FUSADES
Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social

PRO INNOVA
Innovación Tecnológica

Innovación Tecnológica en confitería y Chocolatería



BID
Banco Interamericano de Desarrollo

FOMIN
Fondo Multilateral de Inversiones
Miembro del Grupo BID

Indice

Contenido

6

1. INTRODUCIÓN

1.1 Cuadro de empresas participantes
1.2 Objetivo general
1.3 Metodología de trabajo
1.4 Actividades desarrolladas

8

2. CHOCOLATE

A. Especificaciones del cacao
B. Proceso tradicional del cacao
C. Ciclo tradicional del cacao
D. Definiciones de derivados del cacao
Tabla 1. Composición de los diferentes clases de cacao
Tabla 2. Curva del templado de chocolate cobertura
Tabla 3. Las etapas de la pre-cristalización del chocolate semi-amargo
Tabla 4. Temperaturas de almacenamiento
2.1 Templado del chocolate: amargo, semi-amargo con leche y blanco
Técnica: Llenado de moldes de policarbonato para hacer chocolates rellenos al gusto
Técnica de chocolates rellenos
Técnica para temperar chocolate y llenado de moldes sin relleno
Técnica de chocolate marmoleado
Técnica de chocolate estampado
Técnica de chocolate coloreado
2.2 Técnica de colores
2.3 Fondant sabor naranja
2.4 Fondant con sabor a menta
2.5 Ganache (relleno para chocolates)
2.6 Relleno de dulce de leche
2.7 Relleno de café
2.8 Relleno de RON (relleno liquido para chocolate)
2.9 Relleno de Queso tipo Filadelfia para chocolate amargo o de leche
2.10 Relleno de queso de cabra a las hierbas finas
2.11 Trufas a base de café
2.12 Trufas de crema de cacao
2.13 Chocolate sin azúcar con leche
2.14 Chocolate semi-amargo
2.15 Chocolate blanco
2.16 Chocolate funcional

28

3. PRODUCTOS GELIFICADOS

3.1 Gomitas base
3.2 Gomita de gelatina bicolor aireada
3.3 Gomita de gelatina adicionada con fibras solubles y calcio
3.4 Gomita sin azúcar
3.5 Malvaviscos para placa
3.6 Malvaviscos para paleta o figuras

Contenido

38 4 CARAMELOS DUROS Y SUAVES

4.1 Caramelo troquelado con azúcar
4.2 Caramelo con azúcar para depositar
4.3 Caramelo moldeado tipo bastón navideño bicolor
4.4 Caramelo troquelado sin azúcar
4.5 Caramelo sin azúcar para depositar
4.6 Caramelo masticable
4.7 Toffe
4.8 Fudge

48 5 TRAMPADO Y CONFITADO EN BOMBO

52 6 PRODUCTOS VARIOS

6.1 Dulce de leche
6.2 Dulce Glores
6.3 Goma de mascar tipo cuadritos

56 7 EVALUACIÓN DE TALLER

60 8 RESULTADOS OBTENIDOS

64 9 CONCLUSIONES

9.1 Dulce de leche

68 10 ANEXOS

10.1 Bitácora de fotografías
10.2 Listado de proveedores
10.3 Listas de asistencia
10.4 Presentaciones teóricas de Ing. Norma Orozco

Tendencias del mercado de productos de confitería y chocolatería



1

INTRODUCCIÓN

La Dirección de Innovación y Calidad del Ministerio de Economía (MINEC), en conjunto con Proinnova-FUSADES, a través de la Célula Inventa Alimentos y Bebidas, con el apoyo del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), miembro del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), realizaron, del 19 al 22 de marzo del 2013, un taller de desarrollo de productos de chocolatería y confitería, dirigido a 15 empresas (26 participantes) que trabajan en el rubro.

El taller práctico se llevó a cabo en el laboratorio de alimentos de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas UCA y fue impartido por la especialista mexicana Ing. Norma Orozco, quien brindó asistencia técnica a los asistentes para el desarrollo de nuevos productos de confitería y chocolatería, con el objetivo de que los empresarios adopten las nuevas tendencias y técnicas.

1.1 Cuadro de empresas participantes

Nombre de empresa	Participantes
Casa Bazzini	Michael Tito Mancia Mauricio René Martínez
Chocolates Melher	Lizet Esmeralda Marroquín
Dulces Chilindrina	José Wilfredo Rodríguez
Dulcería La Mascota	José Armando López
Universidad Centroaméricana	Araceli Artiga Claudia Alfaro Frida Monzón
Mocca	Héctor Mauricio Romero
Dulces Artesanales	Anabela Saca
La Cadita del Chocolate	David Ricardo Lemus
Kritos Cup Cakes	Carolina Sandoval Carolina Díaz de Sandoval
Frío y Caliente	Yanira España
PIME	Flor Meléndez
Xocolotat	Sandra Yanira Aguilar
Chocolatería	Rafael Aguilar
Chocolate Industrial	Constantino Hernández
Chocolate	Lilian Nohemí Machado
Santo Domingo	Victor Avelar Claudia Blanco Débora Salazár Ana Cristina Palomo

1.2 Objetivo general

Transferir los conocimientos y las técnicas necesarias para el desarrollo de productos de chocolatería y confitería entre las empresas asistentes para identificar a empresas con potencial e interés para brindar asistencia técnica puntual para el desarrollo de nuevos productos en chocolatería y confitería.

1.3 Metodología de trabajo

La metodología se realizó con anotaciones de todas las formulas, verificación de los procesos por medio de grabaciones y fotografías, que se realizaron en todos los talleres.

1.4 Actividades desarrolladas

Las actividades se desarrollaron en el local de laboratorio de la UCA, donde se procedió a recibir cuatro días de capacitación teórica y lo práctica, con charlas informativas al inicio del taller, luego se dictaron recetas y se procedió a su elaboración.
Se presento a la consultora, por parte de FUSADES, Ing. Verónica Díaz, explicando los objetivos de PROINNOVA, las alianzas con las diferentes entidades como BID, FOMIN y las empresas que distribuyen los productos en El Salvador los cuales se utilizaron durante todos los talleres.

Posteriormente se dieron los lineamientos del laboratorio de la UCA, en cuanto al vestuario adecuado de parte de cada uno de los participantes, se explicó lo reglamentario para poder trabajar en una planta de alimentos:

Uso de redecilla, o gorro
Uso de delantal
Uso de zapatos cerrados y cómodos
Uso de tapa boca
Uso de guantes en algunos procesos



Durante el taller se explico el uso de los equipos, donde cada participante debía mantener todo en orden y son los utensilios lavados.

En todos los talleres se contó con la asistencia de 26 participantes
Se explicó los productos que se desarrollarían, como :chocolatería, gomitas, malvaviscos, tofis, caramelos duros y suaves y dulce de leche así como chicles.

Chocolate



2

A. Especificaciones del cacao

Familia: Sterculiaces
Especie: Theobroma cacao
Altura del arbusto: 6-8 mts después de la poda
Tiempo de maduración: 140-180 días



B. Proceso tradicional del cacao

1. Fermentación de la mazorca
2. Secado
3. Tostado
4. Descascarado
5. Molienda
6. Pasta o licor de cacao

D. Definiciones de derivados del cacao

Pasta o licor de cacao:

Producto proveniente a partir del cacao en grano, tostado, sin cascara ni germen y sometido a un proceso de molienda; en donde la semilla puede ser fermentada o no y tratada químicamente o no y sin eliminar o agregar ninguno de sus constituyentes.

Manteca de cacao:

Grasa producida a partir del cacao en grano, sin cáscara ni germen o pasta de cacao, obtenida por un procedimiento mecánico con o sin ayuda de los disolventes grado alimenticio, producto que se obtiene por presión de la pasta de cacao.

Cocoa en polvo:

Producto parcialmente desgrasado que se obtiene por la molienda y pulverización de la torta de cacao de color propio de las variedades de cacao y de la técnica de proceso empleada, la cual pudo haber sido o no tratada químicamente.

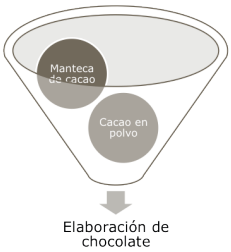
Tabla No. 1 Composición de los diferentes clases de cacao

Materia prima	Chocolate amargo	Chocolate con leche	Chocolate blanco
Azúcar	57%	48%	55%
Pasta de cacao	30.70%	12%	------
Manteca de cacao	12%	20%	20%
Leche entera	------	20%	17.50

C. Ciclo tradicional del cacao







Tipos de chocolate que existen :

- Amargo
- Semi-amargo
- Con leche
- Blanco



Flujo Tecnológico



Materias primas utilizadas en la elaboración de chocolate.

- Azúcar
- Pasta de cacao
- Manteca de cacao
- Cocoa en polvo
- Leche en polvo

Entera	26% grasas
Semi-descremada	18% grasas
Descremada	0% grasas

Sabores

Potenciadores de sabor: sal
Emulsificantes: Lecitina de soya (cuya molécula está compuesta de licofólico e hidrofóbico) y Palsgaard 4132

El chocolate consiste en una fase grasa (28 á 36%) con azúcar, sólidos del cacao y en el caso del chocolate con leche, sólidos de leche, mezclados con ella.

Mezclado:

Es lograr una unión, lo más uniforme posible, de todas las materias primas, de forma tal que el resultado sea una masa compacta donde no se distingan componentes sin mezclar.

Refinado:

La función de la etapa de refinación es la de reducir progresivamente la finura de la masa de chocolate, humectándola y homogeneizándola

Conchado:

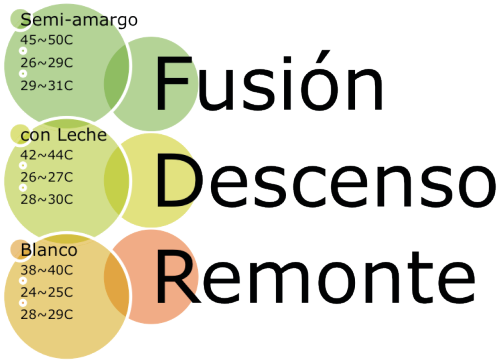
Es un proceso mediante el cual las masas de chocolate que salen de las líneas de refinación se les restablece su característica de masa homogénea y se transforma en una pasta fluida, con todas las características típicas del CHOCOLATE ya desarrolladas

Temperado

Temperar es hacer pasar el chocolate por un ciclo de temperaturas (calor/enfriado/calor) que los profesionales denominan curva de temperado. Ésta varía ligeramente en función de los chocolates: semi amargo, con leche, blanco, El temperado parece una operación compleja para realizar recubrimientos de bombones, moldeados, etc.

Las temperaturas adecuadas, de las diferentes clases de chocolates realizados en la curva del temperado. Sé pueden observar en la tabla N° 2

Tabla No. 2 Curva del temperado de chocolate cobertura



Curva del temperado

La calidad de los productos de chocolate depende no sólo de la composición del chocolate y de la elaboración de las materias primas, sino también; del tratamiento que se le dé a la masa conchada del chocolate.
De la pre-cristalización (temperado) de la masa de chocolate a elaborar.

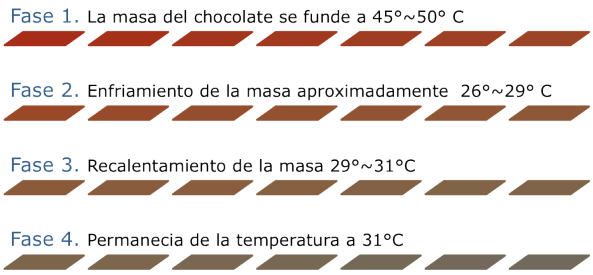
Esto da lugar al proceso que sirve para pasar la masa de chocolate de estado líquido a un estado sólido y estable en la fase líquida fundida a 45º C ó 50º C, se encuentran sustancias secas de cacao, sustancias sólidas de leche, azúcar, etc, suspendidas en la manteca de cacao, por eso se necesita una pre-cristalización cuidadosa

A veces, podremos ver que la curva de temperado, puede variar unos pocos grados de temperatura, pero al final cada chocolatero tendrá su fórmula parecida a la expuesta.

Pasos de la curva del temperado:

1. fundirá el chocolate, o pasta de cacao o cobertura, a una temperatura de 45º á 50º C, con lo que se provoca la fusión, del mismo y la disociación de los cristales.
2. Se somete a un proceso, de enfriamiento, trabajándolo hasta alcanzar los 26º á 29º C, con los que estabilizarán los cristales y
3. Recalentamos hasta los 29º á 31º C, para a continuación, trabajar con los moldes permanecer a 29º á 31º C.

Tabla No. 3 Las etapas de la pre-cristalización de chocolate semi amargo



Calidad en los procesos

Si dicho proceso se ha llevado en forma óptima se obtendrá un chocolate con las siguientes características:

- Buenas propiedades de viscosidad y de límite de fluídez durante la utilización.
- Contracción de solidificación adaptada.
- Brillo perfecto.
- Textura y fusión agradables.
- Sin burbujas de aire.
- Mejora de la transferencia de sabor.

• Resistencia al blanqueo de grasa (“Fat bloom”) y buenas propiedades de almacenaje.

Por el caso contrario, si este proceso no ha tenido lugar en forma óptima, se observarán los siguientes defectos de elaboración:

- Brillantez insuficiente.
- Ausencia de rompimiento claro (crack).
- Fusión defectuosa.
- Contracción insuficiente.

Fat Bloom

El Fat Bloom, es un problema de estabilidad del chocolate, donde se forma cristalización por mal temperado. Precauciones para evitar el Fat Bloom:

- Asegurar una fusión total de todos los cristales antes del temperado
- Utilizar las temperaturas adecuadas en relación a la formulación
- Respetar las temperaturas de trabajo
- Asegurar una mezcla homogénea
- Evitar el enfriamiento al inicio nunca permitir temperaturas menos de 10º C, preferentemente mantener en 12º á 14º C
- Mantener la humedad relativa a 65%
- Mantener los moldes a una temperatura de 20º á 28º C
- Mantener temperatura de almacén entre 18º á 22º C
- Utilizar emulsificantes para relleno con alto contenido en aceite o agua.
- Ajustar la viscosidad del chocolate y relleno.

Algunos parámetros importantes para tomar en cuenta cuando se hace el proceso de enfriamiento adecuado:

- Enfriar progresivamente
- Enfriar en tres etapas
- Enfriar en base al tipo de chocolate
- Ajustar las temperaturas del producto o molde
- Humedad relativa máxima de 65º C
- Temperatura 12º á 15º C

Moldeo

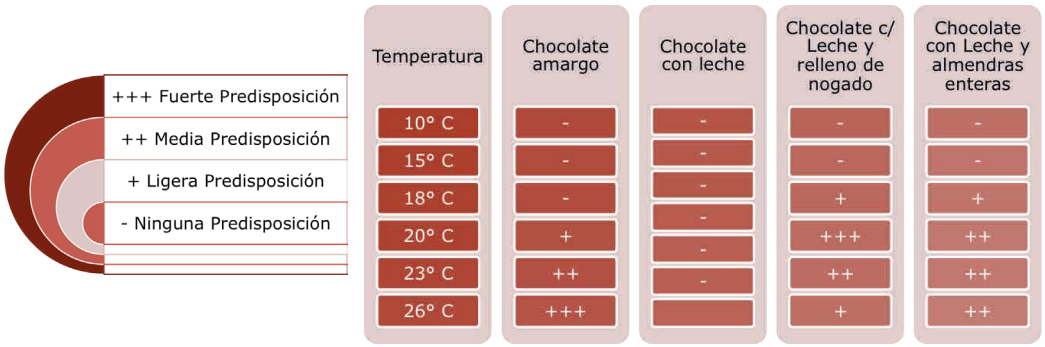
La finalidad del moldeo es la continuación de la cristalización de tal manera que al final tendremos el 75% de cristales, entonces no se trata en primera línea de enfriar el chocolate, sino de eliminar el calor de cristalización (calor latente, esto explica que el enfriamiento debe ser muy cuidadoso) de un enfriamiento demasiado rápido resultará la formación de cristales de punto de fusión más alto, así se forman cristales inestables con un bloqueador de grasa más rápido.

Algunos parámetros importantes a considerar para llevar a cabo un enfriamiento adecuado son:

- Enfriar progresivamente
- Enfriar en tres etapas
- Enfriar en relación al tipo de chocolate
- Ajustar la temperatura del producto o molde
- Humedad relativa máxima de 65%
- Temperatura de 12 á 15° C

Tabla No. 4 Temperaturas de almacenamiento

Después del empacado de los productos no deberán ser almacenados a temperaturas demasiado frías. La temperatura óptima de almacenamiento es de 20° C con el fin de garantizar la formación bajo la modificación estable de los cristales que todavía faltan.



2.1 Temperado del chocolate, amargo, semi-amargo, con leche y blanco

%	Ingredientes	Medida
100	Chocolate con leche o chocolate semi-amargo, o chocolate amargo, chocolate blanco	1,000 g

Utensilios:
Cocina, olla para baño de María, tabla, cuchillo o rallador, termómetro, depósitos de acero inoxidable, espátulas de silicón, espátulas de acero inoxidable, moldes de policarbonato para hacer chocolates rellenos y moldes de policarbonato para hacer chocolate moldeado de figuras

Procedimiento

1. Pesado de ingredientes
2. Rallado del chocolate con el cuchillo, rallador o partirlo en trocitos pequeños
3. Colocar una olla para baño de María agua a hervir
4. Poner el chocolate en una bandeja u olla y colocarlo sobre el agua hirviendo (nota al chocolate no puede tener ninguna gota de agua)
5. Llevarlo a la temperatura adecuada según la clase de chocolate de acuerdo a la (Tabla No. 2 pág. 15) Bajar la temperatura según la clase de chocolate de acuerdo a la (Tabla No. 2 pág. 8. Luego volver a subir la temperatura según la clase de chocolate tal como lo indica la (Tabla No. 2 pág. 15)
6. Chocolate listo para depositarlo como primera parte en los moldes dejar cubiertos los moldes para trabajarlo posteriormente con los rellenos.
7. Dejarlo en refrigeración

Técnica Llenado de moldes de policarbonato para hacer chocolates rellenos al gusto

Procedimiento:

1. Vaciar el chocolate temperado sobre los moldes de policarbonato:
2. Limpiarlos con una espátula,
3. Darle vuelta y sacudirlo,
4. En una bandeja para quitar el exceso a que quede hueco y dejarlo en refrigeración una hora, como se aprecia en paso 4.

1



Vaciar el chocolate temperado en los moldes de policarbanato

2



Limpiar exceso

3



Dar vuelta para quitar exceso

4



Chocolate terminado para rellenar

Técnica de chocolates rellenos

1. Sacar el chocolate de la refrigeradora y rellenarlo al gusto
2. Calentar chocolate a 29º á 31º C
   Se elaboraron todos los rellenos (ver formulas) y se rellenaron los chocolates previamente refrigerados estos se denominan chocolates rellenos (ver formulas)
3. Recalentar la masa de chocolate a una temperatura entre 29º á 31º C a baño de María, verter el chocolate tapando los chocolates, quitar el exceso con espátulas de metal hasta que quede liso sin ningún orificio.
4. Dejar reposar 6 horas, desmoldar y empacar

1



Con la boquilla rellenar los chocolates

2



Añadir chocolate temperado

3



Limpiar exceso

4



Refrigerar seis horas

5



Desmoldar

6



Chocolate terminado

Técnica para temperar chocolate y llenado de moldes sin relleno

1



Preparación de olla a baño de María agua hirviendo

2



Chocolate troceado en baño de María

3



Chocolate con la curva del temperado según clase de chocolate "ver tabla 2"

4



Chocolate temperado

5



Llenado de molde

6



Limpiado de molde

7



Refrigerado por seis horas

8



Producto terminado

Técnica de chocolate marmoleado

La decoración con chocolate marmoleado es la más apropiada para tener colores diferentes elaboradas con chocolate blanco y negro. Esparce una capa de chocolate negro sobre un mármol, granito o moldes de policarbonato.
Inmediatamente coloca pequeñas cantidades de chocolate blanco y muévelo con una espátula hasta que esté marmoleado. Deje que el chocolate seque por completo antes de crear las piezas que usarás para decorar.



Técnica de chocolate estampado

Para elaborar esta técnica se tiene que contar con moldes de doble fondo y colocar una hoja de papel mantequilla estampada y se vierte el chocolate temperado y se hace el mismo procedimiento de técnica de chocolate sin relleno pág. 15, dejarlos reposar y al darle la vuelta como se puede apreciar en la fotografía, los chocolates quedaran estampados con las decoraciones del papel utilizado.



Técnicas de chocolate coloreado

Se mostro la formula de colores para poder hacer chocolates con colores como que estuvieran pintados, se les indico la formula y como colorear con los colorantes especiales para chocolates liposolubles

1



2



3



4



5



2.2 Formula de colores

%	Ingredientes	Medida
50	Manteca de cacao	50 g
50	Chocolate blanco	50 g
100%	Total	100 g

Utensilios:
Cocina, olla, tabla, cuchillo o rallador, termómetro

Procedimiento:
1. Rallar el chocolate, juntarlo con la manteca de cacao, colocarlo en una olla a baño de María y moverlo constantemente
2. Temperar hasta llegar a una temperatura de 26º C
3. Separar en cuatro partes iguales
4. Agregar 5 gotas de color liposolubles a cada parte
5. Decorar los moldes de policarbonato con un pincel al gusto

2.3 Fondant sabor naranja

%	Ingredientes	Medida
98.52	Fondant elaborado	300 gr
1	Sabor naranja	3 gr
0.32	Ácido cítrico	1 gr
0.16	Color amarillo #6	0.50 gr
100.00	Total	304.5 gr

2.4 Fondant con sabor a menta

%	Ingredientes	Medida
99.17	Fondant elaborado	300 gr
0.66	Sabor menta	2 gr
0.17	Color verde menta	0.50 gr
100.00	Total	302.5 gr

Utensilios:
Depósitos de acero inoxidable

Procedimiento de estos dos rellenos
1. En un deposito mezclar los ingredientes a que queden homogéneos
2. Reservar para el relleno de los chocolates (Ver técnica chocolates rellenos pág. No.15)

2.5 Ganache. Relleno para chocolates

%	Ingredientes	Medida
34.63	Crema	250 gr
16.62	Mermelada de piña	120 gr
6.92	Glucosa	50 gr
41.55	Chocolate blanco	300 gr
0.28	Ácido cítrico	2 gr
100.00	Total	722 gr

Utensilios:
cocina, olla, tabla, cuchillo o rallador, depósitos

Procedimiento:
1. Colocar en una olla al fuego la crema y llevarla a punto de ebullición, hervir 5 minutos
2. Agregar la mermelada y glucosa hervir 5 minutos más
3. Retirar del fuego, dejar que baje el calor
4. Incorporar el chocolate blanco troceado
5. Incorporar el ácido cítrico
6. Dejar enfriar y rellenar los chocolates (Ver técnica chocolates rellenos pág. No.15)

2.6 Relleno de dulce de leche

%	Ingredientes	Medida
34.09	Crema	300 g
22.73	Dulce de leche elaborado	200 g
7.95	Glucosa	70 g
34.09	Chocolate con leche	300 g
1.14	Alcohol etílico grado alimenticio	10 g
100.00	Total	722 gr

Utensilios:
cocina, olla, tabla, cuchillo o rallador, depósitos

Procedimiento:
1. Trocear el chocolate con leche
2. Colocar al fuego la crema y llevarla a punto de ebullición, hervir 5 minutos
3. Agregar dulce de leche y hervir 5 minutos más
4. Retirar del fuego, dejar que baje el calor
5. Incorporar el chocolate con leche troceado
6. Incorporar alcohol
7. Dejar enfriar y rellenar los chocolates (ver técnica chocolates rellenos pág. 15)

2.7 Relleno de café

%	Ingredientes	Medida
40.16	Crema	300 gr
0.94	Nescafé	7 gr
9.37	Glucosa	70 gr
46.85	Chocolate Semi amargo	350 gr
2.68	Alcohol etílico grado alimenticio	20 gr
100.00	Total	747 gr

Utensilios:
cocina, olla, tabla, cuchillo o rallador, depósitos

Procedimiento:
1. Disolver el café en el alcohol dejar reposar
2. Colocar al fuego la crema llevar a punto de ebullición 5 minutos
3. Agregar la glucosa hervir 5 minutos más
4. Retirar del fuego incorporar el café disuelto en el alcohol
5. Luego agregar el chocolate troceado
6. Dejar enfriar

Este es un relleno para elaborar chocolates rellenos con chocolate amargo o de leche (ver técnica chocolates rellenos pág. 15)

2.8 Relleno de RON. Relleno líquido para chocolate

%	Ingredientes	Medida
67.56	Fondant elaborado	250 gr
21.62	Ron	80 gr
5.40	Alcohol comestible	20 gr
5.40	Sorbitol al 70%	20 gr
0.02	Dipertima (enzima)	0.05 gr
100.00	Total	370.05 gr

Utensilios:
batidora, deposito tapado, deposito con boquilla, paleta

Procedimiento:
1. Colocar en la batidora todos ingredientes menos la dipertima
2. Batir y agregar dipertima
3. Ya terminado se deja reposar por 8 a 12 días
4. Tapar y dejar reposar

Rellenar boquillas de chocolate amargo (ver técnica chocolates rellenos pág. 15)

2.9 Relleno de Queso filadelfia. Para chocolate amargo o de leche

%	Ingredientes	Medida
26.28	Crema	200 gr
6.57	Glucosa	50 gr
24.97	Queso Filadelfia	190 gr
0.13	Sal	1 gr
2.63	Tocino desgrasado crujiente	20 gr
39.42	Chocolate blanco (buen chocolate)	300 gr
100.00	Total	761 gr

Utensilios:
batidora, cocina, olla, tabla, cuchillo o rallador, depósitos

Procedimiento:
1. Trocear el chocolate blanco
2. Colocar en la batidora el queso filadelfia y llevarlo a cremar
3. Agregar tocino finamente picado y cremar
4. Colocar al fuego la crema a punto de ebullición 5 minutos
5. Agregar glucosa hervir por 5 minutos más, retirar del fuego
6. Incorporar la crema hervida al queso filadelfia, en forma envolvente muy suavemente (a mano)
7. Incorporar el chocolate blanco rayado.
8. Rellenar chocolates amargo o de leche (ver técnica chocolates rellenos pág. 15)

2.10 Relleno de queso de cabra a las hierbas finas

%	Ingredientes	Medida
26.66	Crema	200 gr
8.01	Glucosa	60 gr
25.33	Queso de Cabra	190 gr
40.00	Chocolate oscuro	300 gr
100.00	Total	750 gr

Utensilios:
batidora, cocina, olla, tabla, cuchillo o rallador, depósitos

Procedimiento:
1. Trocear el chocolate en la tabla con el cuchillo o rallador
2. Colocar el queso de cabra en la batidora y cremar
3. Colocar al fuego, crema hervir 5 minutos agregar glucosa
4. Y el queso cremado en forma de ocho
5. Sacar del fuego
6. Agregar chocolate amargo rallado
7. Dejar enfriar y rellenar chocolates (ver técnica chocolates rellenos pág. 15)

2.11 Trufas a base de café

%	Ingredientes	Medida
72.29	Chocolate con leche	300 gr
24.10	Mantequilla	100 gr
1.20	Café Soluble	5 gr
2.41	Alcohol etílico grado alimenticio	10 gr
100.00	Total	415 gr

Utensilios:
termómetro, batidora, cocina, olla, tabla, cuchillo o rallador, depósitos, espátula, lata

Procedimiento:
1. Trocear chocolate en una tabla con un cuchillo o rallador
2. En una colocar el chocolate y calentar en baño de María .
3. Fundir el chocolate a 33º C
4. Disolver el café con el alcohol etílico
5. Colocar mantequilla en la batidora y cremar
6. Agregar el chocolate a la mantequilla con una espátula en forma envolvente
7. Agregar el café disuelto en el alcohol
8. Depositar en lata y dejar reposar 24 horas
9. Formar bolitas y revolcarlas en chocolate amargo previamente temperado o bañar con Cocoa

2.12 Trufa de crema de cacao

%	Ingredientes	Medida
70.59	Chocolate con leche	300 gr
23.53	Mantequilla	100 gr
5.88	Licor de Cacao	25 gr
100.00	Total	425 gr

Utensilios:
termómetro, batidora, cocina, olla de baño de maría, tabla, cuchillo o rallador, espátula y lata

Procedimiento:
1. Trocear chocolate en una tabla con un cuchillo o rallador
2. Colocarlo en una olla a baño de maría
3. Fundir el chocolate a 33ºc
4. Colocar mantequilla en la batidora y cremar
5. Agregar el chocolate a la mantequilla con una espátula en forma envolvente
6. Agregar el licor de cacao
7. Dejar en bandejas y dejar reposar 24 horas
8. Al día siguiente formar bolitas y revolcarlas en chocolate amargo previamente temperado o bañar con Cocoa

Formula a partir de licor o pasta de cacao amargo

2.13 Chocolate sin azúcar con leche

%	Ingredientes	Medida
34	Pasta o licor de cacao amarga	340 gr
14.3	Manteca de cacao	143 gr
24.94	ISOMAL (sustituto de azúcar)	249.4 gr
6	POLIDESTROSA (sustituto azúcar)	60 gr
12	Leche descremada en polvo	120 gr
8	Leche entera en polvo	80 gr
0.4	LECITINA DE SOYA	4 gr
0.3	PGPR(viscosidad)	3 gr
0.03	Vainillina en polvo	0.3 gr
0.03	Sal	0.3 gr
100.00	Total	1,000 gr

Utensilios:
Cocina, olla para baño de María, tabla, cuchillo o rayador, termómetro, depósitos acero inoxidable, espátulas de silicón, acero inoxidable, batidora y moldes de policarbonato

Procedimiento:
1. Fundir a fuego lento la pasta o licor de cacao
2. Agregar el 50% del total de la manteca de cacao
3. Pasarlo a la batidora
4. Incorporar leche entera y leche descremada en polvo
5. Los sustitutos de azúcar, polidestrosa isomal
6. Batir hasta lograr una pasta homogénea

7. En forma industrial se pasaría a la refinadora pero si es manual se sigue batiendo
8. Agregar lecitina de soya, PGPR, y vainilla
9. Mezclar por una o dos horas a velocidad 6
10. Retirar de la batidora
11. Hacer la curva del temperado (según tabla)
12. Dejar reposar en la refrigeradora
13. Desmoldar y empacar al gusto

2.14 Chocolate semi amargo

%	Ingredientes	Medida
60	Pasta de cacao amarga	600 gr
4	Manteca de cacao	40 gr
29.39	Azúcar en polvo	293. 9 gr
6	Leche descremada en polvo	60 gr
0.3	LECITINA DE SOYA	3 gr
0.2	PGPR (viscosidad)	2 gr
0.08	Sal	0.8 gr
0.03	Vainillina en polvo	0.3 gr
100.00	Total	1,000 gr

Utensilios:
Cocina, olla para baño de María, tabla, cuchillo o rallador, termómetro, depósitos acero inoxidable, espátulas de silicón, acero inoxidable, batidora y moldes de policarbonato

Procedimiento:
1. Fundir la pasta de cacao a 60º C
2. Colocar en la batidora
3. Agregar la leche, azúcar, sal, vainillina, mezclar 30 minutos
4. En forma industrial se pasaría a la refinadora pero si es manual se sigue batiendo
5. Agregar manteca de cacao fundida, lecitina de soya y PGPR
6. Mezclar por una o dos horas a velocidad 6
7. Retirar de la batidora
8. Hacer la curva del temperado (según tabla)
9. Llenar moldes de chocolate al gusto
10. Dejar reposar en la refrigeradora
11. Desmoldar y empacar al gusto

2.15 Chocolate blanco

%	Ingredientes	Medida
32	Manteca de cacao	320 gr
45.27	Azúcar en polvo	452.7 gr
12	Leche entera en polvo	120 gr
10	Leche descremada	100 gr
0.4	LECITINA DE SOYA	4 gr
0.3	PGPR (viscosidad)	3 gr
0.03	Vainillina en polvo	0.3 gr
100.00	Total	1,000 gr

Utensilios:
Cocina, olla para baño de María, tabla, cuchillo o rallador, termómetro, depósitos acero inoxidable, espátulas de silicón, acero inoxidable, batidora, moldes de policarbonato

Procedimiento:
1. Fundir el 70% de la manteca de cacao a 35º á 40º C
2. Colocar en la batidora
3. Agregar la leche, azúcar, sal, vainillina, mezclar 30 minutos
4. (En forma industrial se pasaría a la refinadora pero si es manual se sigue batiendo)
5. Agregar el otro 30% de manteca de cacao fundida, lecitina de soya y PGPR
6. Mezclar por una o dos horas a velocidad (6)
7. Retirar de la batidora
8. Hacer la curva del temperado (según tabla)
9. Llenar moldes de chocolate al gusto
10. Dejar reposar en la refrigeradora
11. Desmoldar y empacar al gusto

2.16 Chocolate funcional

%	Ingredientes	Medida
34	Pasta de cacao amarga	340 gr
15.32	Manteca de cacao	153.2 gr
31.25	Azúcar en polvo	312.5 gr
1.5	INULINA	15 gr
0.2	CARNIPURE	2 gr
8	Leche entera en polvo	80 gr
9	Leche descremada	90 gr
0.4	Lecitina de soya	4 gr
0.3	PGPR (viscosidad)	3 gr
0.03	Vainillina en polvo	0.3 gr
100.00	Total	1,000 gr

Utensilios:
Cocina, olla para baño de María, tabla, cuchillo o rallador, termómetro, depósitos acero inoxidable, espátulas de silicón, acero inoxidable, batidora, moldes de policarbonato

Procedimiento:
1. Fundir la pasta de cacao a 60º C
2. Fundir el 70% de la manteca de cacao a 35º á 40º C
3. Colocar en la batidora
4. Agregar las leches , inulina, carnipure, azúcar, vainillina, mezclar 30 minutos
5. (En forma industrial se pasaría a la refinadora pero si es manual se sigue batiendo)
6. Agregar el 30% manteca de cacao fundida, lecitina de soya y PGPR
7. Mezclar por una o dos horas a velocidad (6)
8. Retirar de la batidora
9. Hacer la curva del temperado de chocolate con leche (según tabla)
10. Llenar moldes de chocolate al gusto
11. Dejar reposar en la refrigeradora
12. Desmoldar y empacar al gusto

Productos Gelificados



3

3. PRODUCTOS GELIFICADOS

INTRODUCCIÓN

Los gelificados son productos de confitería elaborados básicamente con sacarosa y jarabes de maíz que se caracterizan por ser llevados a temperaturas de cocción entre 106-118°C, a los cuales además se les añaden diferentes sustancias o agentes de gelificados. Usualmente, estos productos son conocidos como gomitas y jaleas.

Principales sustancias gelificantes

- Gelatina
- Almidón
- Pectina
- Goma arábiga
- Agar-agar

Las gomitas que se fabrican a base de grenetina o gelatina, se caracterizan por contener en su formulación una mezcla que tiene como base sacarosa, agua y jarabe de maíz, adicionada además de gelatinas o grenetinas como agente gelificante, que debe caracterizarse por poseer valores de fuerza de gelificación entre 250 y 300 grados Bloom.

Las gomas y jellies de grenetina son menos pegajosas y más elásticas que las de almidón además de presentar gran claridad .

Un gran rango de texturas se puede obtener empleando bajas concentraciones de gelatinas de alto Bloom o altas concentraciones de bajo Bloom.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS AGENTES GELIFICANTES

Agente gelificante	% de proporción de uso (en relación a sólidos totales)	Cuerpo que otorga	Resistencia al calor	Estabilidad a la acidez (rangos de pH)
Grenetina o Gelatina	5.8 – 12	Elástico y con rebote	✳ ✳	3.0-4.5
Almidones modificados	8 – 15	Corto y semi-suave	✳ ✳	6.8-10.0
Pectina	1 – 2.5	Tierno y corto	✳	2.0-2.5
Goma Arábiga	10 - 40	Duro y corto	✳ ✳ ✳	4.0-9.0
Agar-Agar	1.5 – 2.5	Tierno y corto	✳ ✳ ✳	2.0-8.0

Prueba de un buen producto

Cuando se hace una gomita, se deberá de apretar y esta regresará a su volumen anterior.
¿Si no regresa?, algo quedo mal en la formula.

- Resistencia al calor es estable entre 28º á 29º C
- Estabilidad al pH 3.5 de acidez (mucho más estable para el clima)

Equipo para medir los sólidos, la acidez y la temperatura

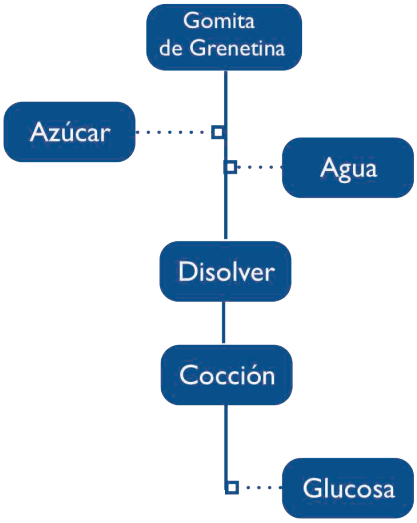
Refractómetro para medir los solidos



Termómetro digital



Procedimiento de elaboración de gomitas



Las gomitas que se fabrican a base de grenetina o gelatina, se caracterizan por contener en su formulación una mezcla que tiene como base sacarosa, agua y jarabe de maíz, adicionada además de gelatinas o grenetinas como agente gelificante, que debe caracterizarse por poseer valores de fuerza de gelificación entre 250 y 300 grados Bloom.

Para la fabricación lo primero que debe definirse es la textura final que se desea Esto precisará a su vez la concentración en la que la gelatina o grenetina debe usarse y el valor en unidades Bloom que se requiere, así como la concentración final de sólidos que debe lograrse.

Gomitas elásticas y con puntos de fusión altos, grenetinas de 275 á 300 grados Bloom en concentraciones de 7 á 8% con relación a la fórmula; concentraciones finales de sólidos de 78%.

Textura menos elástica, puntos de fusión más bajos y un rebote menor, grenetinas de 250-275 Bloom, dosificadas en un 6 a 7% del total de la formulación y llevar a 76% de sólidos finales.

Gomitas suaves con poca elasticidad, deberán utilizarse grenetinas de 250 grados Bloom en porcentajes de 5.5 á 6.0%, con sólidos finales del jarabe de 74%.

Los valores de concentración de sólidos son mediciones después de la adición de la grenetina hidratada; en caso de considerar solamente los sólidos de los jarabes, el rango de valores deberá estar entre 82 á 86%.

Composición de las gomitas con grenetina o gelatina:

- 84 á 86% de proteína
- 8 á 12% de humedad
- 2 á 4% de sales minerales

Definición de gelatina
Es una proteína que se obtiene de los tejidos animales ricos en colágeno, como la piel, tendones y hueso, mediante una hidrólisis controlada del colágeno presentando diferentes propiedades funcionales.

3.1 Gomitas base

%	Ingredientes	Medida
31.77	Azúcar refinada blanca	370 gr
38.64	Glucosa	450 gr
10.30	Agua (1)	120 ml
11.16	Agua (2)	130 ml
5.58	Gelatina 275 Bloom	65 gr
0.13	Color hidrosoluble	1.5 gr
0.35	Sabor	4 gr
2.07	Ácido cítrico difusión 1 x 1 con agua (12gr ácido cítrico con 12 ml de agua)	24 gr
100.00	Total	1,164.5 gr

Utensilios:
Cocina, olla, refractómetro, termómetro, tapete de silicón, moldes de policarbonato para hacer gomitas, deposito con punta para hacer gomitas en tapete de silicón.

Procedimiento:
1. Hidratar la gelatina en el agua (2) y mantener a 60º C dejar reposar
2. Colocar al fuego el agua (1) azúcar, pre disolver y agregar glucosa, y llevarlo a 84 de sólidos (grados brix) esto se toma con un refractómetro ó 108º C que se toma con un termómetro para dulces.
3. Retirar del fuego e incorporar la gelatina líquida 60º C, en forma de ocho
4. Agregar color, sabor y por último el ácido cítrico diluido mezclar
5. Pasarlo a depósitos como con un embudo en la punta
6. Depositar en moldes adecuados de silicón o tirarlo en una tabla para cortar después.
7. Dejarlo reposar seis horas minino

Nota cuando se desmoldan se puede hacer con la solución siguiente:
1. 50 ml agua
2. 50 ml alcohol etílico comestible
3. Revolcar azúcar refinada blanca tamizar para quitar exceso empacar en bolsas de celofán.

3.1 Gomitas base

%	Ingredientes	Medida
4.88	Gelatina (275 bloom)	60 gr
32.55	Azúcar refinada	400 gr
34.18	Glucosa	420 gr
13.83	Agua 1	170 ml
12.21	Agua 2	150 ml
1.95	Ácido cítrico 1 x 1 (12gr. ácido cítrico con 12 ml de agua)	24 gr
0.16	Sabor 1	2 gr
0.04	Color 1	0.5 gr
0.16	Sabor 2	2 gr
0.04	Color 2	0.5 gr
100.00	Total	1,229 gr

Utensilios:
Cocina, olla, refractómetro, termómetro, tapete de silicón, moldes de policarbonato para hacer gomitas, deposito con punta para hacer gomitas en tapete de silicón.

Procedimiento:
1. Hidratar la gelatina en el agua 1 y mantener a 60ºc dejar reposar
2. Colocar al fuego el agua (2) azúcar, pre disolver y agregar glucosa, y llevarlo a 84 de solidos (grados brix) esto se toma con un refractómetro o 108ºc que se toma con un termómetro para dulces.
3. Retirar del fuego e incorporar la gelatina liquida 60ºc, en forma de ocho dividir en dos partes iguales
4. Agregar parte 1 sabor, color y la mitad del ácido diluido mezclar
5. Llenar un deposito como la salsa de tomate
6. Llenar los moldes de gomita a la mitad
7. La segunda parte ponerla en la batidora con globo batir por 30 a 40 segundos velocidad máxima
8. Agregar color, sabor y por último el ácido cítrico diluido mezclar
9. Llenar un deposito con punta (como envases salsa tomate)
10. Depositar sobre la prima capa de los moldes
11. Dejarlo reposar 6 horas minino

Nota cuando se desmoldan se puede hacer con la solución siguiente:
12. 50 ml agua
13. 50 ml alcohol etílico comestible
14. Revolcar azúcar refinada blanca tamizar para quitar exceso empacar en bolsas de celofán.

3.3 Gomita de gelatina adicionada con fibras solubles y calcio

%	Ingredientes	Medida
4.93	Gelatina (275 bloom)	60 g
14.80	Agua para hidratar (1)	180 ml
9.86	Agua (2)	120 ml
30.42	Azúcar refinada	370 g
36.99	Glucosa	450 g
0.25	CALCIO	3 g
0.41	FIBRA SOLUBLE (RESISTEY)	5 g
1.97	Ácido cítrico fusión 1 x 1 (12gr ácido cítrico con 12 ml de agua)	24 g
0.33	Sabor 1	4 g
0.04	Color 1	0.5 g
100	Total	1,216.5

Utensilios:
Cocina, olla, refractómetro, termómetro, tapete de silicón, moldes de policarbonato para hacer gomitas, deposito con punta para hacer gomitas en tapete de silicón.

Procedimiento:
1. Mezclar en seco gelatina, calcio y fibra se le agrega agua (1) y reposar 30 minutos, ponerlo a baño de maría mantener a 60º C
2. Colocar al fuego el agua (2) azúcar, pre disolver y agregar glucosa, y llevarlo a 84 de sólidos (grados brix) esto se toma con un refractómetro o 108º C que se toma con un termómetro para dulces.
3. Retirar del fuego e incorporar la gelatina liquida 60ºc, en forma de ocho
4. Agregar color, sabor y por último el ácido cítrico diluido mezclar
5. Pasarlo a depósitos como con un embudo en la punta
6. Depositar en moldes adecuados de silicón o tirarlo en una tabla para cortar después.
7. Dejarlo reposar 6 horas minino

Nota cuando se desmoldan se puede hacer con la solución siguiente:

8. 50 ml agua
9. 50 ml alcohol etílico comestible
10. Revolcar azúcar refinada blanca tamizar para quitar exceso empacar en bolsas de celofán.

3.4 Gomita sin azúcar

%	Ingredientes	Medida
3.99	Gelatina	30 gr
9.30	Agua (1)	70 ml
10.63	Agua (2)	80 ml
26.59	ISOMAL gf o stn (sacarosa)	200 gr
46.52	SORBITOL AL 70%	350 gr
0.27	SPLENDA	2 gr sobres
2.39	Ácido cítrico (9 gr. ácido cítrico con 9 ml de agua)	18 gr
0.27	Sabor 1	2 gr
0.04	Color 1	0.3 gr
100	Total	752.3 gr

Utensilios:

Cocina, olla, refractómetro, termómetro, tapete de silicón, moldes de policarbonato para hacer gomitas, deposito con punta para hacer gomitas en tapete de silicón.

Procedimiento:

1. Hidratar la gelatina en el agua (2 y mantener a 60º C dejar reposar
2. Colocar al fuego el agua (1) azúcar, pre disolver y agregar glucosa, y llevarlo a 84 de sólidos (grados brix) esto se toma con un refractómetro o 108º C que se toma con un termómetro para dulces.
3. Retirar del fuego e incorporar la gelatina liquida 60ºc, en forma de ocho
4. Agregar color, sabor y por último el ácido cítrico diluido mezclar
5. Pasarlo a depósitos como con un embudo en la punta
6. Depositar en moldes adecuados de silicón o tirarlo en una tabla para cortar después.
7. Dejar reposar 6 horas minino

Nota cuando se desmoldan se puede hacer con la solución siguiente:

8. 50 ml agua
9. 50 ml alcohol etílico comestible
10. Revolcar azúcar refinada blanca tamizar para quitar exceso empacar en bolsas de celofán.

3.5 Malvaviscos para placa

%	Ingredientes	Medida
6.01	Gelatina (275 bloom)	60 gr
15.03	Agua (1)	150 ml
12.53	Agua (2)	
1	Albumina de huevo en polvo	10 gr
35.07	Azúcar refinada	350 gr

30.06	Glucosa	300 gr
0.30	Sabor vainillina o sabor coco	3 ml
100	Total	998 gr

Utensilios:
Cocina, olla, refractómetro, termómetro, tapete de silicón, lata, batidora, manga con duya

Procedimiento:
1. Mezclar en seco la albumina, y gelatina hidratar en el agua (1) dejar reposar, colocarlo en baño de María, llevarlo y mantenerlo a 60º C
2. Colocar al fuego agua azúcar y pre disolver agregar glucosa y llevarlo a 108º C retirar del fuego
3. Colocarlo en la batidora iniciar el batido en velocidad 2
4. Añadir la mezcla de la gelatina en chorrito delgado
5. Subir a velocidad 8 llevarlo a punto de nieve (punto 35 de densidad)
6. Agregar sabor y color al gusto seguir batiendo 1 minuto mas
7. Bajarlo rápidamente en un tapete de silicón previamente azucarado con azúcar glass o azúcar súper refinada rociar encima dejar enfriar
8. O ponerlo en una manga de turrón con una duya y hacer líneas o besitos siempre se rocían con azúcar glass
9. Enfriar y cortar figuras deseadas

3.6 Malvaviscos para paleta o figuras

%	Ingredientes	Medida
24.13	Azúcar	370 gr
3.26	Gelatina (275 bloom)	50 gr
16.31	Agua (1)	250 ml
13.05	Agua (2)	200 ml
3.92	Albumina en polvo	60 gr
19.57	Glucosa	300 gr
19.57	Azúcar invertida (ver receta)	300 ml
0.19	Sabor vainillina o sabor coco	3 ml
100	Total	1,533 gr

Utensilios:
Cocina, olla, refractómetro, termómetro, tapete de silicón, lata, batidora, manga con duya moldes de figuras deseados de silicón

Procedimiento:
1. Mezclar en seco la albumina, gelatina, hidratar en el agua (1) dejar reposar, colocarlo en baño de María, llevarlo a 60º C y mantener esa temperatura
2. Colocar al fuego agua azúcar (2) y pre disolver agregar glucosa y llevarlo a 108º C retirar del fuego
3. Colocarlo en la batidora iniciar el batido en velocidad 2
4. Añadir la mezcla de la gelatina en chorrito delgado, Cuando cambie de color
5. Añadir la azúcar invertida por las paredes (ver receta 3.7)
6. Subir a velocidad 8 llevarlo a punto de nieve (punto 35 de densidad)
7. Agregar sabor y color al gusto seguir batiendo 1 minuto mas
8. Bajarlo rápidamente en un tapete de silicón previamente azucarado con azúcar glass o azúcar súper refinada rociar encima dejar enfriar
9. Ponerlo en una manga de turrón con una duya y hacer líneas o besitos siempre se rocían con azúcar glass
10. Enfriar y cortar figuras deseadas y ponerles un palito
11. Temperar chocolate, y bañar las figuras de malvaviscos ponerlos en un durapas y dejar secar.

3.7 Azúcar invertido

Azúcar invertido, es el líquido o jarabe resultante del proceso de inversión del azúcar mediante la acción ácida o enzimática, o ya o sea con una solución de agua, azúcar y ácido cítrico se separan los dos componentes del azúcar, la fructosa y la glucosa.

Es uno de los ingredientes solicitados en algunas recetas de repostería, panadería, confitería y jarabes entre otras, es más dulce que el azúcar común o sacarosa y ayuda a mantener el sabor dulce y la humedad de los productos en los que se aplica.

%	Ingredientes	Medida
71.22	Azúcar	500 gr
28.49	Agua (1)	200 ml
0.29	Ácido cítrico	2 gr
100	Total	702 gr

Procedimiento:
Colocar al fuego agua, azúcar, llevarlo a 100º C y agregar ácido cítrico llevarlo a 108º C (75 sólidos esto se mide con un refractómetro)

Caramelos duros y suaves



4

4. Caramelos duros y suaves

INTRODUCCIÓN

Los caramelos duros son confites cristalinos sobre saturados de alta concentración, parecidos al vidrio, que a altas temperaturas se torna en una fase fluida.

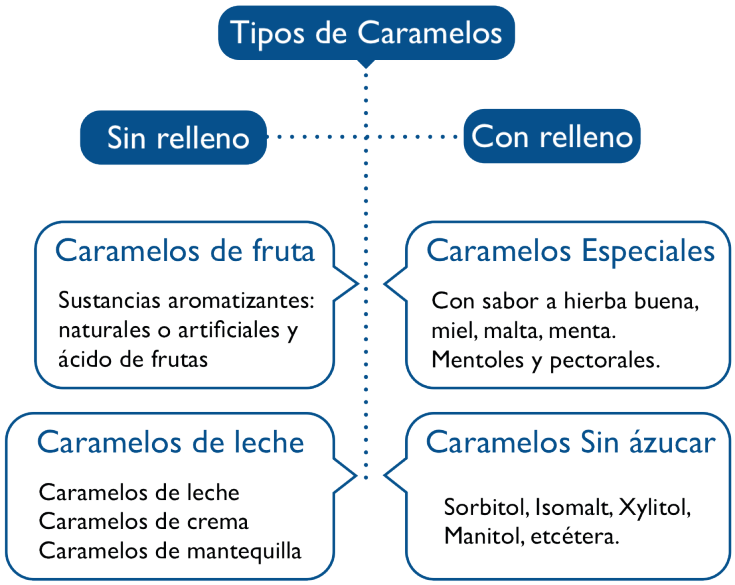
El punto de partida para la elaboración de caramelos duros vidriosos es la preparación de una solución concentrada de una mezcla de carbohidratos. Es muy importante que todos los ingredientes estén en solución al principio de la preparación.

El azúcar ha de disolverse en una cantidad determinada de agua, para obtener seguidamente por evaporación y adición de agentes anti re-cristalizantes una licuefacción concentrada, que después de ser saponificada y moldeada se enfría para alcanzar un estado vítreo.

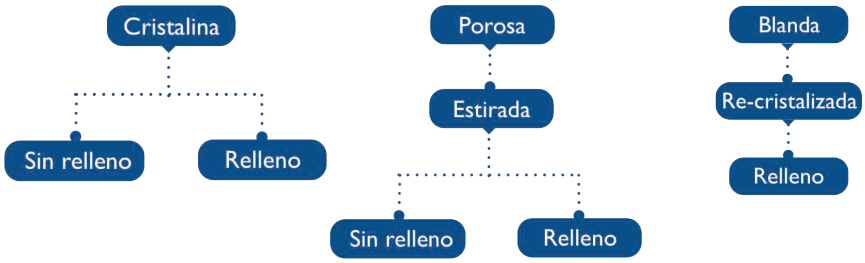
Para obtener una solución de azúcar que no re-cristalice más, se precisa una cantidad determinada de agua que depende de la temperatura a que se somete la solución. Cuando mayor sea la temperatura, tanto más alta es la solubilidad del azúcar, aumentándose el grado de saturación y con ello la concentración.

Un exceso de agua exige un mayor tiempo de cocción, lo cual influencia negativamente la calidad del producto e implica un aumento en los costos de energía. La falta de agua suficiente trae por el contrario una re-cristalización prematura.

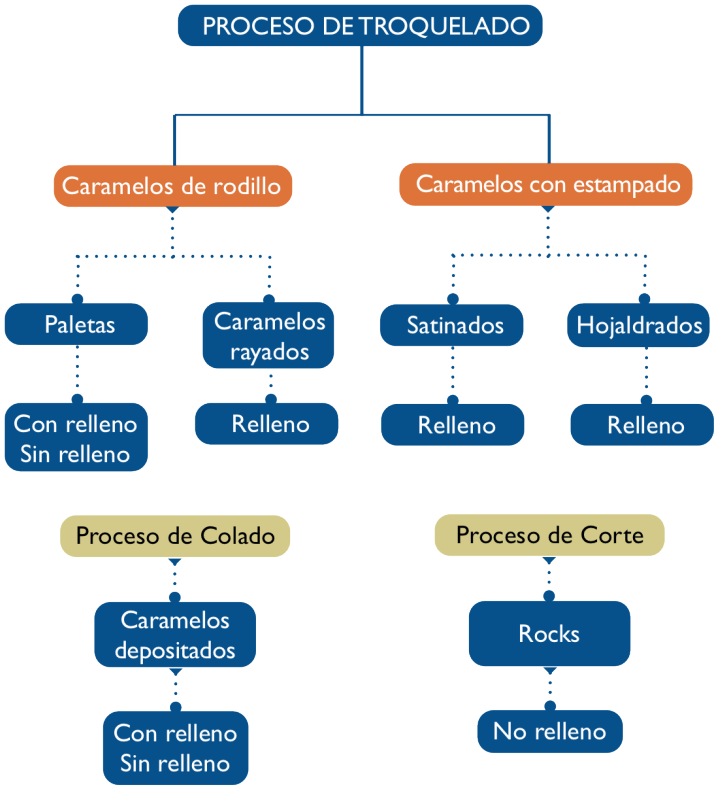
Caramelos duros



Textura



Procedimiento



Caramelos duros troquelados

PARÁMETROS A CONTROLAR	
Humedad residual	de 1.0 á 3.0%
Inversión Después de la cocción máxima Después de la adición del ácido	 2.0% 5.0%
Azúcares reductores totales	23.0% máximo

4.1 Caramelo troquelado con azúcar

%	Ingredientes	Medida
8.95	Azúcar	60 gr
29.83	Agua	200 ml
59.66	Glucosa	400 gr
0.89	Ácido cítrico	6 gr
0.60	Sabor	4 gr
0.07	Color	0.5 gr
100	Total	670.5 gr

Utensilios:
Tapete de silicón, termómetro, olla, cocina, guantes especiales para agarrar dulces calientes, troqueladora, bolsas de celofán, selladora.

Procedimiento:
1. Colocar al fuego el agua, azúcar, pre disolver y agregar glucosa, llevar a 145º C, se toma con un termómetro para dulces.
2. Retirar del fuego y vaciar a tapete de silicón
3. Añadir el color y sabor en forma de ocho, luego rociar ácido cítrico en polvo, mezclar hasta que llegue a 70º C
4. Con el tapete o guantes especiales se estira se dobla y se hacen el rollo enfriar el dulce hasta que llegue 70º C
5. Este dulce se puede elaborar con troquel
6. El troquel tiene que estar engrasado
7. Se pasa por el troquel y salen las tiras de dulces, luego se parten y se dejan enfriar.
8. Se puede elaborar a mano haciendo tiras y cortar como trocitos
9. Enfriar, empacar y sellar

4.2 Caramelo con azúcar para depositar

%	Ingredientes	Medida
44.99	Azúcar refinada	550 gr
15.54	Agua	190 ml
36.82	Glucosa	450 gr
0.08	Sabor menta	1 gr
0.08	Sabor eucalipto (opcional)	1 gr
2.45	Miel de abeja	30 gr
0.04	Sabor a limón	0.5 gr
100.00	Total	1,222.5 gr

Utensilios:
Tapete de silicón, termómetro, olla, cocina, guantes especiales para agarrar dulces calientes, troqueladora, bolsas de celofán, selladora.

Procedimiento:
1. Colocar al fuego el agua, azúcar, pre disolver y agregar glucosa, llevarlo, a 145ºC, se toma con un termómetro para dulces.
2. Retirar del fuego y esperar que baje la burbuja
3. Agregar miel, menta, eucalipto, limón, mezclar perfectamente
4. Se puede depositar en moldes de silicón
5. Dejar enfriar 30 minutos
6. Desmoldar, empacar y sellar

4.3 Caramelo moldeado tipo bastón navideño bicolor

%	Ingredientes	Medida
55.79	Azúcar	600 gr
18.60	Agua	200 ml
0.19	Crémor tártaro	2 gr
25.10	Glucosa	270 gr
0.09	Sabor menta	1 ml
0.09	Sabor fresa	1 ml
0.05	Color rojo	0.5 ml
0.09	Ácido cítrico	1 gr
100.00	Total	1,075.5 gr

Utensilios:

Tapete de silicón, termómetro, olla, cocina, guantes especiales para agarrar dulces calientes, bolsas de celofán y selladora.

Procedimiento:

1. Mezclar en seco: azúcar y crémor tártaro
2. Colocar al fuego el agua (1) azúcar mezclada con crémor, glucosa, pre disolver y agregar glucosa, llevarlo 142º C, se toma con un termómetro para dulces.
3. Retirar del fuego y esperar que baje la espuma
4. Dividir en dos terceras partes y una tercera parte
5. Dos terceras partes ponerlo sabor a menta y una parte de crémor, mezclar y estirar por 2 minutos un cordón grueso
6. La otra tercera parte ponerle color rojo y esencia de fresa, como la otra parte de crémor mezclar y formar tres cordones delgados
7. Añadir los cordones rojos al blanco
8. Trenzar, todo esto que quede delgado
9. Hacer los bastones enrollando y dándoles la forma de bastón
10. Dejar enfriar
11. Enfriar embolsar y sellar.

4.4 Caramelo troquelado sin azúcar

%	Ingredientes	Medida
81.65	Isomal STM	250 gr
16.34	Agua	50 ml
0.65	Esplenda	2 sobres gr
0.06	Color	0.2 ml
0.65	Sabor	2 ml
0.65	Ácido cítrico	2 gr
100.00	Total	306.2 gr

Utensilios:
Tapete de silicón, termómetro, refractómetro, olla, cocina, guantes especiales para agarrar dulces calientes, troqueladora, bolsas de celofán, selladora, moldes de policarbonato.

Procedimiento:
1. Colocar agua ISOMAL y esplenda llevar todo a 170ºc retirar del fuego
2. Extender en el tapete de silicón, agregar color, sabor y por último el ácido cítrico en polvo en forma de ocho
3. Luego templar, amasar agarrándolo con el silicón, o un guante especial para no quemarse, hacer los rollos gruesos
4. Engrasar el troquel con manteca
5. Pasarlos los rollos en la troqueladora
6. Enfriar y empacar

4.5 Caramelo sin azúcar para depositar

%	Ingredientes	Medida
74.52	Isomal STM	250 gr
20.86	Agua	70 ml
0.60	Esplenda	2 sobres gr
0.30	Sabor a limón	1 ml
0.60	Sabor a menta	2 ml
2.98	Miel de abeja	10 gr
0.14	Sabor eucalipto	0.5 ml
100.00	Total	335.5 gr

Utensilios:
Tapete de silicón, termómetro, olla, cocina, guantes especiales para agarrar dulces calientes, troqueladora, bolsas de celofán, selladora.

Procedimiento:
1. En una olla colocar agua ISOMAL y esplenda llevar todo a 170º C retirar del fuego
2. Esperar que baje la burbuja
3. Extender en el tapete de silicón, agregar sabores, miel de abeja y mezclar bien
4. Luego amasar agarrándolo con el silicón
5. Poner los caramelos en moldes de silicón
6. Dejar enfriar, embolsar y sellar

4.6 Caramelo masticable

%	Ingredientes	Medida
34.11	Azúcar	375 gr
10.91	Agua	120 ml
40.93	Glucosa	450 gr
1.82	Sorbitol al 70%	20 gr
6.82	Grasa vegetal (manteca de cacao)	75 gr
0.18	Lecitina de soya	2 ml
4.09	Fondant o azúcar glas	45 gr
0.36	Sabor	4 ml

0.05	Color	0.5 ml
0.73	Ácido cítrico	8 gr
100.00	Total	1,099.5 gr

Utensilios:
Tapete de silicón, termómetro, batidora, olla, cocina, guantes especiales para agarrar dulces calientes, troqueladora, bolsas de celofán, selladora.

Procedimiento:
1. Colocar en una olla, el agua, azúcar pre disolver, luego agregar la glucosa llevarlo a 90º C, seguir y agregar manteca de cacao, lecitina de soya y el sorbitol, seguirlo moviendo constantemente, llevarlo a 118º C, retirar del fuego.
2. Pasarlo a la batidora, con la paleta iniciar con velocidad 2 y agregar el color, sabor, fondant y por último el ácido cítrico, batir por 3 minutos a velocidad 6.
3. Retirar de la batidora y sacarlo en una mesa engrasada enrollar el cordón y cortar al tamaño deseado, posteriormente empacar.

4.7 Toffe

%	Ingredientes	Medida
36.36	Glucosa	400 gr
22.73	Azúcar	250 gr
16.36	Agua	180 ml
7.27	Agua para miel	80 ml
6.37	Leche entera en polvo	70 gr
6.37	Grasa vegetal (manteca de cacao)	70 gr
3.64	Mantequilla	40 gr
0.18	Lecitina de soya	2 ml
0.18	Sal	2 gr
0.09	Bicarbonato	1 gr
0.45	Sabor, al gusto Ya sea toffe, leche condensada o vainillina	5 ml
100.00	Total	1,100 gr

Utensilios:
Tapete de silicón, lata, termómetro, batidora, olla, cocina, bolsas de celofán, selladora, guantes especiales para dulces calientes.

Procedimiento:
1. Disolver la leche en polvo con el agua, colocarla al fuego, agregar el azúcar, el otra agua y calentar
2. Agregar glucosa llevarlo a 90º C
3. Agregar mantequilla, grasa, y bicarbonato
4. Calentar a 116º á 118º C
5. Bajarlo del fuego y pasarlo a la batidora
6. Batir por 3 minutos alta velocidad
7. Retirar de la batidora
8. Con guantes especiales se puede manejar y hacer cordones delgados para poder cortarlos
9. Dejar enfriar, embolsar y sellar

4.8 Fudge

%	Ingredientes	Medida
28.14	Azúcar	450 gr
28,14	Glucosa	450 gr
9.38	Agua (1)	150 ml
18.76	Agua para leche	300 ml
9.38	Leche entera en polvo	150 gr
3.75	Grasa vegetal (manteca de cacao)	60 gr
0.19	Lecitina de soya	3 gr
0.06	Sal	1 gr
1.88	Azúcar glas	30 gr
0.32	Sabor, al gusto Ya sea toffe, leche condensada o vainillina	5 gr
100.00	Total	1,599 gr

Utensilios:

Tapete de silicón, lata, termómetro, olla, cocina, bolsas de celofán, selladora, guantes especiales para dulces calientes.

Procedimiento:

1. Disolver la leche en polvo con el agua colocarla al fuego agregar el azúcar y el otra agua, calentar
2. Agregar glucosa llevarlo a 92º C
3. Agregar grasa, lecitina de soya
4. Calentar a 116º á 118º C
5. Bajarlo del fuego y extenderlo en tapete de silicón
6. Agregar azúcar en polvo y sabor
7. Con guantes especiales se puede manejar y hacer cordones delgados para poder cortarlos
8. Dejar enfriar y embolsar

Trampado y confitado en bombo



5

5. TRAMPADO Y CONFITADO EN BOMBO

INTRODUCCIÓN

El trampado es una operación muy importante en la fabricación de algunos productos, los objetivos son múltiples:

- Mejora la calidad del producto final
- Mejora su estructura
- Mejora la conservación del producto
- Fabricar un producto más noble

Algunos parámetros importantes a considerar en relación al chocolate trampado son los siguientes:

Tipo de chocolate	Composición del chocolate	Medida
Amargo de leche Blanco	% Manteca de cacao % Grasas totales % Proteínas	
Granulometría	**Tipo de chocolate**	
24 micras	Leche y blanco Amargo	Amargo
	(-) Viscosidad (+) Tiempo de enfriamiento	(-)Viscosidad
	Leche entera en polvo	(-)Tiempo de enfriamiento

Fórmula para coberturas:

INGREDIENTES	AMARGO	LECHE	BLANCO
Azúcar	40	10	-
Manteca de cacao	12	23	30
Leche entera en polvo	44	49	40
Pasta de cacao	4	18	30
Lecitina	0.6	0.6	0.6
Sal	-	-	0.1
Grasa Total	**34.6%**	**32.9%**	**37.5%**

Viscosidad y límite de fluidez

- Cobertura con alta viscosidad 70 á 10 Pa
- Cobertura con viscosidad media 30 á 50 Pa
- Cobertura con baja viscosidad 20 á 40 Pa

Características importantes de los centros:

- Los centros deben estar limpios
- Los centros tienen que ser templados
- Sin fenómenos de exudación de aceite o agua
- Tener una humedad relativa estabilizada
- Tener una forma propicia para trampar

Defectos que se pueden presentar en el trampado:

- Blanqueamiento grasoso
- Blanqueamiento de azúcar
- Aspecto mate
- Una superficie blanda y grasosa
- Fisuras de la superficie
- Burbujas de aire en el chocolate

Puntos importantes para un bañado o trampado óptimo

- Centros templados –NO se pueden trampar centros demasiado fríos; así como, demasiado calientes
- Centros limpios
- Centros con superficie lisa
- Centros con bordes inclinados hasta el fondo
- Bañado doble
- Perfecto temperado pre-cristalización
- El chocolate debe tener buenas propiedades de flujo
- El aire soplado no debe rebasar los 24° C
- Vibraciones adaptadas a cada tipo de producto
- Dispositivo "anti-cola" bien ajustado
- Correcto desemboque a la cinta de enfriamiento (15 á 12° C)
- Enfriamiento lento y progresivo
- Temperatura de enfriamiento NO demasiado baja
- La humedad relativa en el túnel de enfriamiento no debe sobrepasar el 45% a una temperatura de 15° C
- La velocidad del aire debe ser de 3 á 5 m/s

Defectos en el bañado

- Blanqueamiento grasoso o "Fat Bloom"
- Blanqueamiento de azúcar
- Aspecto mate
- Superficie o aspecto rayado
- Superficie blanda grasa
- Fisuras en la superficie
- Burbujas de aire en el chocolate
- El blanqueamiento grasoso es producto de un templado incorrecto; se dice que la masa está "bajo templada" cuando la temperatura a la que se mantiene el chocolate en la temperadora es demasiado alta, por el contrario se dice que si la masa está "sobre templada" la temperatura ha sido demasiado baja. Una buena medida para evitar este defecto en el bañado es asegurar la fusión completa de la masa antes de temperar, esto se logra manteniendo una temperatura de, por lo menos, 45° C al momento de disponer la cobertura para su posterior temperado

Equipo y Utensilios para trabajar en el bombo

- Bombo, es un equipo utilizado para coberturas de chocolate, dulce en pasas, chocolate, mascadia, almendras o azucares en varias semillas.
- Bombo, cocina, olla baño de María, tabla, cuchillo o rallador, tapete de silicón.

Productos varios



6

6. PRODUCTOS VARIOS

INTRODUCCIÓN

El dulce de leche, un producto sumamente delicado debido que se tiene que contar con equipo especial como ollas de doble fondo, fogón, paletas largas, etc.

El dulce de leche es un dulce a base de leche de vaca, que se caracteriza por presentar una re-cristalización controlada: usualmente se vende en cuadritos en bolsas de papel celofán.

Dentro de los dulces de leche existen variedad que se ven en el mercado, como son las canillitas, bolitas de dulce de leche con almendras y combinado con frutas o semillas.
Se elaboraron dulce de leche y dulce Glores que es una combinación de leche en polvo y leche líquida.
De igual forma se elaboró goma de mascar tipo cuadritos.

6.1 Dulce de leche

%	Ingredientes	Medida
64.70	Leche líquida pasteurizada	2,000 ml
3.89	Leche entera en polvo	120 gr
29.12	Azúcar refinada	900 gr
0.97	Mantequilla	30 gr
0.03	Bicarbonato	1 gr
1.29	Sorbitol al 70%	40 gr
100.00	Total	3,091 gr

Utensilios:
Lata, termómetro, refractómetro, bandeja, batidora, olla doble fondo, cocina, bolsas de celofán, selladora y cuchillo.

Procedimiento:
1. Colocar al fuego la leche líquida, mezclar la leche en polvo
2. Agregar azúcar, y 10 gramos de mantequilla
3. Llevar a 80 sólidos (medirlo con un refractómetro)
4. Añadir el resto de la mantequilla, llevarlo a 82 sólidos
5. Llevarlo a la batidora con la paleta, agregar sabor
6. Batir hasta cambio de color o cristalización
7. Retirarlo de la batidora y ponerlo en una bandeja a enfriar
8. Dejar enfriar 1 hora y cortar al gusto

6.2 Dulce Glores

%	Ingredientes	Medida
53.22	Leche líquida pasteurizada	1,800 ml
4.44	Leche entera en polvo	150 gr
26.31	Azúcar refinada	890 gr
2.66	Glucosa	90 gr
0.06	Bicarbonato	2 gr
13.31	Semillas tostadas y molidas de almendra	450 gr
100.00	Total	3,382 gr

Utensilios:
Lata, termómetro, refractómetro, bandejas, batidora, olla doble fondo, cocina, bolsas de celofán, selladora y cuchillo.

Procedimiento:
1. Colocar al fuego la leche líquida, mezclar la leche en polvo
2. Agregar azúcar y glucosa calentar hasta el primer hervor 98º C
3. Incorporar el bicarbonato de sodio despacio y con cuidado poco a poco, 84 á 86 de sólidos retirar del fuego vaciar en una lata, dejar enfriar
4. Formar bolitas y revolcar en las semillas tostadas de almendra

6.3 Goma de mascar tipo cuadritos.

%	Ingredientes	Medida
22	Goma base	220 gr
14	Azúcar Glass	140 gr
12	Glucosa	120 gr
0.5	Destroza en polvo	5 gr
4	Sorbitol al 70% en polvo	40 gr
2	Glicerina USP	20 ml
0.6	Monoestarato de griseral	6 gr
4	Lecitina de soya	40 ml
0.8	Sabor a menta	8 ml
100.00	Total	599 gr

Utensilios:
Tapete de silicón, microondas.

Procedimiento:
1. Colocar la goma base en el tapete para que se suavice ponerlo en el microondas 20 segundos
2. Empezar amasar poner los líquidos y otra vez al microondas 20 segundos
3. Amasar con tapete de silicón añadir la mitad de la azúcar glass o en polvo, seguir amasando poner al microondas 20 segundos
4. Sacarlo y ponerle la otra parte de la azúcar, amasar y volverlo a poner en el microondas otros 20 segundos
5. Seguir amasando y añadir lecitina de soya y el monoestaranto fundido
6. Amasar y ponerlo nuevamente en el microondas otros 20 segundos
7. Añadir el sabor al final seguirlo amasando hasta que quede forma de chicle estirarlo y formar un cordón y hacer las bolitas del tamaño deseado.

Evaluación de taller



7

¿Que apreciación tiene del taller que acaba de recibir?	¿Cómo aplicarán los beneficios de este taller en la empresa?	¿Cuáles serán los beneficios que obtendrá su empresa con este taller?
" El trampado y caramelizado de café es una de las técnicas que vamos a poner en práctica en la empresa. Es muy interesante ver cómo se realiza y ahora ya llevo las nociones básicas de cómo hacerlo. "	" A veces en la empresa uno se encuentra con problemas que no se pueden resolver tan fácil, solo con la ayuda de una experta, nosotros estaríamos interesados en tomar cursos en temas específicos para poderlos aplicar. Este taller me ha ayudado mucho y ha facilitado mucho aprendizaje a través de la práctica "	" El taller ha sido muy interesante, nosotros ya veníamos trabajando con esta técnica pero lo hacíamos a nuestra manera, pero ahora ya llevamos la teoría y práctica de lo que nos han enseñado, ahora debemos practicarlo en la empresa para mejorar "
" La experiencia ha sido muy buena por los conocimientos y la capacidad que la Ing. Orozco tiene para dar la práctica, todo lo que hemos elaborado nos va ayudar de gran manera para realizarlo en nuestro lugar de trabajo "	" Adquirir este tipo de conocimientos a nivel centroamericano es bien difícil, la gente que puede pagar viaja a otros países para poder aprender y hoy gracias a FUSADES y el Ministerio de Economía, se nos ha facilitado porque estamos recibiendo apoyo las empresas y eso es de gran ayuda por la situación económica que vivimos "	" De los productos que hemos realizado con la ayuda de la Ing. Norma, vamos afinar los productos que ya tenemos, nos ha enseñado una técnica más fina de trabajo, nos ha enseñado a realizar otros productos con la misma materia prima con la que contamos. Estaría dispuesto a tomar este tipo de taller, incluso apoyando con materias primas que muchas veces no se consiguen tan fácil y si los tenemos nosotros podemos ayudar de esa forma"
" Es una gran oportunidad para elaborar nuevos productos y mejorar con los que ya veníamos trabajando, ya que los elaborábamos a nuestra manera. Recibir este tipo de taller no se da tan fácil y es de gran beneficio para las empresas porque vamos a realizar un mejor producto con una técnica afinada. "	" El trampado en chocolate es uno de los productos que vamos hacer de mejor manera, ya lo realizábamos pero ahora hemos afinado la técnica de cómo hacerlo. "	" Hemos aprendido a mejorar la calidad del producto, sabemos qué tipo de materia prima utilizar para obtener mejores resultados. Definitivamente estaría de acuerdo en tomar este tipo de taller en un futuro para poder innovar con productos en la empresa "
" Es de mucho beneficio a las empresas de dulces y chocolates que están participando, ya que podemos ofrecer alternativas dentro de los chocolates se visualizó la clase de chocolates que tenemos que utilizar para cada uno de los productos "	" El aprendizaje de nuevos productos nos hace mejorar cada día teniendo en cuenta que estos productos se elaboraron de forma artesanal y los podemos hacer sin tener altos costos de maquinaria y equipo "	" En la empresa lo utilizaré de una forma eficiente y mejorada las fórmulas que actualmente utilizamos en la empresa "

MOCCA
Sr. Héctor Romero

LA MASCOTA
José Armando López

CASA BAZZINI
Michael Mancía

PIMI
Flor Meléndez

¿Cuál es la experiencia de impartir este taller en El Salvador?

Entrevista a la Ing. Norma Orozco

La experiencia del taller ha sido muy buena, aquí hace falta la realización de estos talleres para que los empresarios y las personas encargadas en el área puedan adquirir conocimiento y práctica sobre el tema de chocolatería y confitería. Hacen un buen producto, pero lo hacen con su creatividad, pues no tienen el equipo adecuado para hacerlo. Ahora ya tienen fórmulas y técnicas para poder hacer un mejor producto e ir dejando la parte artesanal y comenzar a utilizar la tecnología.

Sugiero que la capacitación en esta área sea más constante para poder derivar lo artesanal y comenzar a utilizar la tecnología y de esa forma innovar, especializarse y conocer sobre nueva tecnología en el rubro.

Se les ha brindado una gama de productos y que han tenido la oportunidad de practicarlo y aclarar todas las dudas y han logrado mejorar los productos que ya realizaban.

Resultados obtenidos



8

Como resultados obtenidos se puede observar la explicación de las formulaciones y elaboración de chocolates con diferentes rellenos de café, fondant, licor, menta, caramelo y otros.

De igual forma chocolates sin azúcar, con bajo índice glucémico, a partir de la pasa o licor de cacao con leche semi-amargo y amargo, funcional con fibra soluble.

Elaboración de formulaciones de chocolate

Se cuentan desde los rellenos, chocolates moldeados, chocolates rellenos, elaboración de chocolate a base de cobertura, a base de licor o pasta de cacao, de los diferentes chocolates, blanco, semi-amargo, amargo y con leche.

Los empresarios tuvieron la oportunidad de aprender técnicas de coloreado arriba descritas, como rellenar los chocolates, como elaborar chocolate moldeado.

Se produjeron las siguientes formulaciones en chocolate:

- 10 Formulaciones de rellenos para chocolates
- 2 Formulaciones de trufas
- 4 Temperados de los diferentes chocolates, blanco, semi-amargo, con leche y amargo (chocolates moldeados y chocolates rellenos)
- 4 Formulaciones de chocolates a partir de la pasta de cacao (para chocolate moldeado y chocolate relleno)

En total del capítulo de chocolate se realizaron 20 recetas

Elaboración de productos gelificados

Se mostró como elaborar gomita base, gomita de gelatina bicolor airada, con fibras y calcio sin azúcar, de igual forma malvaviscos para placa y malvaviscos para figuras o paletas.

Las formulaciones que se elaboraron son las siguientes:

- 4 Formulaciones de gomita a base de gelatina
- 2 Formulaciones de malvaviscos

En total se elaboraron 6 formulaciones de gelificados que son a base de gelatina 275 bloom.

Elaboración de productos caramelos duros y suaves dulces depositados, en troqueladora, partidos bicolores, bastones de navidad, como toffe, Fudge, malvaviscos.

También, pudieron aclarar sus dudas con la experta para realizar todos estos productos en sus empresas. Se considera que todo fue con mucho profesionalismo se evidencio los conocimientos de la Ing. Norma Orozco a todos los pedidos de los asistentes.

Las formulaciones que se elaboraron son las siguientes:

- 6 Formulaciones de caramelos duros y masticables
- 2 Formulaciones de caramelos suaves

En total en este capítulo se realizaron 8 formulaciones y lo más novedoso fue hacer caramelos sin azúcar.

Elaboración de productos trampado y confitado en BOMBO

En este proceso se elaboraron diferentes trampados de chocolate con macadania, café y almendras con la formula base de chocolate. Tres formulaciones de chocolate base con su procedimiento para trampar semillas de café, almendra y macadania.

Elaboración de productos varios

Aquí se elaboraron dulces de leche, Glores, un dulce mexicano y goma de mascar en cuadritos. Las formulaciones que se elaboraron son las siguientes:

1 Formulación de dulce de leche
1 Formulación de dulce Glores
1 Formulación de goma de mascar en cuadritos

En total son tres fórmulas que se elaboraron con sus debidos procedimientos teniendo un producto final de calidad.

Como se puede apreciar en los resultados obtenidos tenemos 40 formulaciones que se elaboraron en los cuatro días del curso.

Al taller asistieron 26 participantes de las diferentes empresas del sector alimentos, quienes aprendieron sobre diversos productos de la confitería y chocolatería a nivel artesanal, de igual forma el

Conclusiones y Recomendaciones



9

9. CONCLUSIONES

En conclusión, los empresarios quedaron incentivados a adoptar e implementar los productos innovadores en el área de chocolatería y confitería, mejorar comprando los nuevos aromas y colorantes especiales para estos productos.

Los empresarios cuentan con conocimientos sobre los temas impartidos como son chocolatería, productos gelificados, caramelos, tofis, dulces varios y se visualizó lo interesante que son estos cursos para la industria del dulce en nuestro país, ya que se vio tanto lo teórico como practico y maquinaria nueva que pueden adquirir las empresas para mejorar la productividad de las mimas.

El manejo de la maquinaria con que se contaba fue sumamente positivo ya que los empresarios vieron en forma práctica como se tiene que trabajar este tipo de productos con nueva tecnología.

El uso de termómetros, refractómetro, índico que se tiene que contar con estas herramientas para manejar las temperaturas de los dulces y que todo el equipo y utensilios son necesarios para poder mejorar en los procesos de elaboración de chocolates, dulces, productos gelificados y confites.

9.1 RECOMENDACIONES

Se recomienda que los próximos cursos sean de mayor duración o se definan que se dará ya sea elaboración de confitería y chocolatería o el manejo de equipo como el bombo. Se percibió un doble esfuerzo de las personas asistentes ya que querían estar haciendo los procesos de trampado y los procesos de elaboración de chocolate y dulces.

Comprometer a los participantes de participar los cuatro días a puntualidad.
Hacer un listado de requisitos y compromisos a cumplir.
Dar un diploma de participación ya que se comentó que no tenían como respaldar lo aprendido.

Anexos



10

10.1 Bitácora de fotografías

Taller #1

















Taller #2













Taller #3

















Taller #4

















10.2 Anexo 2

Listado de proveedores de las materias primas que se utilizaron

MATERIA PRIMA	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR
Fondant	Es una especie de pasta elaborada con azúcar glas y gelatina	Pimi
Ácido cítrico	Es un ácido orgánico que está presente en las mayoría de las frutas acidas	La Casita
Glucosa	Es un monosacárido con fórmula molecular C6H12O6, la misma que la fructosa pero con diferente posición relativa de los grupos -OH y O=. Es una hexosa, es decir, que contiene 6 átomos de carbono, y es una aldosa, esto es, el grupo carbonilo, está en el extremo de la molécula. Es una forma de azúcar que se encuentra libre en las frutas y en la miel. Su rendimiento energético es de 3,75 kilocalorías por cada gramo en condiciones estándar.	Ideas para cake
Alcohol etílico	Alcohol grado alimenticio	Farmacias
Dulce de leche elaborado	Dulce de leche ya elaborado a base de leche y azúcar	Pimi
Queso cabra	Queso elaborado de leche de cabra	Supermercado
Licor de cacao	Pasta de cacao elaborado a base de la semilla del cacao, tostado y molido	Elaborado en casa o en el mercado
Pasta de cacao	Pasta de cacao elaborado a base de la semilla del cacao, tostado y molido	Elaborado en casa o en el mercado
Manteca de cacao	Manteca de cacao, también llamada aceite de theobroma, es la grasa natural comestible procedente del haba del cacao, extraída durante el proceso de fabricación del chocolate y que se separa de la masa de cacao mediante presión	La Casita del chocolate El Salvador
Vainillina	Vainilla en polvo	Ideas para cake
Gelatina (275)	La gelatina es una mezcla coloide (es decir, una sustancia semisólida), incolora, translúcida, quebradiza e insípida, que se obtiene a partir del colágeno procedente del tejido conectivo de animales hervidos con agua.	Ideas para cake (250 bloom)
Color liposoluble	Color para chocolate	Pimi La casita del chocolate
Grasa vegetal	Manteca vegetal o manteca de cacao	La Casita de chocolate La Casa del Panificador
Bicarbonato	Cualquiera de las sales derivadas del ácido carbónico; entre ellas, el bicarbonato sódico se utiliza mucho para neutralizar la acidez gástrica y facilitar la digestión	Farmacia Ideas para cake
Azúcar glass	Azúcar en polvo	Ideas para cake

Sacarosa	Sacarosa, es conocida como la azúcar común, es un disacárido formado por alfa-glocopiranosa y beta-fructofuranosa. Su nombre químico es: beta-D-fructofuranosil-(2->1)-alfa-D-glucopiranósido. El azúcar de mesa es el edulcorante más utilizado para endulzar los alimentos y suele ser sacarosa	Súper mercado Ventas de granos básicos
Sorbitol	Es de los polioles, el más conocido y utilizado; se produce industrialmente por hidrogenación de la D-Galactosa (Dextrosa), presentándose en forma de jarabe concentrado al 70% o bien en forma de cristales de diferente	La Casita del chocolate El Salvador
Albumina	Huevo en polvo	Pimi
Destroza en polvo	La dextrosa es un hidrato de carbono. Incluimos en este grupo el almidón, los azúcares (sacarosa, glucosa o dextrosa y lactosa) y los ácidos orgánicos (cítrico, fumárico y propiónico). Como se ve la dextrosa es glucosa	
Glicerina usp	La glicerina es un líquido espeso, neutro, de sabor dulce, que al enfriarse se vuelve gelatinoso al tacto y a la vista, y que tiene un punto de ebullición alto. La glicerina puede ser disuelta en agua o alcohol, pero no en aceites	Ideas para cake
Sorbitol 70%	Es de los polioles, el más conocido y utilizado; se produce industrialmente por hidrogenación de la D-Galactosa (Dextrosa), presentándose en forma de jarabe concentrado al 70% o bien en forma de cristales de diferente granulometría.	
Isomal	ISOMALTITOL (ISOMALT O ISOMALTOSA) Es un producto alternativo al azúcar compuesto de dos polioles (alcoholes de azúcar) se obtienen exclusivamente a partir de la transformación enzimática de sacarosa; es un edulcorante capaz de sustituir completamente al azúcar en una proporción.	
Polidestrosa	Se trata de un polisacárido que actúa como ingrediente alimentario clasificado como una fibra soluble. y empleado frecuentemente en el diseño de bebidas y alimentos bajos en calorías, debido a que reemplaza al azúcar	
Lecita de soya	La lecitina, conocida comercialmente también bajo el nombre de Lecite es un emulsionante natural que tiene la propiedad de unir las moléculas de grasa con las de agua. Facilita la incorporación de aire en una mezcla.	La Casita del Chocolate
Carnipure	Nitritos, estabilizar la sacarosa	
Esplenda	Azúcar dietética	Súper mercados

PRO INNOVA

Innovación Tecnológica

proinnova@fusades.org
(503) 2248 5611
www.fusades.org
Fusades
@fusades
FUSADES

Bulevar y Urbanización Santa Elena
Edificio FUSADES, Antiguo Cuscatlán,
La Libertad, El Salvador.

FUSADES

PRO INNOVA Innovación Tecnológica

BID Banco Interamericano de Desarrollo

FOMIN Fondo Multilateral de Inversiones Miembro del Grupo BID