determinación del precio de venta. Para determinar éstos hay que hacer un análisis detallado de todos los costos que intervienen en el proceso.



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
- Paila
- Tamizadora
- Lavamanos
- Balanza
- Calculadora
- Cucharas
- Espátulas
- Ollas de acero inoxidable
- Tablas de picar
- Mesa acero inoxidable
- Uniformes
- Anafe
- Jarras plásticas medidoras
- Refractómetro



·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 agridulce de butiá

A modo de complementar la información previamente brindada, se proporcionan los precios de los ingredientes necesarios para la elaboración de la salsa agridulce de butiá 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 agridulce de butiá
Pulpa de butiá	11	6
Azúcar	17	9.5
Vinagre	22	1.3
Pimienta negra en grano	719	3.8
Pectina	347	1.6
Sal	25	0.07
Jengibre	105	0.03
Total		22.30

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 almibar*. 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.
- 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
- 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

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.