



ASISTENCIA TÉCNICA AL PROGRAMA  
"ACCESO AL EMPLEO A TRAVÉS DE LA MEJORA DE LAS HABILIDADES LABORALES Y EL  
FOMENTO EMPRESARIAL EN HONDURAS" (EURO EMPLEO)  
LA/2019/412-746

Cadena de Valor del Cacao y Chocolate: Material didáctico

MCP10: APOYO AL SENPRENDE PARA EL FORTALECIMIENTO DE CADENAS DE VALOR  
GENERADORAS DE AUTOEMPLEOS Y EMPLEOS DE CALIDAD EN HONDURAS

---

Noviembre de 2020

Juan Antonio Pliego Quintos

---

---

Asistencia Técnica implementada por:

**IDOM**  **involas**

---



Este documento fue realizado con la contribución de la Unión Europea. Su contenido es exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# SECADO Y CONTROL DE CALIDAD DE CACAO

IngMarcelo Gutierrez

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MERCADO DE ESPECIALIDAD DE CHOCOLATES

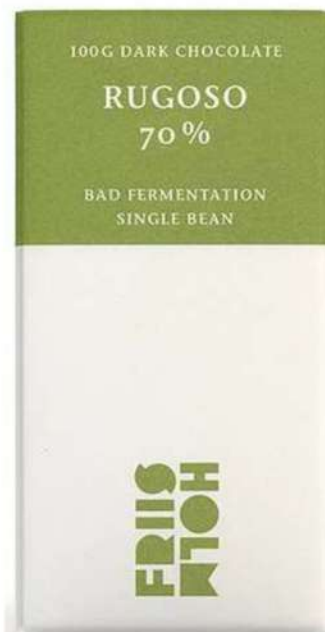




SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

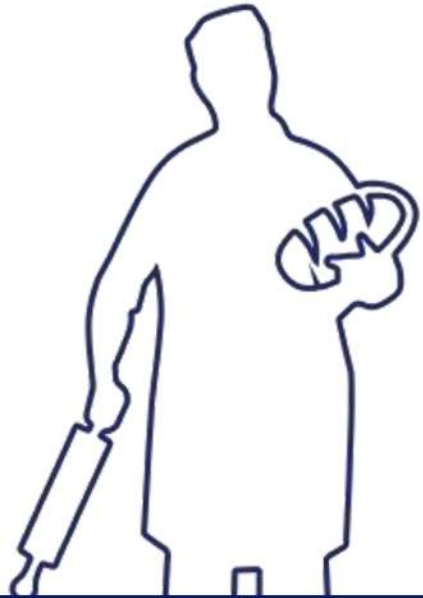




SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



## Proceso Tecnológico de desarrollo de la calidad de grano de cacao

**Periodo de retención de mazorca  
Técnica e infraestructura de  
fermentado.  
Técnica e infraestructura de  
secado.  
Inclusión de jugos de frutas.  
Proceso Anaeróbico**

### INDICADORES

- **Temperatura.**
- **pH Testa**
- **pH Pulpa**
- **°Brix**
- **Características Físicas**
- **Azúcares reductores**
- **Polifenoles/Flavonoles**

### DEFINIR PROCESO



### PRODUCTO

**Calidad Física  
Atributos sensoriales  
Propiedades bromatológicas y  
fotoquímicas.  
Inocuidad**



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## **SECADO DEL GRANO DE CACAO**

*Es el proceso mediante el cual se elimina el exceso de agua de los granos y se completa el desarrollo del sabor y aroma.*





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## **POR QUÉ SECAR EL GRANO DE CACAO**

- *Disminuir el contenido de humedad de los granos desde un 55 % hasta un 7 a 8 %.*
- *Desarrollar el sabor y aroma a cacao.*
- *Cambio interno de la coloración de las almendras (pardo o canela)*
- *Evitar el crecimiento de hongos que puedan originar sabores indeseables en los granos.*

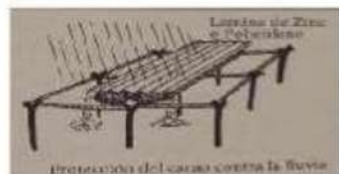
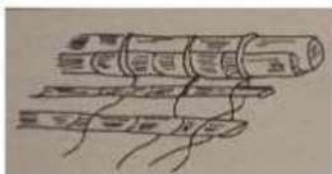
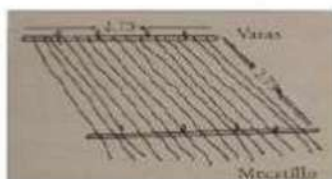


SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## FORMAS DE SECAR





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## FORMAS DE SECAR



## RECOMENDACIONES PARA EL SECADO

- El primer secado debe realizarse a capa gruesa para luego distribuir en una capa delgada.
- Una vez que se inicia el secado, se recomienda remover los granos cada dos horas por lo menos.
- Los granos una vez que se inicia el secado no deben mojarse por lo que deben protegerse de las lluvias de acuerdo al sistema empleado.
- Mediciones continuas de la humedad del producto.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## NO DEBE DE.....

- *Secar en las calle, en el asfalto y en aceras (Contaminación)*
- *Secar con fuego: Produce sabores indeseables (Ahumado)*
- *Secado insuficiente: Sabor a moho, manteca ácida*





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## SELECCIÓN Y CLASIFICACION DEL GRANO DE CACAO

- *Esta operación busca separar todo elemento que no es grano de cacao así como las almendras que no cumplen con la calidad.*
- *Uniformizar el calibre y la calidad del mismo*





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## SELECCIÓN Y CLASIFICACION DEL GRANO DE CACAO





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## SELECCIÓN MECANIZADA





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



## ENVASADO



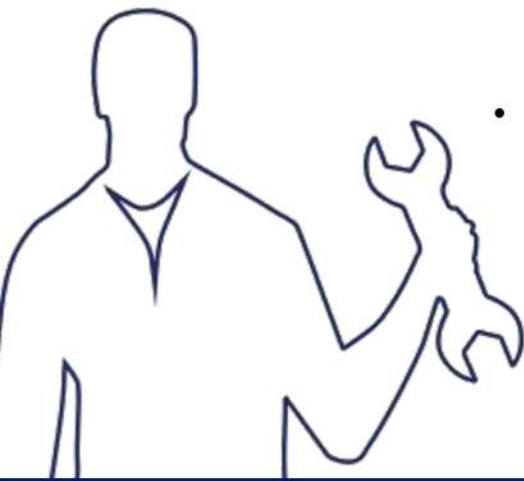
## EL ALMACENAMIENTO

- Usar tarimas para el almacenamiento
- Distancia entre:
  - ruma y ruma: 1.0 mt.
  - ruma y pared: 1.0 mt.
- Identificación de rumas
- Control de plagas
- Limpieza y desinfección de ambientes.
- Evaluación periódica de la calidad de grano.

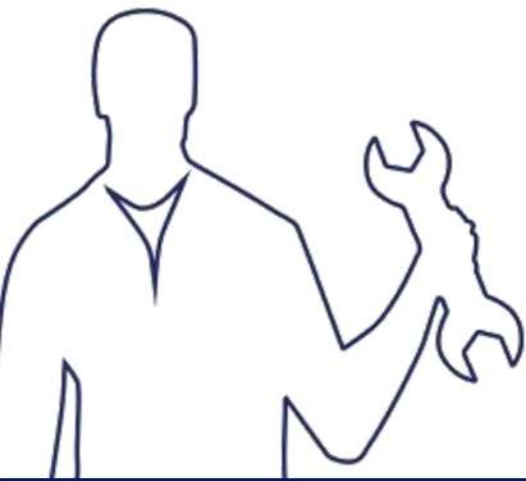


# RECOMENDACIONES

- Se recomiendan módulos de secado con calaminas translucidas o de placas de policarbonato con una altura de la tarima al techo no menor de 3 mt.
- Las marquesinas con malla de pescar o mallas de polietileno alta densidad con protección UV, facilitan un secado uniforme, permitiendo conservar los atributos del grano.
- ~~Son~~ **Son** recomendables secados con exposición ambiental (3h+3h+4h+4h+5h+5h) y (4h+4h+5h+5h+6h+6h), con remociones de la masa cada 2 horas.
- Para el inicio del proceso de secado se recomiendan un grosor de masa de cacao de 5 cm, el mismo que se va reduciendo a 3 cm para el segundo día y 1 cm para el tercer día. Culminando cuando el grano de cacao alcance un máximo de humedad del 8%.

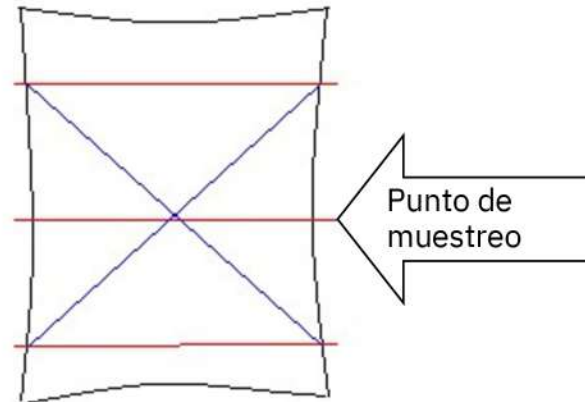


# CONTROL DE CALIDAD

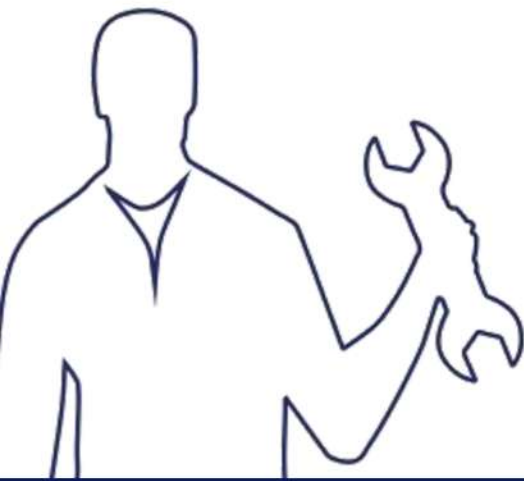


# MUESTREO

- Muestreo de saco: Para evaluar la calidad de grano de cacao de un volumen de un quintal se extrae 300 gramos



- Muestreo de lote: Para evaluar un bloque de 5 a 10 QQ, se extraerá muestras de aproximadamente de entre 100 – 200 gramos/QQ, para luego el conjunto de muestras hacer una sola y de ahí extraer una muestra de 500 gramos.



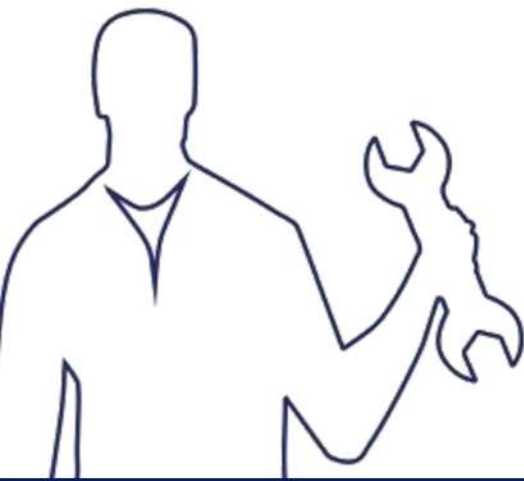
# DETERMINACION DE HUMEDAD

## MATERIALES Y EQUIPOS

- Horno
- Capsulas de vidrio
- Balanza digital de precisión.

## PROCEDIMIENTO

Para el presente análisis pesar aproximadamente 10 gramos de muestra del producto a evaluar, lo cual será colocado en la capsula de vidrio, luego se ingresa al horno por 06 horas. Pasado este tiempo la muestra es pesada.



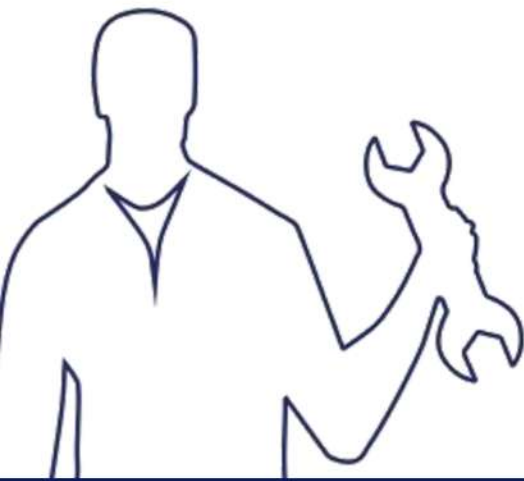
# DETERMINACION DE HUMEDAD

## CALCULO

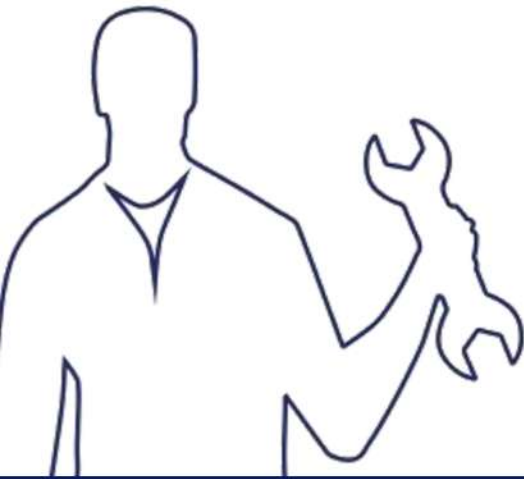
$$\%H = \frac{(m_o - m_f) \times 100}{m_o}$$

Donde:

- %H : Humedad del producto en %
- m<sub>o</sub> : Peso inicial de la muestra en gramos
- m<sub>f</sub> : Peso final de la muestra en gramos



# DETERMINACION DE HUMEDAD



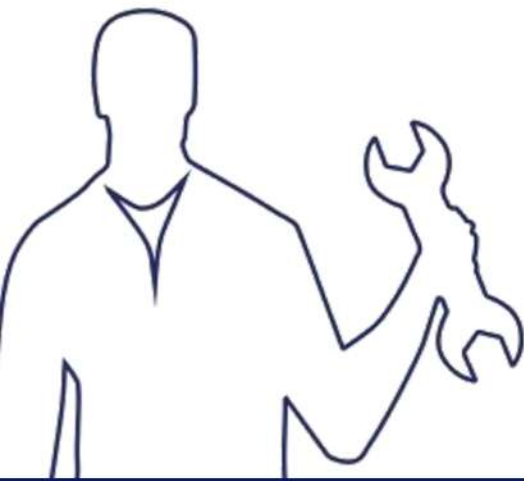
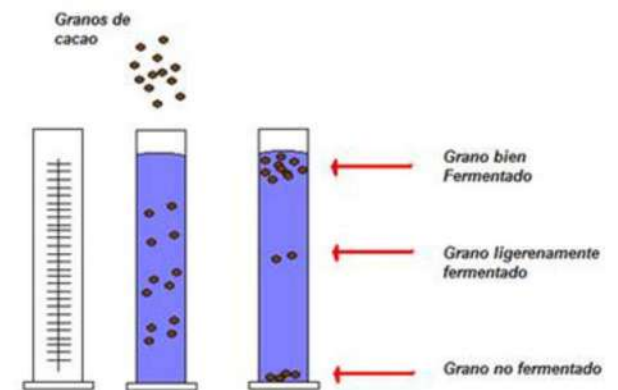
# DETERMINACION DE LA FERMENTACION – METODO DEL AGUA

## MATERIALES Y EQUIPOS

- Probeta de 1000 ml.
- 1000 ml de agua.

## PROCEDIMIENTO

Para esta determinación se necesita 100 granos de muestra y se los vierte en una probeta llena agua, se cuantifica el numero de granos que flotan.



# DETERMINACION DE LA FERMENTACION – METODO DEL AGUA

## CALCULO

$$\%F = \frac{(NF) \times 100}{100 \text{ granos}}$$

Donde:

- %F : Grado de fermentación en %  
NF : Numero de Granos que flotan en probeta.



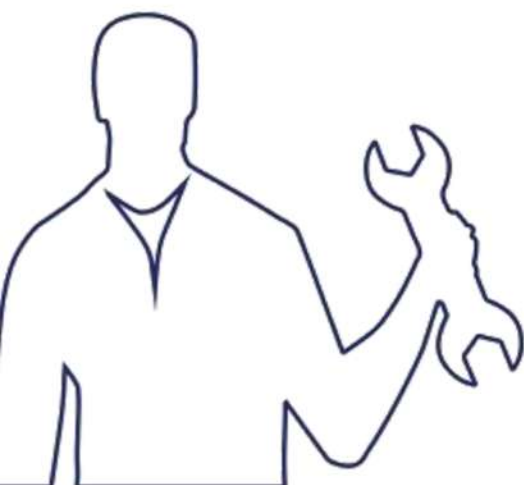
# DETERMINACION DE LA FERMENTACION – PRUEBA DE CORTE





### CLASIFICACIÓN DE ALMENDRAS SECAS DE CACAO POR EL GRADO DE FERMENTACIÓN

Características	Clasificación de los granos	Causas	Efecto de las almendras en el chocolate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color café</li> <li>• Grietas</li> <li>• Quebradizo</li> <li>• La cáscara se separa fácilmente del cotiledón</li> </ul>	<p><b>Fermentación buena</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de una buena fermentación y secado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen sabor y aroma</li> <li>• Sabor a cacao</li> <li>• Máxima expresión del sabor <i>ARRIBA</i>, disminuye los sabores fuertes como:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- amargo</li> <li>- ácido o agrio y</li> <li>- manchoso o astringente</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color café con violeta</li> <li>• Menos grietas</li> <li>• Menos quebradizo</li> <li>• Aspecto algo compacto</li> </ul>	<p><b>Fermentación media</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presenta cuando el tiempo de fermentación es insuficiente</li> <li>• Remociones tardías</li> <li>• Baja temperatura, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del sabor y aroma es aceptable, cualidades aprovechables para la fabricación de chocolates.</li> <li>• Niveles de la astringencia, acidez y amargor más altos que en las almendras bien fermentadas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color violeta intenso</li> <li>• Aspecto compacto o semi compacto</li> </ul>	<p><b>Violeta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de interrupción de la fermentación</li> <li>• Secado muy rápido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astringencia y acidez fuerte poco recomendables para la elaboración de chocolates</li> <li>• El desarrollo de los hongos son favorecidos cuando la testa está rota y el contenido de humedad en las almendras supera el 7%.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color gris negruzco, opaco</li> <li>• Son muy compactos</li> <li>• Su sabor es muy desagradable y prolongado</li> </ul>	<p><b>Pizarra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de fermentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sabor es extremadamente amargo, astringente y muy desagradable</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloración blanquecina y en ocasiones verdosa o amarilla</li> </ul>	<p><b>Mohoso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo de los hongos se favorece cuando la testa está rota el contenido de humedad de las almendras supera el 7%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producen olores y sabores desagradables</li> <li>• Dan origen a sustancias perjudiciales para la salud</li> <li>• Su presencia es un defecto altamente indeseable para la industria</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de insectos</li> <li>• Huevos y excrementos de los insectos</li> <li>• En ocasiones las almendras están deterioradas hasta el 90%</li> </ul>	<p><b>Infestado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son granos atacados por insectos</li> <li>• Poca limpieza de las bodegas</li> <li>• Falta de fumigación y</li> <li>• Almacenamiento por largo tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producen olores y sabores indeseables</li> <li>• Es un defecto grave que inutiliza las almendras para el uso industrial</li> </ul>



# DETERMINACION DE LA FERMENTACION – PRUEBA DE CORTE

## CALCULO

$$\%F = \frac{( Nf ) \times 100}{100 \text{ granos}}$$

Donde:

- %F : Grado de fermentación en %
- Nf : Numero de Granos fermentados.



# DETERMINACION DE PESO DE GRANO

Esta proporción guarda relación con la masa potencial del grano de cacao ha ser empleado en un proceso industrial, expresado como un porcentaje en masa.

## MATERIALES Y EQUIPOS

- Capsulas de vidrio
- Balanza digital de precisión

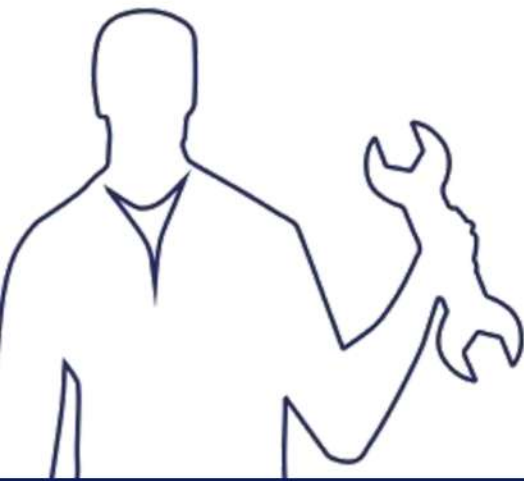


## PROCEDIMIENTO

Para esta determinación se cuantifica 100 granos de la muestra de cacao y luego son pesadas numero.

## CALCULO

$$\text{Peso de grano} = \frac{\text{gramos de muestra de cacao}}{100 \text{ granos de cacao}}$$





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# BEAN TO BAR

## (DEL GRANO A LA BARRA DE CHOCOLATE)

*Ing Marcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# BEAN TO BAR

Cuando el fabricante es responsable, desde la obtención de los granos hasta la fabricación de las barras. Algunos pueden indicar que un fabricante de chocolate del grano a la barra tiene que producir chocolate en lotes pequeños, pero no necesariamente.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación

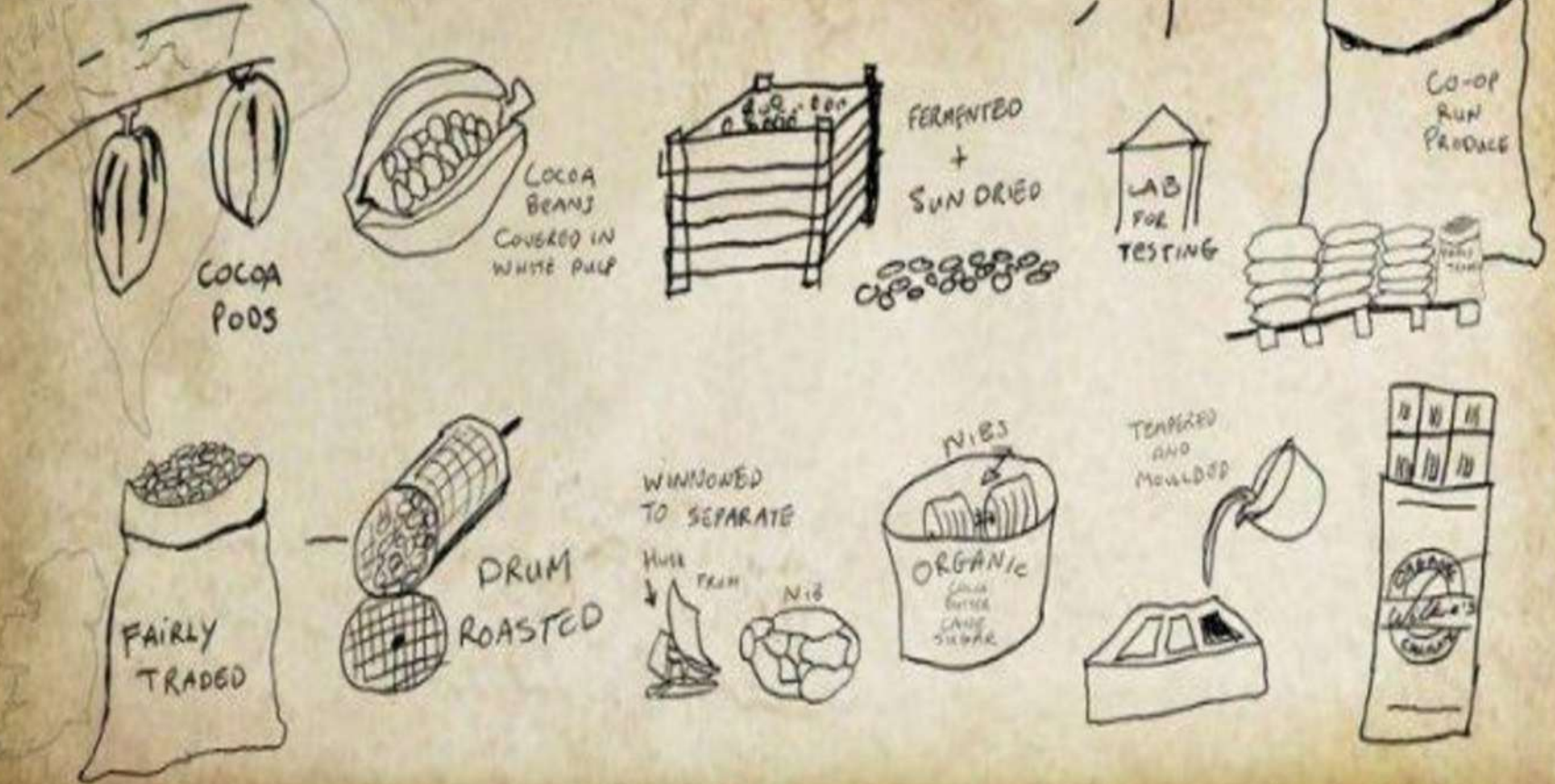


Oportunidades



Productividad

# BEAN TO BAR





UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

### BIEN EQUILIBRADO

Sabores complejos e intrigantes



70%  
**COSTA ESMERALDAS**  
ECUADOR

notas de glaseado de crema de chocolate y plátano

\$ 9



70%  
**MONTAÑA MAYA**  
BELICE

notas de batido de fresa, azúcar morena, mousse de chocolate

\$ 9



70%  
**BEN TRE**  
VIETNAM

notas de jengibre confitado, melaza y sidra de manzana

\$ 10



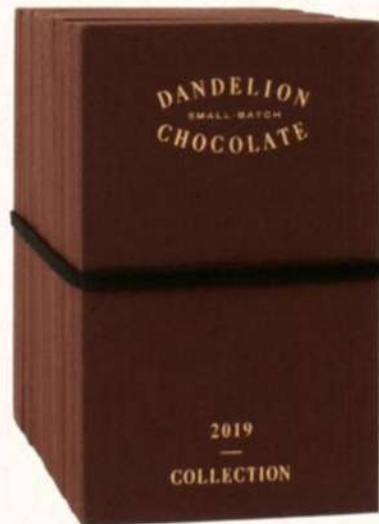
70%  
**FINCA ZORZAL**  
REPÚBLICA DOMINICANA

notas de lima, crema cuajada y dulce de azúcar

\$ 12

### CHOCOLATE CLÁSICO

Oscuro con notas tradicionales de chocolate



70%  
**HACIENDA AZUL**  
COSTA RICA

notas de biscotti de chocolate con almendras y caramelo mantecoso

\$ 9



70%  
**WAMPU**  
HONDURAS

notas de chocolate negro clásico, nuez de macadamia y panal

\$ 12



70%  
**MANTUANO**  
VENEZUELA

notas de chocolate negro clásico, almendras tostadas y espresso

\$ 18





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

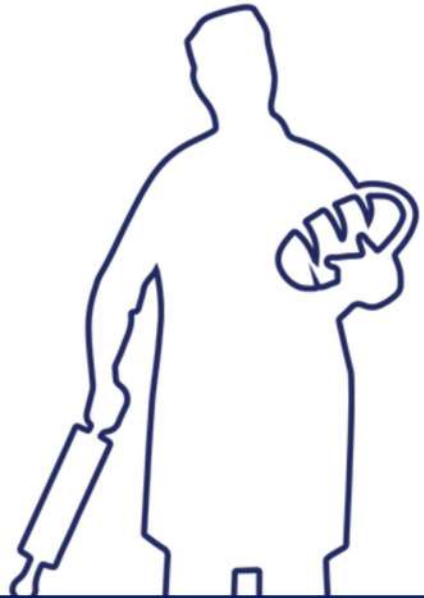




SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



華やかな果実味  
エレガントビター



可憐に香る  
プリリアントミルク



優しく香る  
サニーミルク



軽やかな熟成感  
ビビッドミルク



濃密な深みと旨味  
ベルベットミルク



深遠なる旨味  
抹茶



鮮烈な香り  
フランボワーズ



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Barra de chocolate con leche con  
caramelo de mantequilla salada  
De Michel Cluizel



Nuancier, Crus de Plantation, caja de  
chocolate negro  
De Michel Cluizel



Noir Infini, barra de chocolate negro  
99%  
De Michel Cluizel



Michel Cluizel Mangaro, barra de  
chocolate negro 65%  
De Michel Cluizel



Noir de Cacao 72%, barra de  
chocolate negro  
De Michel Cluizel



Noir aux Ecorces D'orange, barra de  
chocolate negro  
De Michel Cluizel



Michel Cluizel Noir au Cafe, barra de  
chocolate negro  
De Michel Cluizel



Michel Cluizel Vila Gracinda, barra de  
chocolate negro 67%  
De Michel Cluizel





UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Barrita de Bolivia Ekeko 70% 100g  
7,00 €



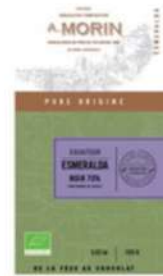
AGOTADO  
Colombia Sua barra 70% 100g  
6,00 €



Quetzal de Costa Rica 70% barra 100g  
5,50 €



Barrita de Guémón Costa de Marfil 63% 100g  
5,00 €



Barrita Ecuador Esmeralda 70% ORGANICO 100g  
5,50 €



Ecuador Fortaleza 70% BARRA ORGANICA 100g  
5,50 €



Granada Arawaks 70% barra 100g  
6,00 €



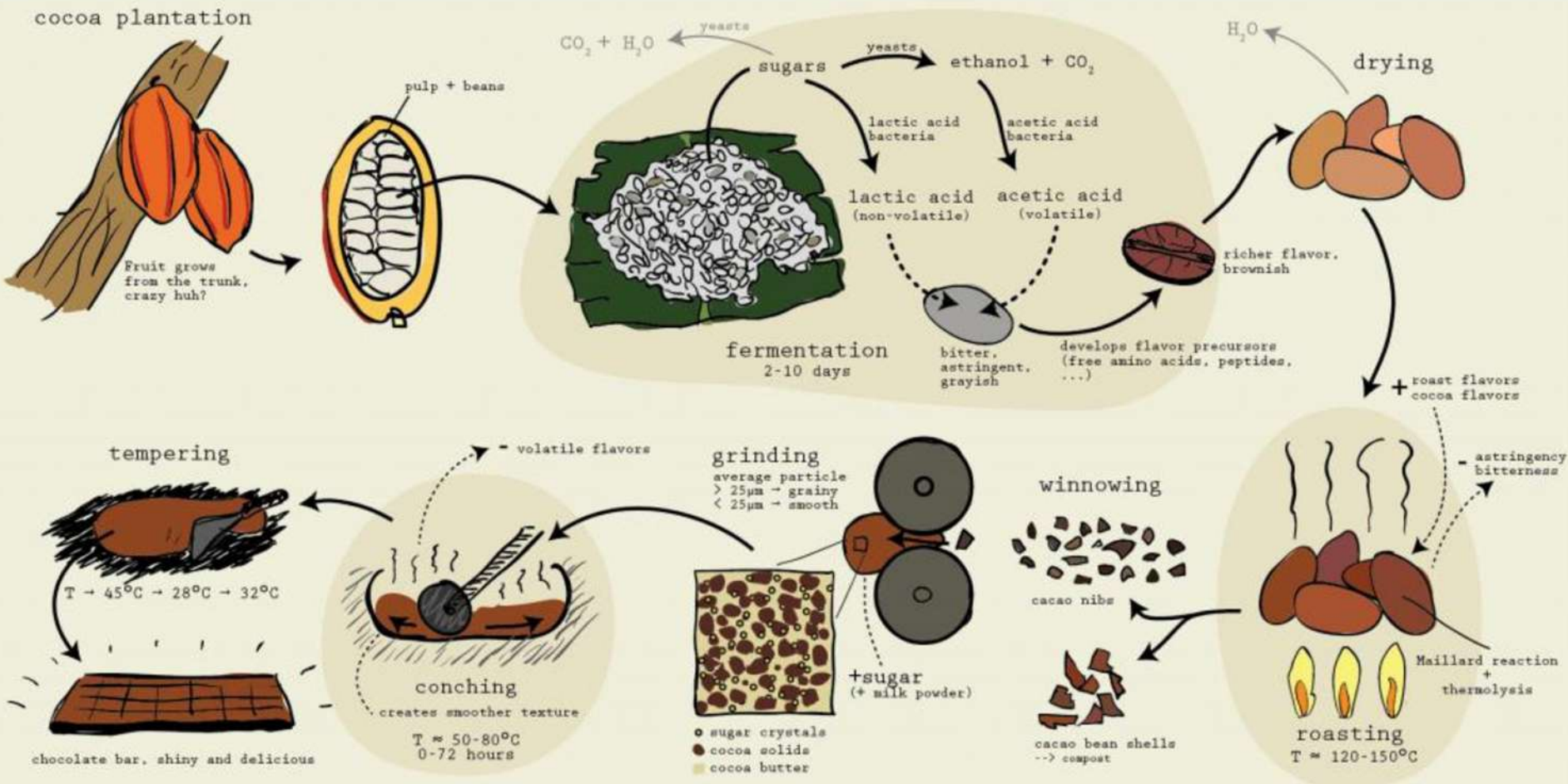
Jamaica Marvia 63% barra 100g  
5,50 €



# BEAN TO BAR

Un fabricante de chocolate de grano a barra será responsable de obtener los granos antes de procesarlos a través de cada uno de los siguientes pasos: •Control de calidad •Selección y clasificación •Tostado •Quebrado y descascarillado •Molienda y emulsificación •Conchado •Temperado •Moldeado •Empacado





illustrated by  
sweetmatterphysicist.com



# CONTROL DE CALIDAD

Procedemos a tomar una muestra representativa del lote recepcionado de grano de cacao.

## Características físicas:

- El tamaño: Determina el tueste puesto que se relaciona directamente con el tiempo en este Proceso. Olor: Debe tener aroma característico a cacao, en el caso que no fuera así se aplicaran algunas medidas correctivas.
- Grano vanos o planos: se realiza la separación y el conteo de la muestra, con lo cual definiremos afinar la selección y limpieza del grano de cacao.



- **Humedad:** Con ayuda del equipo medidor de humedad realizamos el control con mínimo 3 repeticiones. La humedad solicitada a los proveedores varia entre 7 al 8%.

**Prueba de corte:** Con la ayuda de una guillotina de corte de grano de cacao contabilizamos muestras de 50 granos, colocando apropiadamente en la guillotina para luego realizar el corte longitudinal, permitiendo observar las características físicas internas del grano como la fermentación, la infestación por insectos, hongos, cambio de coloración entre otras características. Se prefieren tener niveles de fermentación entre 70 a 80%. Sin presentar hongos.



Bien fermentado



Violetas



Pizarra



mohos

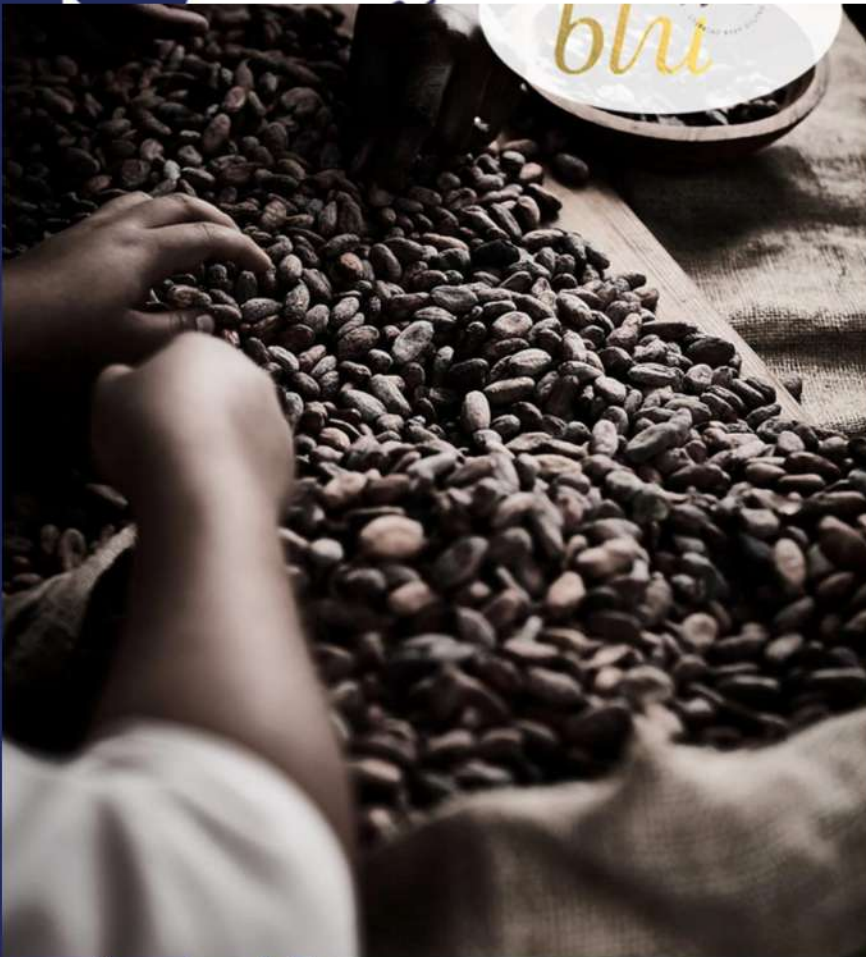


Sobre  
fermentado



Germinated





## SELECCIÓN Y LIMPIEZA DE GRANO DE CACAO

Esta operación se realiza de manera manual o en máquinas, con la finalidad de separar los granos quebrados y elementos extraños al cacao.

Granos múltiples/ dobles

Infectados por  
insectos



# Materiales extraños

Piedras & palos



Placenta o agallas



Plásticos



Coffee Beans





### Bean Cleaning – Limpiadora de granos

Separación de material extraño (< 0,7 cm y > 2,5 cm) Material > 2,5 cm: Racimos, madera, ladrillo, uñas, huesos (grandes impurezas)

Material < 0,7 cm: Polvo, Arena, Concha (pequeñas impurezas)

### Destoning– Clasificadora de granos

Separation of bean and similar sized foreign material / impurities (0,7 < > 2,5 cm) Sand / gravel

Stones

Bean clusters





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



TUESTE



# Importancia

Para reducir la humedad hasta 2 a 3 %, facilitando la  
remoción de la cascarilla.  
Reducir carga microbiana.

Desarrollar los sabores y aromas del cacao.

Generar cambios de color característicos.





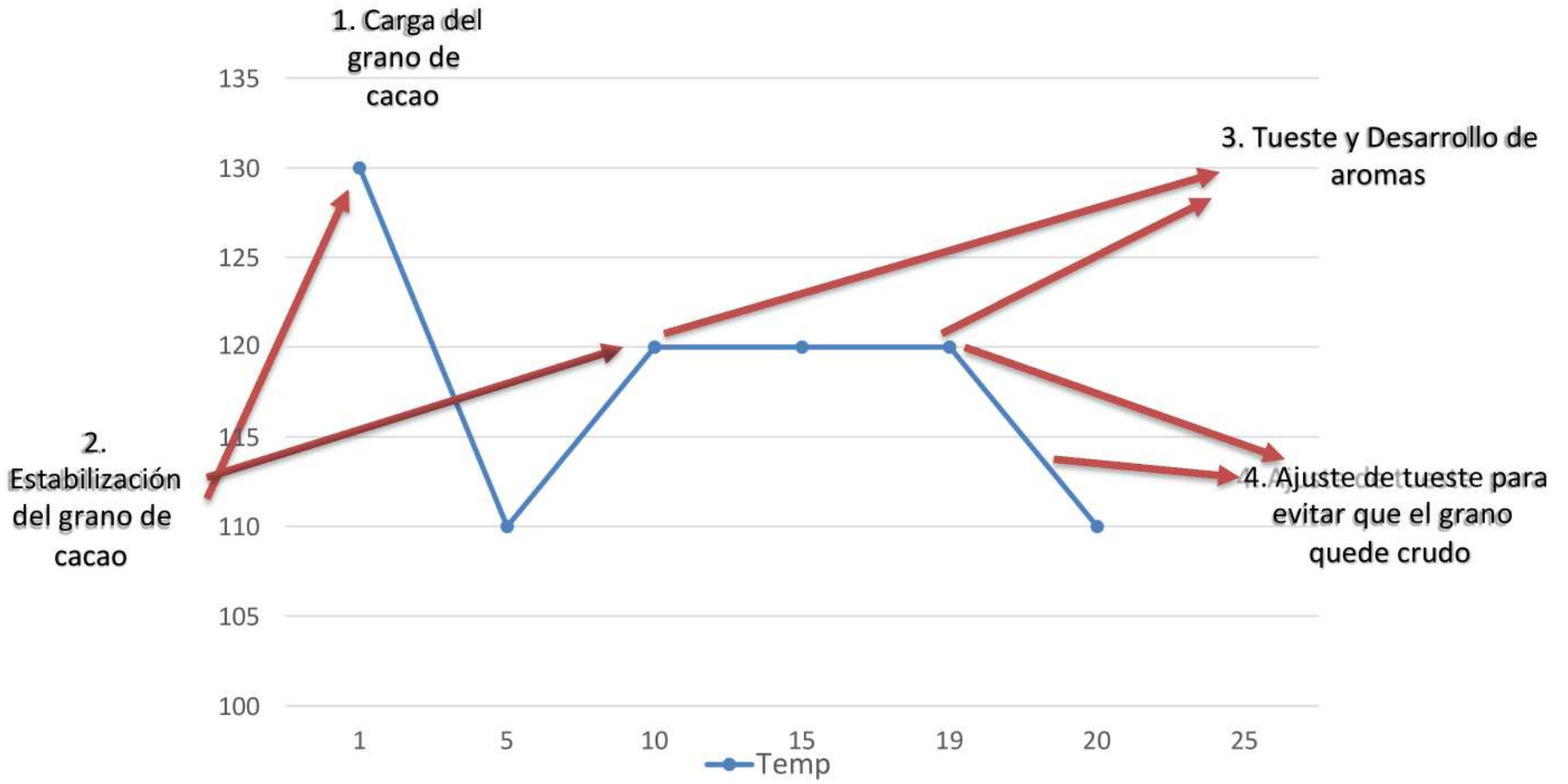
## CONSIDERACION PARA EL TUESTE

- Evaluación sensorial del grano crudo
- Reporte de calidad a la recepción del grano de cacao
- Acidez del grano de cacao (pH)
- Tipo de producto a desarrollar (Chocolate bitter, chocolate de leche, chocolate extra dark, manteca, etc)

## SABORES Y AROMAS VS TEMPERATURA



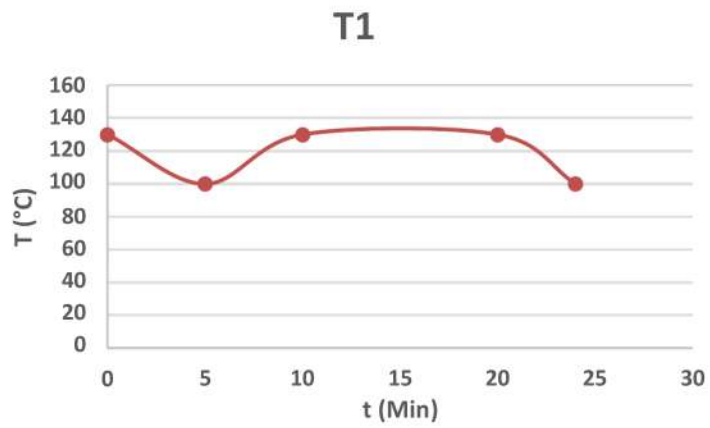
# CURVA DE TUESTE



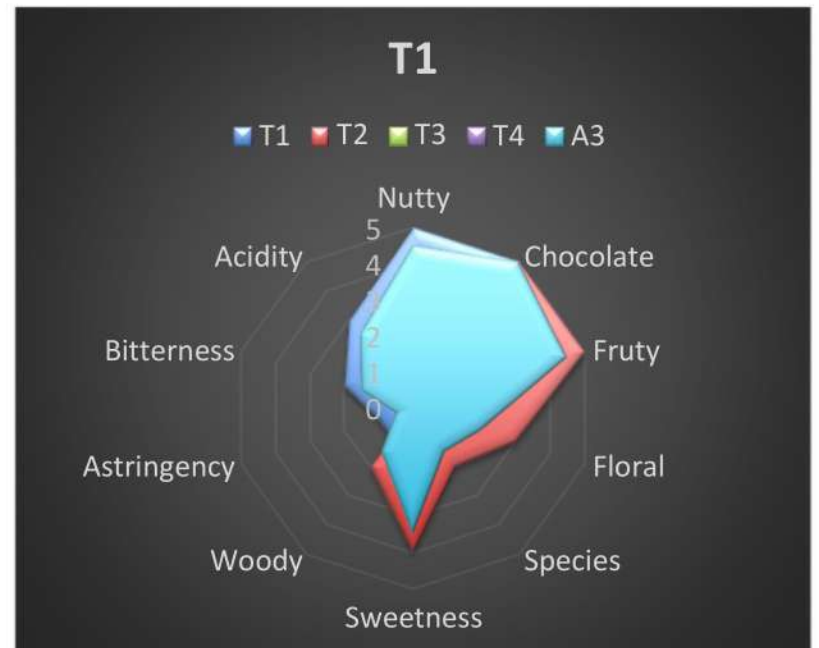
# ALGUNOS EJEMPLOS



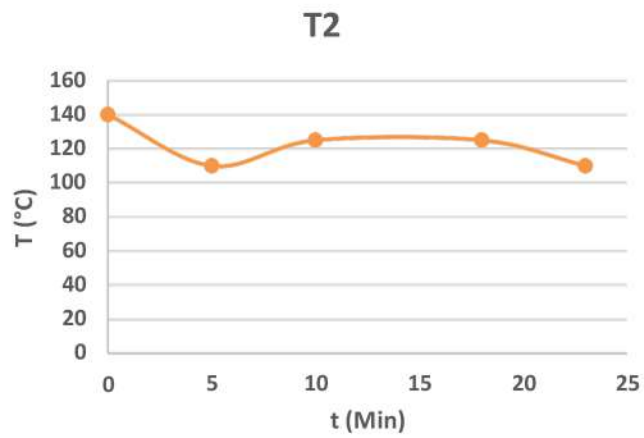
# TANZANIA – CURVA DE TUESTE CHOCOLATE DE LECHE



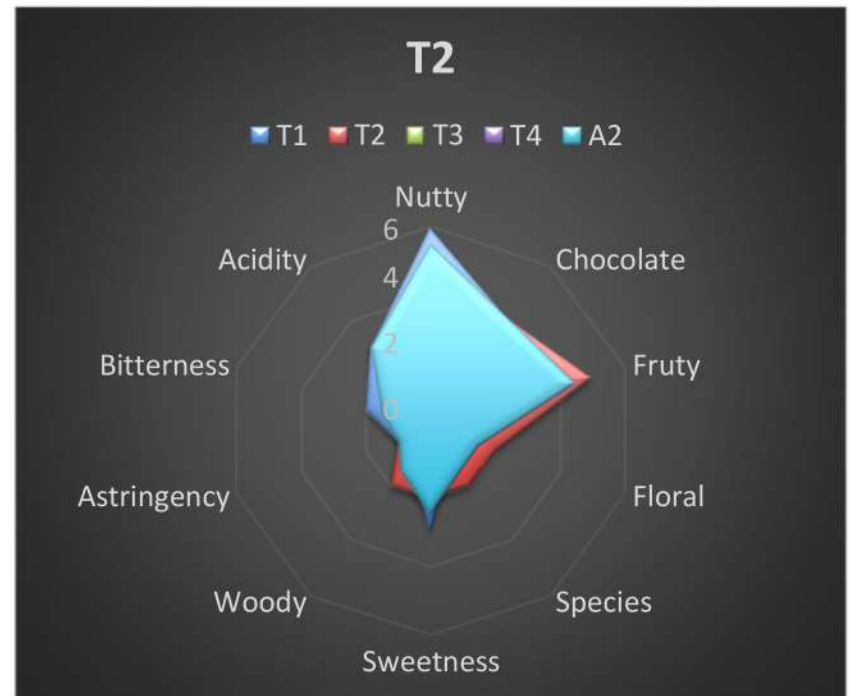
T (Min)	T (°C)
0	130
5	100
10	130
20	130
24	100



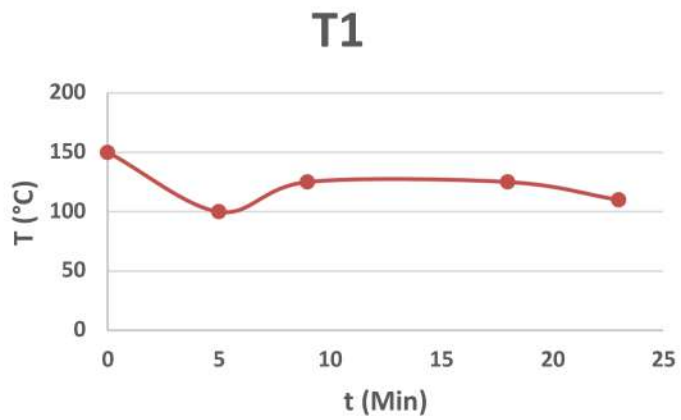
# TANZANIA – CURVA DE TUESTE CHOCOLATE BITTER



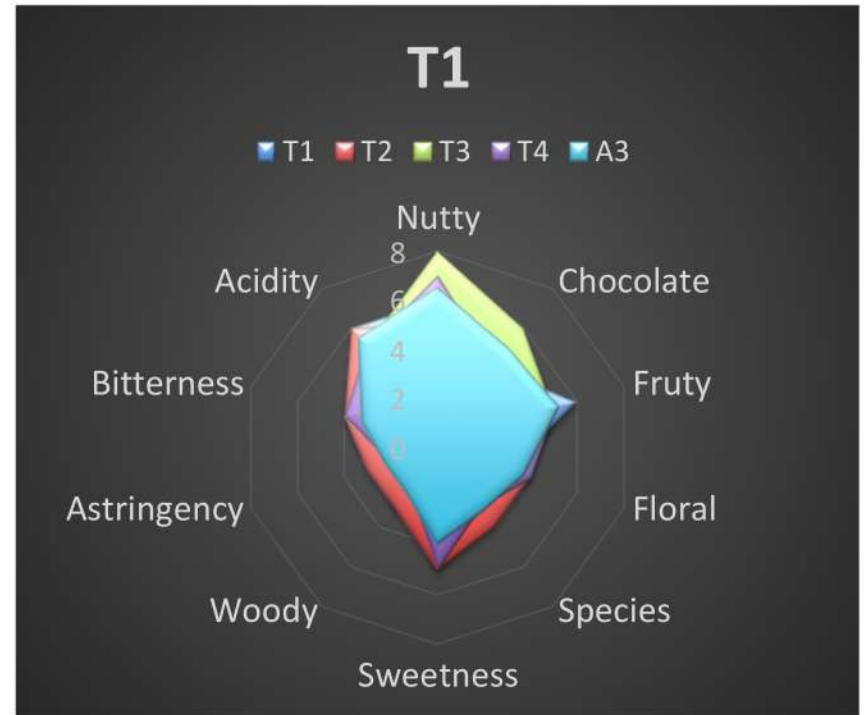
T (Min)	T (°C)
0	140
5	110
10	125
18	125
23	110



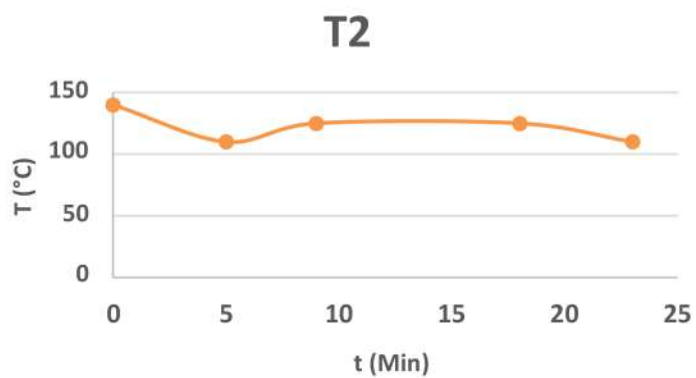
# GUATEMALA – CURVA DE TUESTE PARA CHOCOLATE BITTER



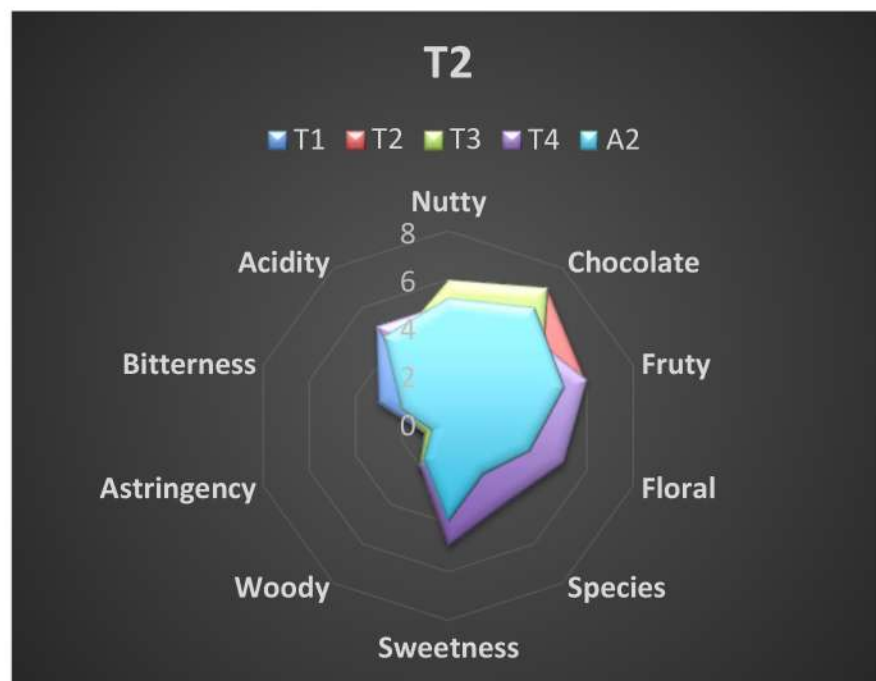
T (Min)	T (°C)
0	150
5	100
9	125
18	125
23	110



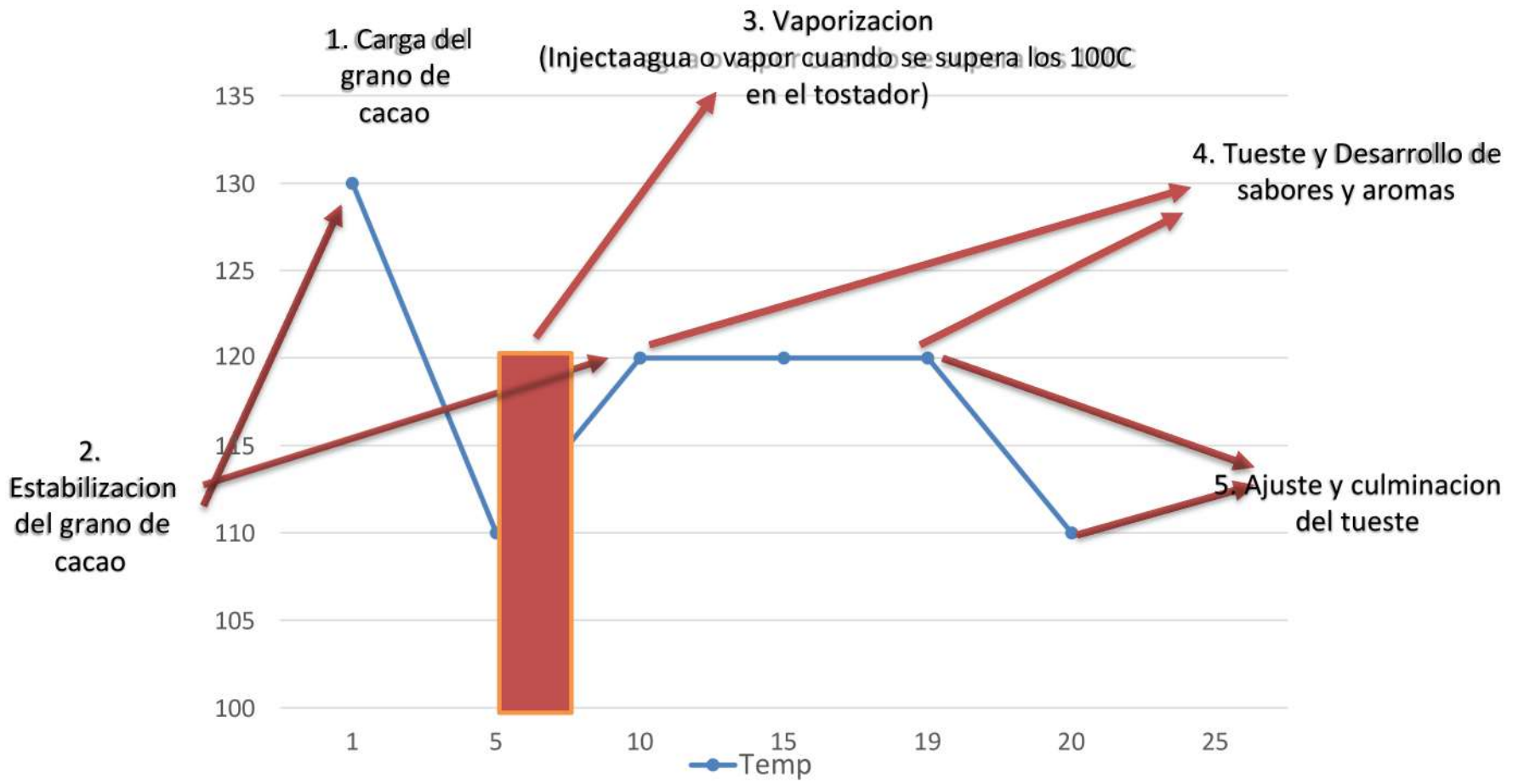
# GUATEMALA – CURVA DE TUESTE PARA MILK CHOCOLATE



T (Min)	T (°C)
0	140
5	115



# TUESTE HUMEDO



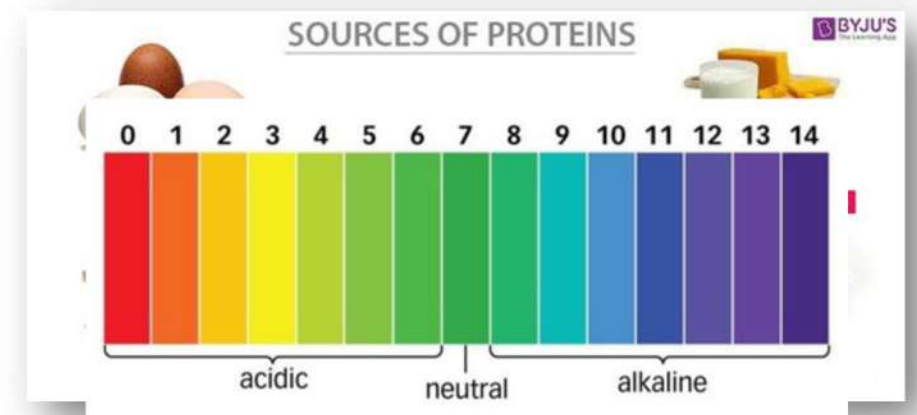
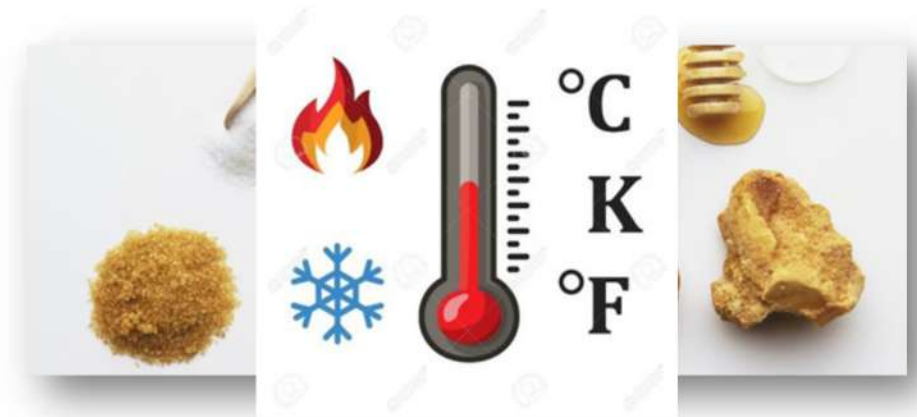
# Ventajas del tueste humedo

- Reducción de carga microbiana
- Facilitar la remoción de la cascarilla
- Limpiar la expresión sensorial y carácter del grano de cacao
- Intensidad en los sabores y aromas del grano



Factores que participan en la reacción de Maillard:

- Azúcar
- Proteínas
- Temperatura
- pH



# PERU PERFIL ORGANOLEPTICO

Basic Flavor



SPECIFIC FLAVOR





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# QUIEBRE Y DESCASCARILLADO





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

Al grano quebrado que se retira la cascarilla se le denomina **“Nibs”**.



# Refinado molienda



Los nibs de cacao se va vertiendo al refinador lentamente conforma va liberándose la fracción grasa hasta convertirse en líquido, este proceso culmina hasta cuando el licor o masa de cacao logra 70 a 100 micrones

El licor de cacao es el producto que se obtiene mediante el cambio físico de su estructura. Esto se consigue sometiendo los Cocoa Nibs al rozamiento de las piedras de granito en el refinador, reduciendo el tamaño de la partícula y por tanto la liberación de las grasas. Durante este proceso, se vuelve líquido debido a la temperatura generada en el proceso.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Componentes del  
grano de cacao

Polvo de  
cacao



Manteca  
de cacao





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# ATRIBUTOS DE SABOR EN LA MASA DE CACAO



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# Cacao



Sabor típico de los granos de cacao bien fermentados, tostados y libres de defectos. Sabor a cacao de barras de chocolate.

Referencias:

Ausente -baja intensidad = 0 -2 (cacao sin fermentar, algunos Criollos)

Intensidad media = 4 -6 (completamente fermentado, Indonesia, PNG y Arriba)

Intensidad fuerte = 8 -9 (África occidental)

# Acidez

Percibido en la parte frontal de la lengua. La acidez total es la suma de las acidez individuales:

Ácido -Fruta: cítrico u otros ácidos de frutas

Ácido -Acético: vinagre (se puede oler en la muestra)

Ácido -Láctico: leche agria, yogur, vómito como en algunos casos extremos

Ácido -Mineral / Butírico: sabor metálico, rancio

Referencias:

Ausente -baja intensidad = 0 -2 (África Occidental)

Intensidad media = 3 -5 (Arriba, Perú)

Intensidad fuerte = 6 -8 (PNG y Malasia)



# Amargor

Percibido en la parte posterior de la lengua / parte superior de la garganta. Cafeína (café), algunas cervezas, pomelo.

Referencias:

Baja intensidad = 1-2 (algunos criollos antiguos)

Intensidad media (normal) = 3-5 (África occidental)

Intensidad fuerte = 6 - 8 (cacao sin fermentar)



# Astringencia

El efecto de sequedad bucal que potencia la producción de saliva. Se percibe entre la lengua y el paladar, en la parte posterior de los dientes frontales y en el interior de los labios y encías o una leve sensación aterciopelada en los lados de la boca y la lengua.

Pieles de frutos secos crudos, pieles de plátano verde, taninos en algunos vinos o cervezas.

Referencias:

Baja intensidad = 2 - 3 (algunos criollos antiguos)

Intensidad moderada (normal) = 3 - 4 (África occidental)

Intensidad media = 5 - 6 (Arriba)

Intensidad fuerte = 7 - 10 (cacao sin fermentar)



# Frutal: Fruta fresca

Fruta - Baya: grosella roja o negra, frambuesa, mora

Fruta - Cítricos: naranja, limón, lima, pomelo o sensación genérica de ser un cítrico

Fruta - Oscura: cereza, ciruela

Fruta - Carne amarilla / naranja / blanca: albaricoque, melocotón, pera

Fruta - Tropical: plátano, maracuyá, piña, mango, guanábana

## Referencias:

Ausente - baja intensidad = 0 - 2 (África Occidental)

Intensidad media = 3 - 5 (algunos Centroamérica, Venezuela, Asia Pacífico fermentado)

Intensidad fuerte = 6 - 7 (algunos Centroamérica, PNG, algunos Trinidad (TSH))



# Frutal: frutos marrones

**Fruta -Seca: albaricoque seco, plátano, pasas, higo que se ha secado**

**Fruta -Marrón: pasas oscuras, dátiles, ciruelas pasas**

**Fruta -Sobre madura: fruta sobre madura como paso a la fermentación excesiva.**

## Referencias:

**Ausente -baja intensidad = 0 -2 (África Occidental)**

**Intensidad media = 3-5 (Indonesia completamente fermentada)**

**Intensidad fuerte = 6 -7 (PNG, algunos orígenes caribeños, frijoles sobre fermentados)**



# Floral

Floral -Hierba / Vegetal verde / Herbal: hierba recién cortada, hoja verde joven vegetal verde, hojas maduras trituradas, nota verde oscuro, judías verdes,  
pimientos cocidos, vegetales verde oscuro  
a base de hierbas / hierbas verdes secas como tomillo, romero, heno, paja

## Referencias:

Ausente -baja intensidad = 0 -2 (África Occidental)

Intensidad media -fuerte = 3 -7 (Arriba, Scavina, algo de Trinidad (TSH), Ecuador Arriba y algunos frijoles de origen peruano tienden a ser florales, a base de hierbas, así como a flor de azahar, terrosos)



# Floral

Floral -Terroso / Hongo / Musgo / Amaderado: -Terroso, olor a humedad que sale del suelo después de la lluvia -Hongo, musgo húmedo, nota de fondo rica asociada con terroso -Madera amaderada, madera en descomposición

Floral -Azahar: sabor a flor de azahar específicamente

Floral -Flores: aroma / perfume de flores como jazmín, madreSelva, rosa, lila.

## Referencias:

Ausente -baja intensidad = 0 -2 (África Occidental)

Intensidad media -fuerte = 3 -7 (Arriba, Scavina, algo de Trinidad (TSH), Ecuador Arriba y algunos frijoles de origen peruano tienden a ser florales, a base de hierbas, así como a flor de azahar, terrosos)



# Madera



Madera -Madera clara: fresno, haya, arce, pino blanco, cacao cortado

Madera -Madera oscura: roble, nogal, teca

Madera -Resina: brea de pino, cedro, resina

## Referencias:

Ausente -baja intensidad = 0 -2 (varios orígenes, varía según el clon y la fermentación)

Intensidad media = 3 -5 (África occidental, a menudo, pero no siempre, asociada con frijoles bien fermentados)

# Especies



Picante - Especies: nuez moscada, canela, clavo, cardamomo, pimentón, tonka, vainilla, pimienta

Picante - Tabaco: olor a tabaco de pipa o tabaco seco

Picante - Salado / Umami: glutamato de sodio, efecto umami

Referencias:

Ausente - baja intensidad = 0 - 2 (la mayoría de los orígenes, picante es un atributo menos común)

Intensidad media = 3 - 5 (algunos frijoles de Costa de Marfil, el tabaco de especias se ve en África Occidental, particularmente los frijoles de Costa de Marfil)

# Nueces

Nuez - Pulpa de nuez: el núcleo comestible de una nuez, avellana, nuez de macadamia, nuez de nuez, nuez, maní, anacardo

Nuez - Piel de nuez: sensación astringente aguda como piel de avellanas y nueces y otros frutos secos crudos

Referencias:

Con frecuencia, solo como un rastro / nota suave = 2 - 3

Se puede pronunciar = 5 - 8 (algún criollo antiguo)



# Dulzura

Dulce / Caramelo / Panela / Azúcar moreno / Sacarosa: describe licores con un sabor dulce característico desde una variedad de azúcar blanco refinado hasta jugo de caña caramelizado sin refinar (panela)

Referencias:

Ausente -baja intensidad = 0 -2 (África Occidental)

Intensidad media = 3 -4 (algunos Venezuela)

Intensidad fuerte = 5 -8 (algunos criollos antiguos)





# FORMULACION

Luego de tener el perfil organoléptico de cada licor, podemos iniciar la formulación, pero tenemos que seguir algunos parámetros y estándares técnicos que se establecieron a nivel mundial (CODEX).



## Consideraciones por tipo de chocolate

1. Chocolate negro: la manteca de cacao extra añadida depende del grano de cacao. A partir de aquí se dividen en semi-amargos, dulces y amargos. Debe contener más del 35% de sólidos de cacao.
2. Chocolate con leche: la grasa contenida no debe superar el 40%. (Grasa de cacao en grano, manteca de cacao, leche entera y lecitina).
3. Chocolate blanco: para ser considerado chocolate blanco, la cantidad de manteca de cacao pura debe ser superior al 30%.



## Consideraciones por tipo de chocolate

- Para la formulación de un chocolate se debe considerar la grasa contenida en el grano, de esa manera se puede determinar el final de esta, en el caso de chocolates negros, si va a ser necesario agregar manteca de cacao extra, ya que el cacao que hay en stock es principalmente magro (bajo contenido de grasa).
- Para determinar la grasa total contenida en un chocolate, se debe conocer la cantidad de grasa de ingredientes extra como la leche en polvo, para que esta grasa extra no afecte la formulación, nos basamos en las características de estos, por ejemplo: "El conjunto la leche en polvo nos da cremosidad y el clásico sabor de la leche, pero el contenido de grasa es mayoritariamente del 24% al 28% de grasa. Para remediarlo, lo reemplazamos parcialmente con leche descremada, que contiene un 1% de grasa como máximo".





## REFINADO

- El proceso de producción va a ser el mismo, la única diferencia es que vamos a tener que agregar 1 día más de producción, ya que la idea es convertir los nibs en licor.
- El peso de la semilla de cacao es igual al del licor. No hay diferencia, solo en volumen, pero el peso y el producto final serán los mismos.

# MELANGEURS

Refinamos y conchamos nuestra cobertura de chocolate al mismo tiempo debido a la naturaleza de nuestra máquina de refinación y forma de procesamiento. Esto significa que no necesitamos ninguna máquina especial para este proceso.





# Importancia del conchado

- Esta etapa es fundamental para el desarrollo final de los sabores, aromas y colores del chocolate. Este proceso se realiza en condiciones de temperaturas no superiores a los 50 grados, y con un tiempo de 72 horas como los antiguos chocolateros belgas, permitiendo un desarrollo completo de los atributos del grano de cacao.
- Los chocolates expresan sus sabores específicos que nos evocan a las flores, frutas exóticas, al bosque, confiriéndole esas características únicas a cada uno de nuestros chocolates, así mismo; Da una textura suave como un terciopelo al paladar, indicando el tamaño de partícula ideal (18-20 mm)
- Para nosotros, este proceso comienza aproximadamente a partir del tercer día de producción del chocolate.

# Temperado

- El temperado es una técnica de pastelería que consiste en hacer pasar el chocolate por 3 temperaturas para obtener la consistencia óptima necesaria en el uso en bombones, decoraciones y moldeados.
- Se trata de **conseguir una buena cristalización** (es decir, el paso del estado líquido al sólido) **de la manteca de cacao** contenida en el chocolate, haciendo que las diferentes moléculas grasas que la componen formen **estructuras estables**. Dichas moléculas grasas diferentes temperaturas de fusión, de ahí que su complejidad.



# Temperado

¿QUÉ SE CONSIGUE CON EL TEMPERADO DEL CHOCOLATE?

- Al temperar el chocolate conseguimos que al volver a endurecerse esté **BRILLANTE, CRUJIENTE Y SIN RASTROS DE MARCAS BLANCAS**. Además, como una buena cristalización favorece la contracción del chocolate al enfriarse, será **más fácil desmoldarlo**. La conservación también mejora, siendo el chocolate temperado **menos vulnerable a la humedad, los olores, la luz y al calor**.
- Es así como conseguiremos que las decoraciones con chocolate, los bombones y los postres que vayan cubiertos de una capa fina de chocolate queden perfectos.



# Temperado

**FASES DEL TEMPERADO** Durante el temperado, haremos pasar al chocolate por 3 fases:

## FUSIÓN:

Dependiendo de qué tipo de chocolate estemos usando {**Negro, Blanco**}, **fundiremos el chocolate** a una  $T^{\circ}$  diferente. **PRECRISTALIZACIÓN:**

**Haremos bajar la temperatura** para permitir que empiecen a cristalizar **los gránulos de la manteca de cacao**.

## CRISTALIZACIÓN:

**Haremos subir de nuevo la  $T^{\circ}$**  y la mantendremos así mientras trabajamos con el chocolate. **Si sobrepasamos la  $T^{\circ}$  de cristalización, el chocolate tendrá un aspecto marmolado** de marcas blancas al enfriarse, por lo que hay que evitar calentar más allá de dicha temperatura.



## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31°C

40 °C

26-27 °C

27-29°C



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## MODULO 2.2

# BEAN TO BAR

## (DEL GRANO A LA BARRA DE CHOCOLATE)

*IngMarcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# BEAN TO BAR



Cuando el fabricante es responsable, desde la obtención de los granos hasta la fabricación de las barras. Algunos pueden indicar que un fabricante de chocolate del grano a la barra tiene que producir chocolate en lotes pequeños, pero no necesariamente.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Bean to Bar

how chocolate is made

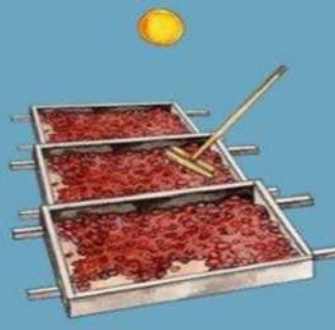
graphic by *cacao*



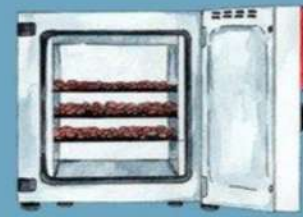
1. HARVESTING



2. FERMENTING



3. DRYING



4. ROASTING



5. CRACKING & WINNOWING



6. GRINDING & CONCHING



7. TEMPERING



8. MOULDING



9. WRAPPING

# BEAN TO BAR

Un fabricante de chocolate de grano a barra será responsable de obtener los granos antes de procesarlos a través de cada uno de los siguientes pasos: •Control de calidad •Selección y clasificación •Tostado •Quebrado y descascarillado •Molienda y emulsificación •Conchado •Temperado •Moldeado •Empacado





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



TUESTE



## CONSIDERACION PARA EL TUESTE

- Evaluación sensorial del grano crudo
- Reporte de calidad a la recepción del grano de cacao
- Acidez del grano de cacao (pH)
- Tipo de producto a desarrollar (Chocolate bitter, chocolate de leche, chocolate extra dark, manteca, etc)

## SABORES Y AROMAS VS TEMPERATURA



## PRACTICA N # 001

### SELECCIÓN, CLASIFICACION Y TUESTE

#### Materiales y equipos

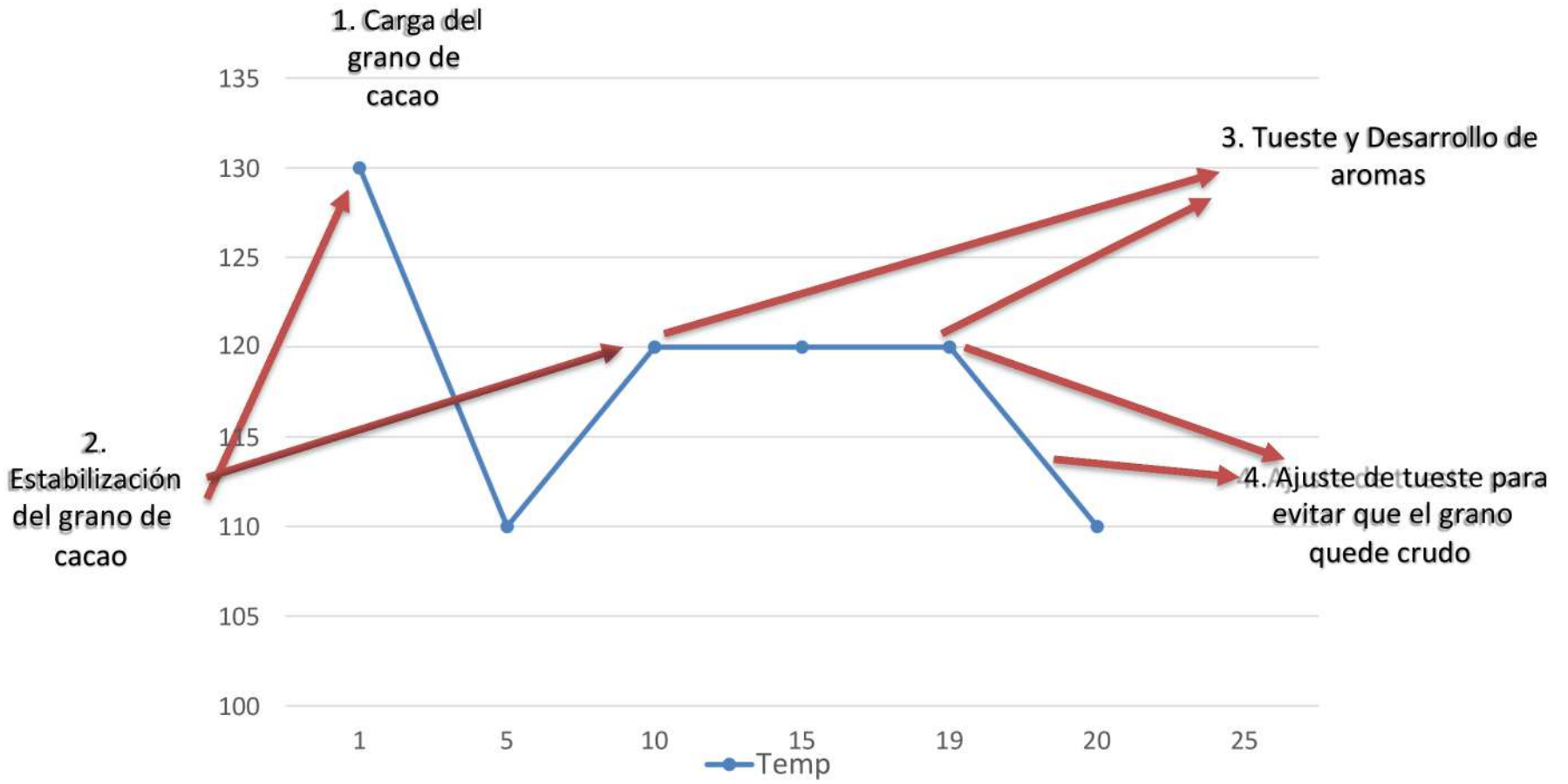
- 1- Tostador/Comal/Horno
- 2-Refinador/Molino/Horno
- 3- Cocina
- 4- Contenedores
- 5- Espátulas
- 6-Jarras medidoras de 1 Ltde capacidad



# CURVA DE TUESTE

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una
- vez seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar.
- Ayudarse del semáforo de sabores para definir tueste
-

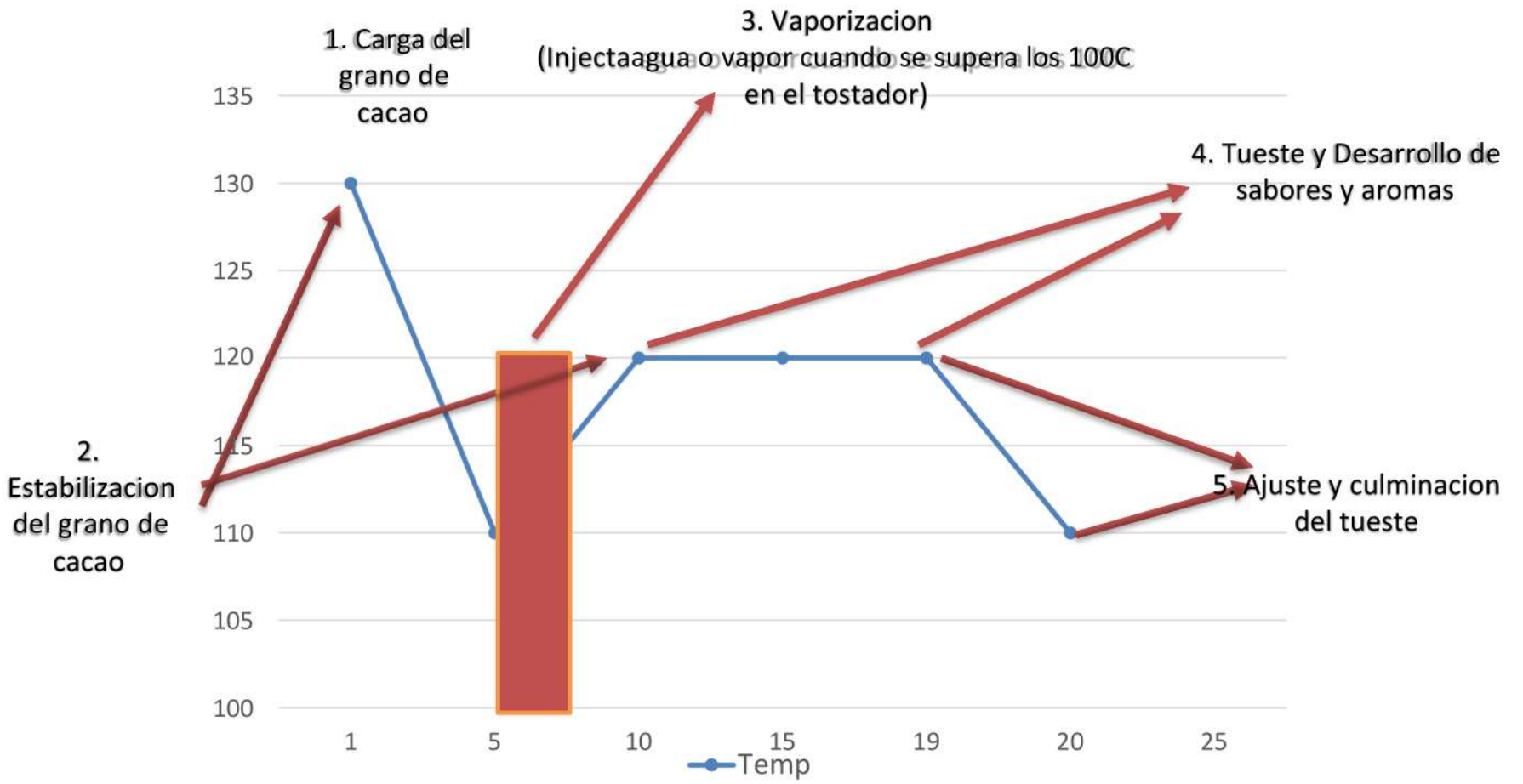
# CURVA DE TUESTE



# TUESTE HUMEDO

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una vez seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar. Se
- agrega en forma de spray el agua una vez alcanzado los
- 100 C, generando el vapor de agua otra alternativa es remojar el grano previamente. Volumen de agua emplear para vaporizar equivale 2 a 3% del peso del
- grano a tostar

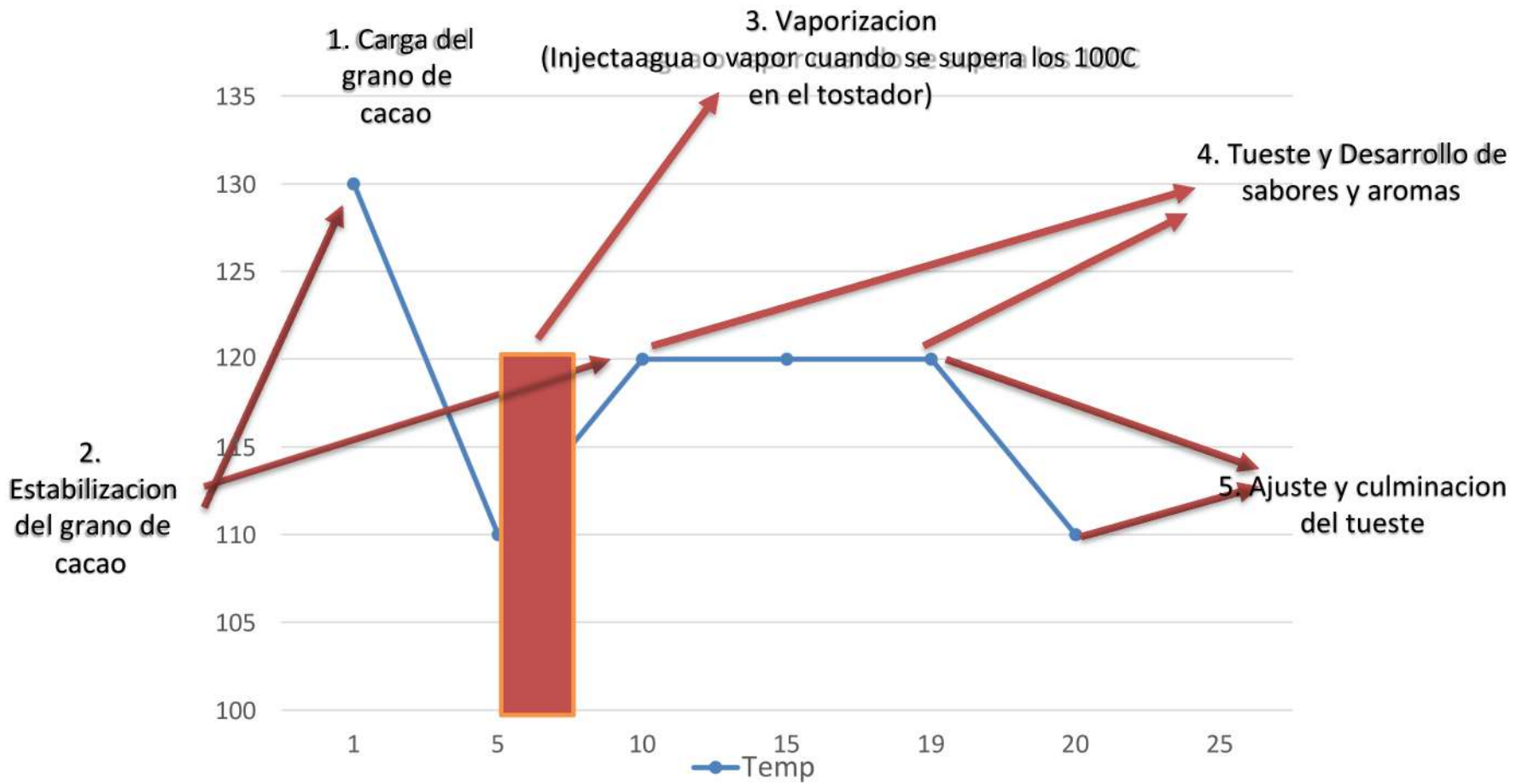
# TUESTE HUMEDO



# TUESTE –DULCE (BAJA FERMENTACION)

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una vez
- seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar. Se agrega en forma de spray
- el agua una vez alcanzado los 100 C, generando el vapor de agua
- otra alternativa es remojar el grano previamente. Volumen de agua emplear para vaporizar equivale 2 a 3% del peso del grano a tostar Solución: Incorporar en un litro de agua 3 gramos de sal
- y 2 gramos de azúcar, disolviendo por completo.
-

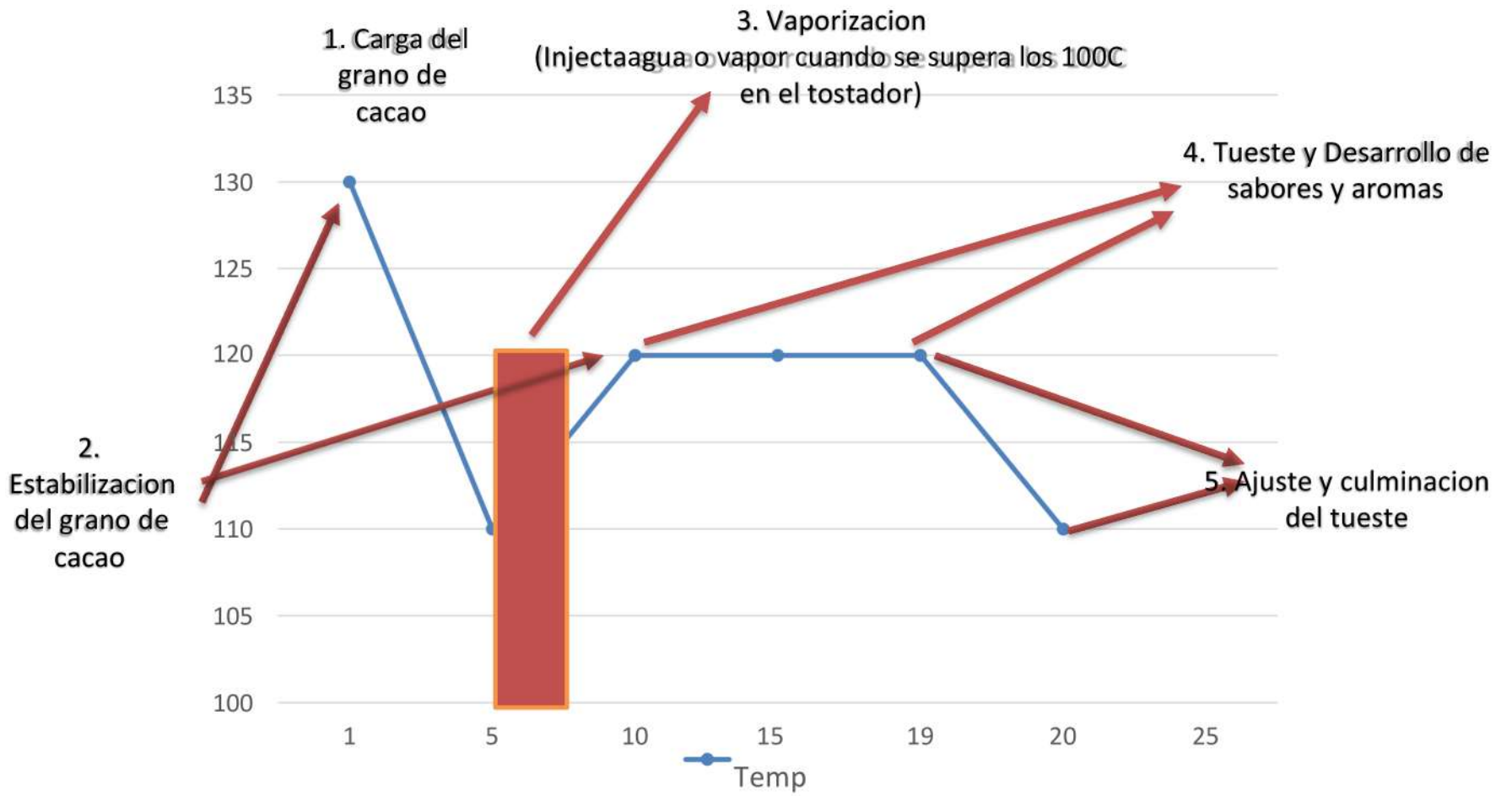
# TUESTE – DULCE (BAJA FERMENTACION)



# TUESTE –DULCE (SOBRE FERMENTACION)

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una vez
- seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar. Se agrega en forma de spray
- el agua una vez alcanzado los 100 C, generando el vapor de agua
- otra alternativa es remojar el grano previamente. Volumen de agua emplear para vaporizar equivale 2 a 3% del peso del grano a tostar Solución: Incorporar en un litro de agua 1 gramo de sal y
- 3 gramos de azúcar, disolviendo por completo.
-

# TUESTE – DULCE (SOBRE FERMENTACION)





## QUIEBRE Y DESCASCARILLADO

Se quiebra el grano de cacao y se retira la cascarilla con lo cual se le denomina **“Nibs”**.



## PRACTICA N # 002

- **Proceder a retirar la cascarilla de manera manual o en maquina de las 3 muestras anteriormente tostadas, retirando al máximo la cascarilla con un mínimo de residuo que no debe exceder del 3%**



# Refinado molienda



Los nibs de cacao se va vertiendo al refinador lentamente conforma va liberándose la fracción grasa hasta convertirse en líquido, este proceso culmina hasta cuando el licor o masa de cacao logra 70 a 100 micrones

El licor de cacao es el producto que se obtiene mediante el cambio físico de su estructura. Esto se consigue sometiendo los Cocoa Nibs al rozamiento de las piedras de granito en el refinador, reduciendo el tamaño de la partícula y por tanto la liberación de las grasas. Durante este proceso, se vuelve líquido debido a la temperatura generada en el proceso.

# PRACTICA N # 003

- Se proceden a refinar las muestras de nibs de cacao hasta lograr los 100 micrones. Luego se proceder a moldear o colocar en bolsas plásticas oscuras o aluminio para favorecer su maduración y reposo. Previamente se han separado 50 gramos de muestra para realizar la evaluación sensorial

- 



		EVALUACIÓN DE LICOR DE CACAO		FORMATO DE CALIDAD																																											
				MUESTRA																																											
				FECHA: 21/08/2020																																											
PROCESO Y RENDIMIENTOS																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL PROCESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materia prima</td> <td style="text-align: center;">g</td> </tr> <tr> <td>Granos de cacao</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td>Descascado</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td>Nibs</td> <td style="text-align: center;">350</td> </tr> <tr> <td>Licor de Cacao</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>% Rendimiento</td> <td style="text-align: center;">64%</td> </tr> </tbody> </table>			DATOS DEL PROCESO		Materia prima	g	Granos de cacao	500	Descascado	150	Nibs	350	Licor de Cacao	320	% Rendimiento	64%	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">CURVA DE TOSTADO</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Tiempo(min)</th> <th style="text-align: center;">T°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			CURVA DE TOSTADO		Tiempo(min)	T°																								
DATOS DEL PROCESO																																															
Materia prima	g																																														
Granos de cacao	500																																														
Descascado	150																																														
Nibs	350																																														
Licor de Cacao	320																																														
% Rendimiento	64%																																														
CURVA DE TOSTADO																																															
Tiempo(min)	T°																																														
EVALUACIÓN SENSORIAL																																															
<p><b>Sea:</b> Escala de intensidad: <b>0</b>= Ausente      <b>1</b>=Apenas Detectable      <b>2</b>=Presente      <b>3</b>=Caracteriza a la muestra      <b>4</b>=Dominante  <b>5</b>=Extremo</p>																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #92d050;">Atributos</th> <th style="background-color: #92d050;">Intensidad</th> <th style="background-color: #92d050;">Detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Aroma</td><td style="text-align: center;">1</td><td> </td></tr> <tr><td>Acidez</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Amargor</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Astringencia</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Floral- Herbal</td><td style="text-align: center;">1</td><td> </td></tr> <tr><td>Cocoa</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Dulce</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Umami</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Nuez</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Frutal</td><td style="text-align: center;">1</td><td> </td></tr> <tr><td>Especias</td><td style="text-align: center;">1</td><td> </td></tr> <tr><td>Defectos</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> <tr><td>Posgusto</td><td style="text-align: center;">2</td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Atributos	Intensidad	Detalle	Aroma	1		Acidez	2		Amargor	2		Astringencia	2		Floral- Herbal	1		Cocoa	2		Dulce	2		Umami	2		Nuez	2		Frutal	1		Especias	1		Defectos	2		Posgusto	2		<p style="text-align: center;">Perfil de sabor</p>		
Atributos	Intensidad	Detalle																																													
Aroma	1																																														
Acidez	2																																														
Amargor	2																																														
Astringencia	2																																														
Floral- Herbal	1																																														
Cocoa	2																																														
Dulce	2																																														
Umami	2																																														
Nuez	2																																														
Frutal	1																																														
Especias	1																																														
Defectos	2																																														
Posgusto	2																																														
Comentarios:																																															

FORMATO DE CALIDAD

MUESTRA

FECHA: 21/08/2020

EVALUACIÓN DE LICOR DE CACAO

PROCESO Y RENDIMIENTOS

DATOS DEL PROCESO	
Materia prima	g
Granos de cacao	500
Descascarrillado	150
Nibs	350
Licor de Cacao	320
% Rendimiento	64%

CURVA DE TOSTADO	
Tiempo(min)	T°

EVALUACIÓN SENSORIAL

Sea: Escala de intensidad: 0= Ausente 1=Apenas Detectable 2=Presente 3=Caracteriza a la muestra 4=Dominante 5=Extremo

Atributos	Intensidad	Detalle
Aroma	2	
Acidez	4	
Amargor	3	
Astringencia	4	
Floral- Herbal	1	
Cocoa	3	
Dulce	1	
Umami	3	
Nuez	2	
Frutal	1	
Especias	4	
Defectos	4	
Posgusto	4	



Comentarios:

EVALUACIÓN DE LICOR DE CACAO		FORMATO DE CALIDAD																																										
		MUESTRA																																										
		FECHA: 21/08/2020																																										
PROCESO Y RENDIMIENTOS																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS DEL PROCESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materia prima</td> <td>g</td> </tr> <tr> <td>Granos de cacao</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Descascado</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Nibs</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>Licor de Cacao</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>% Rendimiento</td> <td>70%</td> </tr> </tbody> </table>		DATOS DEL PROCESO		Materia prima	g	Granos de cacao	1000	Descascado	180	Nibs	700	Licor de Cacao	700	% Rendimiento	70%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CURVA DE TOSTADO</th> </tr> <tr> <th>Tiempo(min)</th> <th>T°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	CURVA DE TOSTADO		Tiempo(min)	T°																								
DATOS DEL PROCESO																																												
Materia prima	g																																											
Granos de cacao	1000																																											
Descascado	180																																											
Nibs	700																																											
Licor de Cacao	700																																											
% Rendimiento	70%																																											
CURVA DE TOSTADO																																												
Tiempo(min)	T°																																											
EVALUACIÓN SENSORIAL																																												
<b>Sea:</b> Escala de intensidad: 0= Ausente    1=Apenas Detectable    2=Presente    3=Caracteriza a la muestra    4=Dominante 5=Extremo																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Atributos</th> <th>Intensidad</th> <th>Detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Aroma</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>Acidez</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Amargor</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Astringencia</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>Floral- Herbal</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>Cocoa</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Dulce</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>Umami</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>Nuez</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>Frutal</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>Especias</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>Defectos</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>Posgusto</td><td>3</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Atributos	Intensidad	Detalle	Aroma	4		Acidez	2		Amargor	2		Astringencia	1		Floral- Herbal	0		Cocoa	2		Dulce	3		Umami	1		Nuez	4		Frutal	3		Especias	3		Defectos	0		Posgusto	3		<p>Perfil de sabor</p>
Atributos	Intensidad	Detalle																																										
Aroma	4																																											
Acidez	2																																											
Amargor	2																																											
Astringencia	1																																											
Floral- Herbal	0																																											
Cocoa	2																																											
Dulce	3																																											
Umami	1																																											
Nuez	4																																											
Frutal	3																																											
Especias	3																																											
Defectos	0																																											
Posgusto	3																																											
Comentarios:																																												

	<b>EVALUACIÓN DE LICOR DE CACAO</b>	<b>FORMATO DE CALIDAD</b>
		<b>MUESTRA</b>
		<b>FECHA: 21/08/2020</b>

**PROCESO Y RENDIMIENTOS**

DATOS DEL PROCESO	
Materia prima	g
Granos de cacao	500
Descarga rillado	150
Nibs	350
Licor de Cacao	320
% Rendimiento	64%

CURVA DE TOSTADO	
Tiempo(min)	T°

**EVALUACIÓN SENSORIAL**

**Sea:** Escala de intensidad: **0= Ausente**      **1=Apenas Detectable**      **2=Presente**      **3=Caracteriza a la muestra**      **4=Dominante**  
**5=Extremo**

Atributos	Intensidad	Detalle
Aroma	2	
Acidez	2	
Amargor	2	
Astringencia	2	
Floral- Herbal	1	
Cocoa	3	
Dulce	1	
Umami		
Nuez	2	
Frutal	1	
Especias		
Defectos		
Posgusto	3	



Comentarios:



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE CHOCOLATES



# DARK CHOCOLATE

## (Concentraciones menores de 80%)

CHOCOLATE= MANTECA DE CACAO (MC) + MASA DE CACAO (LqC) + AZUCAR(Az) + EMUGENTE(Em)

Balance de masa

$$\mathbf{LqC + MC + Az + Em = 100\%}$$

Balance de grasa

$$\mathbf{\%G(LqC) + MC + Em = Gt\%}$$

Contenidos grasos tipos de chocolate

Barra: 34 a 36%

Rellenos: 36 a 38%

Cubiertas: 39 a 41%

Uso múltiple: 38 a 40%

# DARK CHOCOLATE (contenido de 60% cacao)

Consideraciones  
Uso múltiple: 38 a 40%  
Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Balance de masa  $LqC + MC + Az + Em = 100\%$   
 $LqC + MC + 39.70\% + 0.30\% = 100\%$   
 $LqC + MC = 60\%$   
.....Ecuación 01

Balance de grasa

$\%G(LqC) + MC + Em = 39\%$

$\%G(LqC) + MC = 38.70\%$

$0.5(LqC) + MC = 38.70\%$ ..... Ecuación 02

$(LqC) = 21.30\%/0.5 = 42.60\%$

$MC = 60\% - 42.60 = 17.40\%$

$LqC + MC = 60\%$  .....Ecuación 01

$-0.5(LqC) - MC = -38.70\%$ ..... Ecuación 02

$0.5(LqC) = 21.30\%$

$(LqC) = 21.30\% / 0.5$

$(LqC) = 42.60\%$

$MC = 60\% - 42.60$

$MC = 17.40\%$

# DARK CHOCOLATE

## (Contenido de 70% cacao)

Consideraciones

Solo barra: 36%

Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Balance de masa

$$\text{LqC} + \text{MC} + \text{Az} + \text{Em} = 100\%$$

$$\text{LqC} + \text{MC} + 29.70\% + 0.30\% = 100\%$$

$$\text{LqC} + \text{MC} = 70\% \dots \text{EC 1}$$

Balance de grasa

$$\%G(\text{LqC}) + \text{MC} + \text{Em} = 36\%$$

$$\%G(\text{LqC}) + \text{MC} = 35.70\%$$

$$0.50 (\text{LqC}) + \text{MC} = 35.70\% \dots \text{EC 2}$$

$$\text{LqC} + \text{MC} = 70\% - 0.50 (\text{LqC}) -$$

$$\text{MC} = -35.70\% \quad 0.50(\text{LqC}) =$$

$$34.30\% \quad \text{LqC} = 34.30\% / 0.50$$

$$\text{LqC} = 68.60\%$$

$$\text{MC} = 70\% - 68.60\% = 1.40\%$$

# DARK CHOCOLATE

## (Contenido de 70% cacao)

Consideraciones

Solo multi propósito: 39%

Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Balance de masa

$$LqC + MC + Az + Em = 100\%$$

$$LqC + MC + 29.70\% + 0.30\% = 100\%$$

$$LqC + MC = 70\% \dots EC 1$$

Balance de grasa

$$\%G(LqC) + MC + Em = 39\%$$

$$0.50(LqC) + MC = 38.70\% \dots EC 2$$

RESTAR EC1 Y EC2

$$LqC + MC = 70\%$$

$$-0.50(LqC) - MC = -38.70\%$$

---

$$0.50(LqC) = 31.30\%$$

$$(LqC) = 31.30\% / 0.50 = 62.60\%$$

$$MC = 70\% - 62.60\% = 7.4\%$$

# MILK CHOCOLATE

CHOCOLATE= MANTECA DE CACAO (MC) + MASA DE CACAO (LqC) + AZUCAR(Az) + Leche entera en polvo(LEp) + EMUGENTE(Em)

Balance de masa

$$\mathbf{LqC + MC + Az + Em + LEp = 100\%}$$

Balance de grasa

$$\mathbf{\%G(LqC) + MC + \%G(LEp) + Em = Gt\%}$$

Contenidos grasos tipos de chocolate

Barra: 34 a 36%

Rellenos: 36 a 38%

Cubiertas: 39 a 41%

Uso múltiple: 38 a 40%

# MILK CHOCOLATE

## (Contenido de 40% cacao)

Consideraciones

Multiproposito: 39%

Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Contenido de grasa en la leche entera: 26%

Balance de masa

$$LqC + MC + Az + Em + LEp = 100\%$$

$$LqC + MC + 30.50\% + 0.50\% + 29\% = 100\%$$

$$LqC + MC = 40\% \dots\dots EC1$$

Balance de grasa

$$\%G(LqC) + MC + \%G(Lep) + Em = 39\%$$

$$0.50(LqC) + MC + 0.26(29\%) + 0.50\% = 39\%$$

$$0.50(LqC) + MC = 39\% - 7.54\% - 0.5\% = 30.96\%$$

$$0.50(LqC) + MC = 30.96\% \dots\dots EC2$$

Restamos EC1 y EC2

$$LqC + MC = 40\% \dots\dots EC1$$

$$-0.50(LqC) - MC = -30.96\% \dots\dots EC2$$

$$0.50(LqC) = 9.04\%$$

$$(LqC) = 18.08\%$$

$$MC = 40\% - 18.08\% = 21.92\%$$

# MILK CHOCOLATE

## (Contenido de 50% cacao)

Consideraciones

Solo Multi propósito: 39%

Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Contenido de grasa en la leche entera: 26%

Contenido de grasa en la leche descremada: 1%

Balance de masa

$$LqC + MC + Az + Em + Lep + LDp = 100\%$$

$$LqC + MC + 30.50\% + 0.50\% + 19\% + 10\% = 100\%$$

$$LqC + MC = 50\%N \dots EC1$$

Balance de grasa

$$\%G(LqC) + MC + \%G(Lep) + \%G(Ldp) + Em = 39\%$$

$$\%G(LqC) + MC + 4.94\% + 0.1\% + 0.5\% = 39\%$$

$$0.50(LqC) + MC = 33.46\% \dots EC2$$

Restar EC1 y EC2

$$LqC + MC = 50\%N \dots EC1$$

$$-0.50(LqC) - MC = -33.46\% \dots EC2$$

$$0.50(LqC) = 16.54\%$$

$$(LqC) = 33.08$$

$$MC = 50\% - 33.08 = 16.92\%$$

# WHITE CHOCOLATE

## (Contenido de 34.5% cacao)

Consideraciones

Solo Multi propósito: 39%

Contenido de grasa en la leche entera: 26%

Contenido de grasa en la leche descremada: 1%

Balance de masa

$$MC + Az + Em + Lep + LDp = 100\%$$

$$34.5\% + 32.50\% + 0.50\% + Lep + LDp = 100\%$$

$$Lep + LDp = 32.5\% \dots \dots \dots EC 1$$

Balance de grasa

$$MC + \%GLep + \%GLDp + Em = 39\%$$

$$34.5\% + 0,26(GLep) + 0.01\%(GLDp) + 0.5\% = 39\%$$

$$0,26GLep + 0.01\%GLDp = 39\% - 34.5\% - 0.5\% = 4\%$$

$$0,26GLep + 0.01\%LDp = 4\% \dots \dots \dots EC2$$

Dividir EC2 entre 0.01 y luego restar EC1

$$26(llep) + LDp = 400\%$$

$$-Lep - LDp = -32.5\%$$

$$25 lpe = 400\% - 32.5\% = 367.5$$

$$lpe = 14.7\%$$

$$LDp = 32.5\% - 14.7\% = 17.8\%$$

# MELANGEURS

Refinamos y conchamos nuestra cobertura de chocolate al mismo tiempo debido a la naturaleza de nuestra máquina de refinación y forma de procesamiento. Esto significa que no necesitamos ninguna máquina especial para este proceso.





★ ★ ★ ★ ★  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# PRACTICA N # 004

- Ejecutar las recetas para los chocolates formulados.



# DARK CHOCOLATE

## (contenido de 60% cacao)

Chocolate uso múltiple: contenido graso total 38 a 40%

### INGREDIENTES

- Masa de cacao: 42.60%
- Manteca de cacao: 17.40%
- Azúcar blanca: 39.70%
- Lecitina de soya: 0.30%

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. **Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.**
3. **Iniciar cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por partes el azúcar.**
4. **Finalmentese agrega la mantecadecacao.**
5. **Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)**
6. **Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.**

# MILK CHOCOLATE

## (Contenido de 40% cacao)

Chocolate uso múltiple: contenido graso total 38 a 40%

### INGREDIENTES

- Masa de cacao: 18.20%
- Manteca de cacao: 21.80%
- Azúcar blanca: 30.50%
- Leche Entera en polvo: 29.00%
- Lecitina de soya: 0.50%

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. **Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.**
3. **Iniciar cargarenel refinador la masa de cacao y la mitad del contenido de manteca.**
4. **Agregar por partes el azúcar intercalando con fracciones de manteca remanente**
5. **Finalmentese agrega la mantecadecacao.**
6. **Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)**
7. **Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.**

# WHITE CHOCOLATE

## (Contenido de 34.5% cacao)

Chocolate uso múltiple: contenido graso total 38 a 40%

### INGREDIENTES

- Manteca de cacao: 34.50%
- Azúcar blanca: 32.50%
- Leche Entera en polvo: 14.70%
- Leche descremada en polvo: 17.80%
- Lecitina de soya: 0.50%

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la manteca y la leche entera en polvo.
4. Agregar por partes el azúcar intercalando con fracciones de leche descremada en polvo.
5. Finalmente se agrega la manteca de cacao.
6. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
7. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

# Temperado

- El temperado es una técnica de pastelería que consiste en hacer pasar el chocolate por 3 temperaturas para obtener la consistencia óptima necesaria en el uso en bombones, decoraciones y moldeados.
- Se trata de **conseguir una buena cristalización** (es decir, el paso del estado líquido al sólido) **de la manteca de cacao** contenida en el chocolate, haciendo que las diferentes moléculas grasas que la componen formen **estructuras estables**. Dichas moléculas grasas diferentes temperaturas de fusión, de ahí que su complejidad.



# Temperado

¿QUÉ SE CONSIGUE CON EL TEMPERADO DEL CHOCOLATE?

- Al temperar el chocolate conseguimos que al volver a endurecerse esté **BRILLANTE, CRUJIENTE Y SIN RASTROS DE MARCAS BLANCAS**. Además, como una buena cristalización favorece la contracción del chocolate al enfriarse, será **más fácil desmoldarlo**. La conservación también mejora, siendo el chocolate temperado **menos vulnerable a la humedad, los olores, la luz y al calor**.
- Es así como conseguiremos que las decoraciones con chocolate, los bombones y los postres que vayan cubiertos de una capa fina de chocolate queden perfectos.



# Temperado

**FASES DEL TEMPERADO** Durante el temperado, haremos pasar al chocolate por 3 fases:

## FUSIÓN:

Dependiendo de qué tipo de chocolate estemos usando {**Negro, Blanco**}, **fundiremos el chocolate** a una  $T^{\circ}$  diferente. **PRECRISTALIZACIÓN:**

**Haremos bajar la temperatura** para permitir que empiecen a cristalizar **los gránulos de la manteca de cacao**.

## CRISTALIZACIÓN:

**Haremos subir de nuevo la  $T^{\circ}$**  y la mantendremos así mientras trabajamos con el chocolate. **Si sobrepasamos la  $T^{\circ}$  de cristalización, el chocolate tendrá un aspecto marmolado** de marcas blancas al enfriarse, por lo que hay que evitar calentar más allá de dicha temperatura.



## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31°C

40 °C

26-27 °C

27-29°C



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## MODULO 2.3

# CONTROL DE CALIDAD DE CHOCOLATE

### (DEL GRANO A LA BARRA DE CHOCOLATE)

*IngMarcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# BUENAS PRACTICAS DE HIGIENE

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



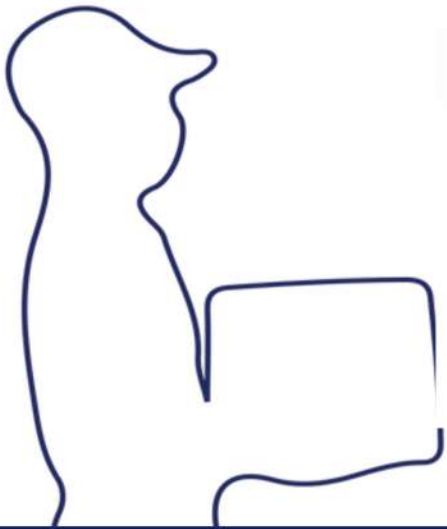
Productividad



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA

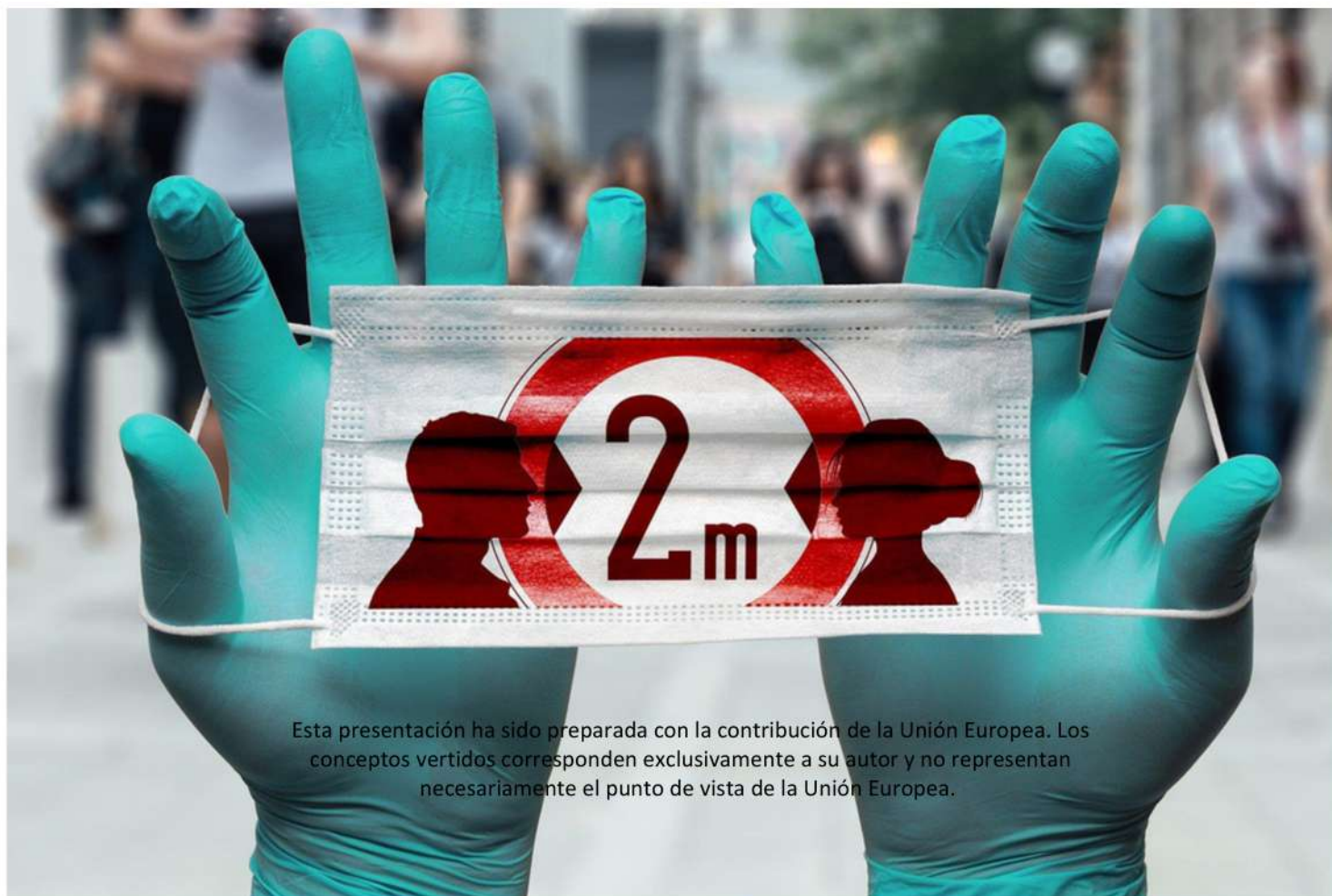


SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Higiene personal

## ACCIONES

**Cubierto con gorro.**  
Hombres - corto  
Mujeres - Recogido

**Lavar y  
desinfectar antes  
y después de ir al  
baño y al cambiar  
de actividad.**

**Retirar anillos,  
relojes, pulseras,  
cadenas, etc**

**Cubierto con uniforme claro  
(blanco). Baño diario**



**Hombres-  
cortas  
Mujeres  
cortas sin  
esmalte**

**Tener  
medias y  
zapatos  
resistentes a  
la humedad**

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Higiene personal

**Rascarse nariz,  
boca, cabeza  
durante la  
manipulación  
de alimentos.**



**No manipular  
con heridas y/  
o afecciones  
respiratorias**

**No toser ni  
estornudar en  
frente de los  
alimentos**

**No usar perfumes.**

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Aseo equipos y utensilios

- **Marmitas y tuberías:** Remover las partículas gruesas con agua caliente 43 a 48 °C y jabón, desinfectar , enjuagar, secar. Diaria
- **Estaciones de lavado:** Retire partículas gruesas que obstruyan la cañería. Aplique solución agua y jabón. Enjuague, desinfecte, enjuague. Diaria.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Aseo instalaciones

- **AREA PROCESO:** Barrer el área antes de lavar con solución jabonosa, enjuague, desinfecte, enjuague. Diaria
- **PAREDES:** Barrer, lavar con solución jabonosa, enjuagar, desinfectar, enjuague . Diaria.
- **PISOS:** Barrer, lavar con solución jabonosa, enjuagar, desinfectar, enjuague. Diaria



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Aseo instalaciones

- **JARDINES AREAS VERDES:** Cortar la grama cada 15 días.
- **BODEGA Y ALMACEN MP:** Barrer lavar con

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



★ ★ ★ ★ ★  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# CONTROL DE CALIDAD DEL CHOCOLATE

# IMPORTANCIA DEL SONIDO

*“El sonido que se escucha al romper un trozo de chocolate es muy importante. Debe oírse un ‘crack’ fuerte y nítido; esto indica que está correctamente atemperado, que es sólido y compacto al quebrarse”, comenta la fundadora de la marca.*

*“El chocolate no solo se trata de un superalimento nutritivo y delicioso, sino que detrás de él se encuentran miles de productores locales que se encargan día a día de producir este alimento, en un proceso sumamente cuidadoso y artesanal”, expresa la fundadora de la marca.*





# SABOR QUE NO EMPALAGA

*Cuando te llevas el bocado de chocolate a la boca, debes sentir el sabor y aroma propio del cacao, sin que quede una sensación empalagosa (que el azúcar o la leche no opaque la identidad del cacao), sino se satisfacción e, incluso, ganas de repetir esta experiencia única.*







SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# INTENSIDAD DEL AROMA

*El cacao de fino se caracteriza por intensidad y diversidad de sus aromas florales, nueces, especias, herbales, frutales y chocolate. Esto es propio de la identidad del grano y el buen proceso del chocolate.*

# La vista enamora

Los clientes exigen productos sin defectos. La primera mirada y la apariencia óptica son a menudo factores decisivos en la decisión de compra. Los errores de producción como deformaciones, orificios en la superficie o bordes sobresalientes no deseados afectan la perfección deseada por el cliente.

Por ejemplo, el control de calidad en la producción de chocolate a menudo es un proceso manual al final del proceso de producción, ya sea en base a mediciones táctiles o usando sensores láser de punto. Esto implica un alto gasto en tiempo. Un método mucho más eficiente es monitorizar el proceso de producción usando escáneres láser.

*El escáner láser permite un control del 100% directamente en la línea de procesamiento. Los escáneres láser de alta velocidad detectan sin contacto cada perfil de las barras de chocolate terminadas.*





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

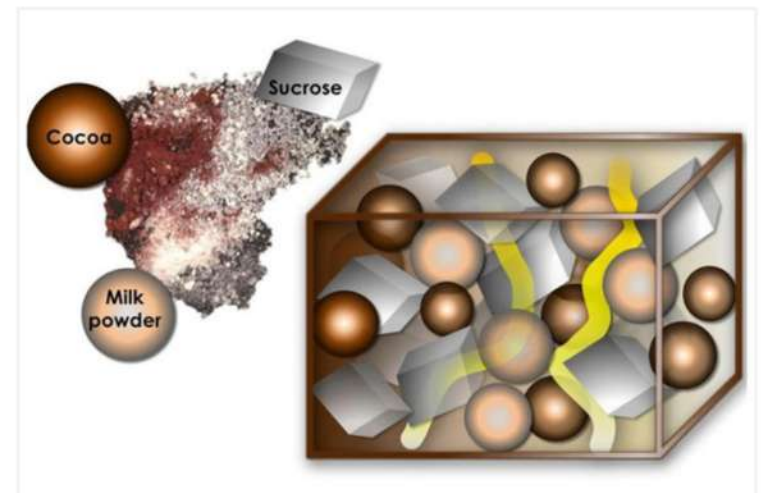
# CORTE LIMPIO

Al partir el chocolate debe ser limpio en las caras del chocolate, sin observarse grumos.





Cuando el chocolate tiene falta de brillo y/o está blanquecino (*fat bloom*), es posible que haya estado expuesto a la humedad, algo que provoca que la manteca de cacao se funda y cristalice quedándose en la superficie, es lo que se conoce como floración de grasa o separación de las grasas del chocolate que migran hacia la superficie. Para evitar este defecto, que aunque inocuo no es algo que guste, el chocolate debe conservarse a una temperatura de entre 15 y 18° C, por debajo de lo que se considera temperatura ambiente, si se protege del frío, del calor y de la humedad, entre otros factores, el chocolate tiene un amplio periodo de conservación sin que se produzca la floración de la grasa





Cuando el chocolate tiene falta de brillo y/o está blanquecino ( *fat bloom* )



Sugar Bloom	Sugar Bloom	Sugar Bloom	Sugar Bloom
Smooth surface	White, crystalline spots	White, crystalline spots	White, crystalline spots





UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



**GRACIAS**

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## Apoyo al Servicio Nacional de Emprendimiento y Pequeños Negocios -SENPRENDE-para el fortalecimiento de cadenas de valor generadoras de autoempleos y empleos de calidad en Honduras

Número de la Actividad de Asistencia Técnica: **MCP10**

**Cadena priorizada: Cacao y Chocolate**

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## MODULO 3

# ELABORACION DARK CHOCOLATE

*Ing Marcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Bean to Bar

how chocolate is made

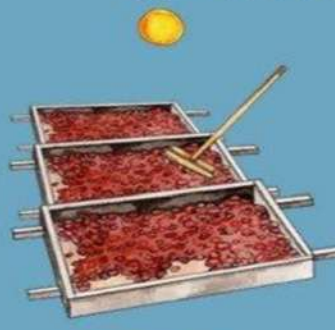
graphic by *cacao*



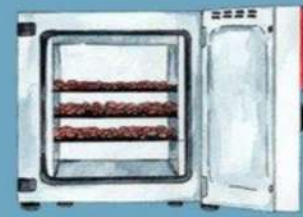
1. HARVESTING



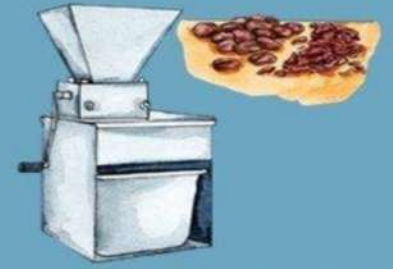
2. FERMENTING



3. DRYING



4. ROASTING



5. CRACKING & WINNOWING



6. GRINDING & CONCHING



7. TEMPERING



8. MOULDING



9. WRAPPING



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



TUESTE



## CONSIDERACION PARA EL TUESTE

- Evaluación sensorial del grano crudo
- Reporte de calidad a la recepción del grano de cacao
- Acidez del grano de cacao (pH)
- Tipo de producto a desarrollar (Chocolate bitter, chocolate de leche, chocolate extra dark, manteca, etc)

## SABORES Y AROMAS VS TEMPERATURA



## PRACTICA N # 001

### SELECCIÓN, CLASIFICACION Y TUESTE

#### Materiales y equipos

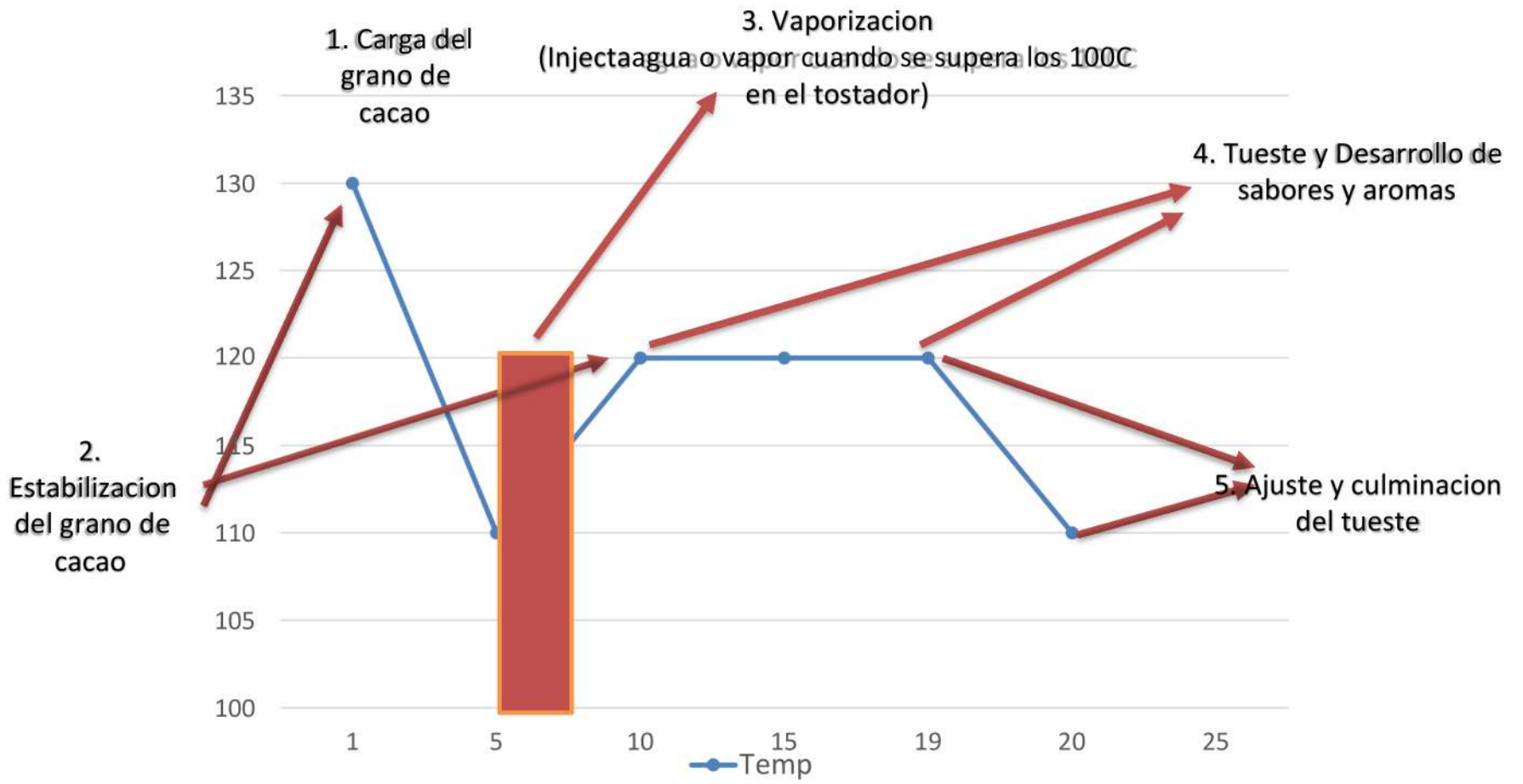
- 1- Tostador/Comal/Horno
- 2-Refinador/Molino/Horno
- 3- Cocina
- 4- Contenedores
- 5- Espátulas
- 6-Jarras medidoras de 1 Ltde capacidad



# TUESTE –DULCE (BAJA FERMENTACION)

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una vez
- seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar. Se agrega en forma de spray
- el agua una vez alcanzado los 100 C, generando el vapor de agua
- otra alternativa es remojar el grano previamente. Volumen de agua emplear para vaporizar equivale 2 a 3% del peso del grano a tostar Solución: Incorporar en un litro de agua 3 gramos de sal
- y 2 gramos de azúcar, disolviendo por completo.
-

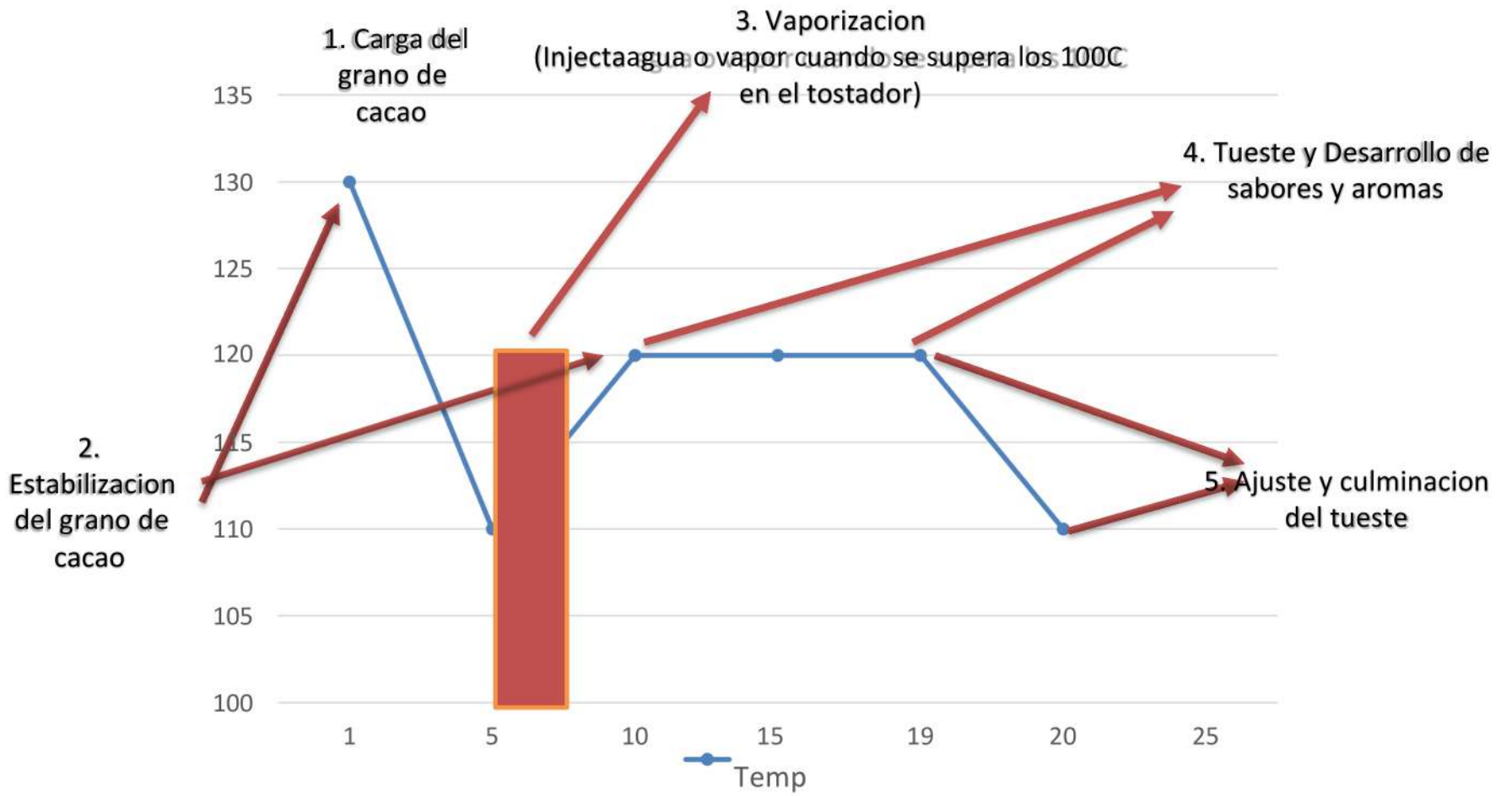
# TUESTE –DULCE (BAJA FERMENTACION)



# TUESTE –DULCE (SOBRE FERMENTACION)

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una vez
- seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar. Se agrega en forma de spray
- el agua una vez alcanzado los 100 C, generando el vapor de agua
- otra alternativa es remojar el grano previamente. Volumen de agua emplear para vaporizar equivale 2 a 3% del peso del grano a tostar Solución: Incorporar en un litro de agua 1 gramo de sal y
- 3 gramos de azúcar, disolviendo por completo.
-

# TUESTE –DULCE (SOBRE FERMENTACION)



# PRACTICA N # 002

- Se proceden a refinar las muestras de nibs de cacao hasta lograr los 100 micrones. Luego se proceder a moldear o colocar en bolsas plásticas oscuras o aluminio para favorecer su maduración y reposo. Previamente se han separado 50 gramos de muestra para realizar la evaluación sensorial

- 



		EVALUACIÓN DE LICOR DE CACAO		FORMATO DE CALIDAD																																											
				MUESTRA																																											
				FECHA: 21/08/2020																																											
PROCESO Y RENDIMIENTOS																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS DEL PROCESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materia prima</td> <td>g</td> </tr> <tr> <td>Granos de cacao</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Descascado</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Nibs</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Licor de Cacao</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>% Rendimiento</td> <td>64%</td> </tr> </tbody> </table>			DATOS DEL PROCESO		Materia prima	g	Granos de cacao	500	Descascado	150	Nibs	350	Licor de Cacao	320	% Rendimiento	64%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CURVA DE TOSTADO</th> </tr> <tr> <th>Tiempo(min)</th> <th>T°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			CURVA DE TOSTADO		Tiempo(min)	T°																								
DATOS DEL PROCESO																																															
Materia prima	g																																														
Granos de cacao	500																																														
Descascado	150																																														
Nibs	350																																														
Licor de Cacao	320																																														
% Rendimiento	64%																																														
CURVA DE TOSTADO																																															
Tiempo(min)	T°																																														
EVALUACIÓN SENSORIAL																																															
<p>Sea: Escala de intensidad: 0= Ausente      1=Apenas Detectable      2=Presente      3=Caracteriza a la muestra      4=Dominante 5=Extremo</p>																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Atributos</th> <th>Intensidad</th> <th>Detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Aroma</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>Acidez</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Amargor</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Astringencia</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Floral- Herbal</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>Cocoa</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Dulce</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Umami</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Nuez</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Frutal</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>Especias</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>Defectos</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>Posgusto</td><td>2</td><td></td></tr> </tbody> </table>			Atributos	Intensidad	Detalle	Aroma	1		Acidez	2		Amargor	2		Astringencia	2		Floral- Herbal	1		Cocoa	2		Dulce	2		Umami	2		Nuez	2		Frutal	1		Especias	1		Defectos	2		Posgusto	2		<p>Perfil de sabor</p>		
Atributos	Intensidad	Detalle																																													
Aroma	1																																														
Acidez	2																																														
Amargor	2																																														
Astringencia	2																																														
Floral- Herbal	1																																														
Cocoa	2																																														
Dulce	2																																														
Umami	2																																														
Nuez	2																																														
Frutal	1																																														
Especias	1																																														
Defectos	2																																														
Posgusto	2																																														
Comentarios:																																															



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE CHOCOLATES



# DARK CHOCOLATE (80% cacao )

Consideraciones:

- Chocolate barra: 34 a 36% de contenido graso
- Contenido graso de la pasta de cacao 50%

Balance de masa **Masa de cacao + Manteca de cacao + azúcar + lecitina**

**de soya = 100% Masa de cacao + Manteca de cacao + azúcar + lecitina**

**de soya = 100%**

**78% + 2% + azúcar + 0.3% = 100%**

**Azúcar = 100% - 78% - 2% - 0.3%**

**Azúcar = 19.7% (con lecitina)**

**Azúcar = 20.0% (sin lecitina)**

# DARK CHOCOLATE (80% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate barra: 34 a 36% de contenido graso
- Contenido graso de la pasta de cacao 50%

### Receta(%)

Masa de cacao.....	78%
Manteca de cacao.....	2%
Lecitina de soya.....	0.3%
Azúcar.....	19.7%

### Receta(1 kilogramo)

Masa de cacao.....	780 g
Manteca de cacao.....	20 g
Lecitina de soya.....	3 g
Azúcar.....	197 g

# DARK CHOCOLATE (80% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate barra: 34 a 36% de contenido graso
- Contenido graso de la pasta de cacao 50%
- Sin lecitina de soya

## Receta(%)

**Masa de cacao..... 78%**

**Manteca de cacao.....2%**

**Azúcar.....20%**

## Receta(1 kilogramo)

**Masa de cacao..... 780 g**

**Manteca de cacao.....20 g**

**Azúcar.....200 g**

# DARK CHOCOLATE

## (80% cacao )

### Consideraciones:

- Chocolate barra: 34 a 36% de contenido graso
- Contenido graso de la pasta de cacao 50%
- Sin lecitina de soya

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y la masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por partes el azúcar.
4. Finalmente se agregará la manteca de cacao o puede ser agregado al final del proceso de refinamiento.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

# DARK CHOCOLATE (contenido de 65% cacao)

Consideraciones

Uso múltiple: 38 a 40%

Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Balance de masa Masa de cacao(LqC) + Manteca de cacao (MC)+ Azúcar (Az) + lecitina de soya (Em) = 100%  
 $LqC + MC + Az + Em = 100\%$   
 $LqC + MC + 34.70\% + 0.30\% = 100\%$   
 $LqC + MC = 65\%$  .....Ecuación 01

Balance de grasa %G(LqC) + MC + Em = 39%  
 $\%G(LqC) + MC = 38.70\%$   
 $0.5(LqC) + MC = 38.70\%$ ..... Ecuación 02

$LqC + MC = 65\%$  .....Ecuación 01

$-0.5(LqC) - MC = -38.70\%$ ..... Ecuación 02

$0.5(LqC) = 26.30\%$

$(LqC) = 26.30\% / 0.5$

$(LqC) = 52.60\%$

$MC = 65\% - 52.60$

$MC = 12.40\%$

# DARK CHOCOLATE

## (contenido de 65% cacao)

Chocolate uso múltiple: contenido graso total 38 a 40%

### RECETA (%)

- Masa de cacao: .....52.60%
- Manteca de cacao:.....12.40%
- Azúcar blanca:.....34.70%
- Lecitina de soya:.....0.30%

### RECETA (g)

- Masa de cacao: .....526 g
- Manteca de cacao:.....124 g
- Azúcar blanca:..... 347 g
- Lecitina de soya:.....3 g

# DARK CHOCOLATE

## (65% cacao )

### Consideraciones:

- Chocolateusomúltiple:38a40%de contenido graso
- Contenido grasadelapastadecacao 50%

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundirlamantecaymasa decacaoenbañomaría.
3. Iniciar cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por partes el azúcar.
4. Finalmente se agrega la manteca de cacao o puede ser agregado al final del proceso de refinamiento.
5. Unavezlogradoeltamañodepartícula(18 a20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

# DARK CHOCOLATE

## (Contenido de 75% cacao)

Consideraciones

Solo multi propósito: 39%

Contenido de grasa en la masa de

cacao: 50%

Balance de masa Masa de cacao(LqC) +  
Manteca de cacao (MC)+ Azúcar (Az) +  
lecitina de soya (Em) = 100% LqC + MC + Az  
+ Em = 100% LqC + MC + 24.70% + 0.30% =  
100% LqC+ MC = 75% .....Ecuación 01

Balance de grasa %G(LqC) + MC + Em = 39%  
%G(LqC) + MC = 38.70% 0.5(LqC) + MC =  
38.70%..... Ecuación 02

LqC+ MC = 75% .....Ecuación 01

-0.5(LqC) -MC = -38.70%..... Ecuación 02

0.5(LqC) = 36.30%

(LqC) = 36.30% /0.5

(LqC) =72.60%

MC =75% - 72.60

MC = 2.40%

# DARK CHOCOLATE

## (contenido de 65% cacao)

Chocolate uso múltiple: contenido graso total 38 a 40%

### RECETA (%)

- Masa de cacao: .....72.60%
- Manteca de cacao:.....2.40%
- Azúcar blanca:.....24.70%
- Lecitina de soya:.....0.30%

### RECETA (g)

- Masa de cacao: .....726 g
- Manteca de cacao:.....24 g
- Azúcar blanca:..... 247 g
- Lecitina de soya:.....3 g

# DARK CHOCOLATE

## (75% cacao )

### Consideraciones:

- Chocolateusomúltiple:38a40%de contenido graso
- Contenido grasadelapastadecacao 50%

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por partes el azúcar.
4. Finalmente se agrega la manteca de cacao o puede ser agregado al final del proceso de refinamiento.
5. Unavezlogradoeltamañodepartícula(18a20micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

# Temperado

- El temperado es una técnica de pastelería que consiste en hacer pasar el chocolate por 3 temperaturas para obtener la consistencia óptima necesaria en el uso en bombones, decoraciones y moldeados.
- Se trata de **conseguir una buena cristalización** (es decir, el paso del estado líquido al sólido) **de la manteca de cacao** contenida en el chocolate, haciendo que las diferentes moléculas grasas que la componen formen **estructuras estables**. Dichas moléculas grasas diferentes temperaturas de fusión, de ahí que su complejidad.



# Temperado

¿QUÉ SE CONSIGUE CON EL TEMPERADO DEL CHOCOLATE?

- Al temperar el chocolate conseguimos que al volver a endurecerse esté **BRILLANTE, CRUJIENTE Y SIN RASTROS DE MARCAS BLANCAS**. Además, como una buena cristalización favorece la contracción del chocolate al enfriarse, será **más fácil desmoldarlo**. La conservación también mejora, siendo el chocolate temperado **menos vulnerable a la humedad, los olores, la luz y al calor**.
- Es así como conseguiremos que las decoraciones con chocolate, los bombones y los postres que vayan cubiertos de una capa fina de chocolate queden perfectos.





# Temperado

**FASES DEL TEMPERADO** Durante el temperado, haremos pasar al chocolate por 3 fases:

## FUSIÓN:

Dependiendo de qué tipo de chocolate estemos usando {**Negro, Blanco**}, **fundiremos el chocolate** a una  $T^{\circ}$  diferente. **PRECRISTALIZACIÓN:**

**Haremos bajar la temperatura** para permitir que empiecen a cristalizar **los gránulos de la manteca de cacao**.

## CRISTALIZACIÓN:

**Haremos subir de nuevo la  $T^{\circ}$**  y la mantendremos así mientras trabajamos con el chocolate. **Si sobrepasamos la  $T^{\circ}$  de cristalización, el chocolate tendrá un aspecto marmolado** de marcas blancas al enfriarse, por lo que hay que evitar calentar más allá de dicha temperatura.



## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31°C

40 °C

26-27 °C

27-29°C



★ ★ ★ ★ ★  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

**GRACIAS**

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## MODULO 3.1

# ELABORACION

# DE CHOCOLATE DE LECHE

IngMarcelo Gutierrez

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



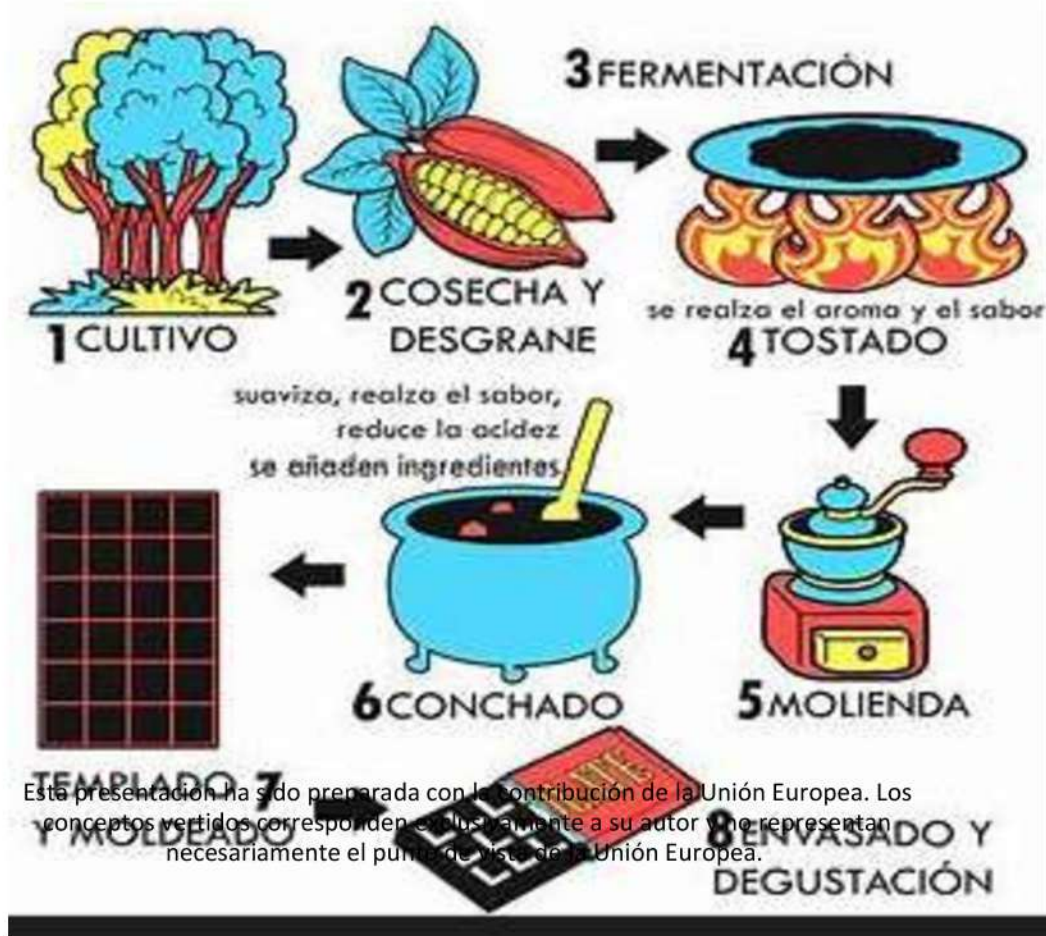
SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# PROCESO BEAN TO BAR



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

### **Chocolate con leche**

El *chocolate con leche* deberá contener, en relación con el extracto seco, no menos del 25% de extracto seco de cacao (incluido un mínimo del 2,5% de extracto seco magro de cacao) y un mínimo especificado de extracto seco de leche entre el 12% y el 14% (incluido un mínimo entre el 2,5% y el 3,5% de materia grasa de la leche). La autoridad competente aplicará el contenido mínimo de extracto seco de leche y de materia grasa de leche de acuerdo con la legislación aplicable. El extracto seco de leche se refiere a la adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales, salvo que la grasa de leche podrá agregarse o eliminarse.

Cuando la autoridad competente lo exija, se puede definir un contenido mínimo de manteca de cacao más materia grasa de leche.

### **Chocolate familiar con leche**

El *chocolate con leche familiar* contendrá, en extracto seco, no menos del 20% de extracto seco de cacao (incluido un mínimo del 2,5% de extracto magro de cacao) y no menos del 20% de extracto seco de leche, (incluido un mínimo del 5% de grasa de leche). El extracto seco de leche se refiere a la adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales, salvo que la grasa de leche podrá agregarse o eliminarse.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# CODEX STAND 87

## **Chocolate de cobertura con leche**

El *chocolate de cobertura con leche* contendrá, en extracto seco, no menos del 25% de extracto seco de cacao (incluido un mínimo del 2,5% de extracto magro de cacao) y no menos del 14% de extracto seco de leche (incluido un mínimo del 3,5% de grasa de leche) y un total de grasa no inferior al 31%. El extracto seco de leche se refiere a la adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales, salvo que la grasa de leche podrá agregarse o eliminarse.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# Materias primas

# Materias primas -azúcar de caña

El azúcar blanco consiste en un tipo de azúcar que, como te indicábamos, procede de la remolacha azucarera o de la caña de azúcar. Es un endulzante muy aporta solo calorías vacías). Es decir, es un producto refinado, de manera que se obtiene una sacarosa sin refinado a ciencia cierta. Tiene un sabor más neutro que el azúcar de caña. Tiene un poder endulzante bastante amplio.



# Materias primas -azúcar de caña

El azúcar integral Se trata, por así decirlo, de un tipo de azúcar «más natural», en comparación con el azúcar blanco, ya que es azúcar de caña que no ha sido refinado ni transformado, motivo por el que posee un color más oscuro y un aspecto más pegajoso.

Tiende a conservar todos sus nutrientes esenciales, motivo por el cual tiende a ser popularmente conocido como una «opción más saludable», en comparación con el azúcar blanco o refinado. Sin embargo, las cantidades son pequeñas y no compensa sus efectos en la salud, además de que tiende a pasar por el mismo proceso que el azúcar blanco, siendo su única diferencia que no son separados la melaza de los cristales.



# Materias primas -azúcar de caña

## El azúcar moreno

Se trata de un azúcar de caña refinado, que se diferencia de la opción conocida como «integral» en que sí ha sido refinado, de manera que encontramos en él un 95% de sacarosa.

Desde un punto de vista nutritivo posee cantidades pequeñísimas - casi insignificantes- en vitaminas y minerales, y posee un color oscuro y una apariencia o textura pegajosas.



## El azúcar mascabado

Nos encontramos ante otra variedad de azúcar que dependiendo de su grado de cocción puede ser azúcar mascabado moreno o rubio, muy utilizado para la elaboración de distintos postres y dulces. Por ejemplo, es muy común su uso para endulzar y azucarar postres populares como crepes o gofres.

Básicamente es un tipo de azúcar que proviene del refinado del sirope de remolacha.



# Materias primas -azúcar de caña

## El azúcar glas

No se trata de otro tipo de azúcar diferente, si lo comparamos con otras opciones como el azúcar moreno o el azúcar integral. Al contrario, básicamente consiste en azúcar blanco el cual es muy molido, obteniéndose un polvo muy fino.

Al igual que el azúcar mascabado es también usado en la elaboración de postres y dulces.



## La panela o rapadura

La [panela](#) se trata de otro endulzante conocido, y muy popular sobre todo en algunos países como Colombia, Perú, Venezuela o México. Poco a poco también llega a nuestro país, donde está aumentando su consumo por ser -a su vez- igualmente conocido como otra «opción saludable».



# Materias primas -azúcar de caña

Básicamente consiste en un azúcar de caña integral, de aspecto granuloso. Su particularidad es que es el jugo de caña secado. Es decir, es un tipo de azúcar que se somete a un proceso de secado antes de pasar por el proceso de purificación, convirtiéndose luego en azúcar moreno.

Destaca por ser un producto orgánico de origen cien por cien natural, que aporta más vitaminas y minerales en comparación con cualquier otro tipo de azúcar. Sin embargo, esto no significa simplemente que es un endulzante que aporta algunos nutrientes. Por tanto, de utilizar algún endulzante es una opción más aconsejable.



# Materias primas –Leche en polvo

La leche en polvo es aquella en la que se elimina la mayor parte de su agua de constitución, dejando un máximo del 5%, correspondiendo el restante 95% a las proteínas, lactosa, grasa, sales minerales, etc.

Se distinguen dos tipos de leche en polvo desde el punto de vista comercial:

- Leche en polvo entera, con un mínimo del 26% de materia grasa en peso.
- Leche en polvo desnatada , con un máximo del 1,5% de grasa en peso.

La primera se conserva por un período máximo de 12 meses, ya que al ser tan alto el contenido en grasa, ésta se va deteriorando durante el almacenamiento, llegando a notarse el sabor rancio en la leche reconstituida. La leche en polvo desnatada se puede conservar bien por un período de hasta tres años.



# Materias primas –Leche en polvo

Las características de la leche en polvo son las siguientes:

- Color uniforme, blanco o cremoso claro, carente de color amarillento o pardo, característicos de un producto recalentado.
- Olor y sabor fresco y puro, antes y después de su reconstitución.
- Humedad, máximo 5% en peso.
- Materia grasa, como mínimo 26% en peso para la leche entera y 1,5% como máximo para la desnatada.



# Materias primas –Leche en polvo



-Acidez expresada en ácido láctico, 1,45% en peso como máximo para la leche entera y 1,85% como máximo para la leche desnatada.

-Acidez de la grasa, expresada en ácido oleico, máximo del 2% en peso de la grasa.

-Ausencia de impurezas macroscópicas.

-Índice de solubilidad: para la leche entera, un mililitro como máximo; para la leche desnatada, 1,25 ml. como máximo.

-Las leches en polvo parcialmente desnatadas, cuyos contenidos grasos estén comprendidos entre el 1,5 y 26%, responderán a las ~~acidez expresada en ácido láctico, cuyo máximo en el porcentaje~~ ~~acidez expresada en ácido láctico, cuyo máximo en el porcentaje~~ vendrá dado por la siguiente fórmula: (Máximo %= 1,874 - 0.0163 X % grasa

de la leche en polvo)

# Materias primas – Emulgentes

Todos los productos de chocolate contienen un 0,5 % de lecitinas (E 322) o fosfátidos de amonio (E 442). Estos emulgentes se añaden para lograr la consistencia adecuada chocolate a fin de que pueda modelarse en tabletas de chocolate, chocolatinas, etc.

Si el chocolate se guarda a temperaturas demasiado elevadas, su superficie puede aparecer mate o blanquecina. Esto se llama “velo” y reduce el atractivo del producto para el cliente. El triestearato de sorbitano (E 492) puede retrasar la aparición del velo.





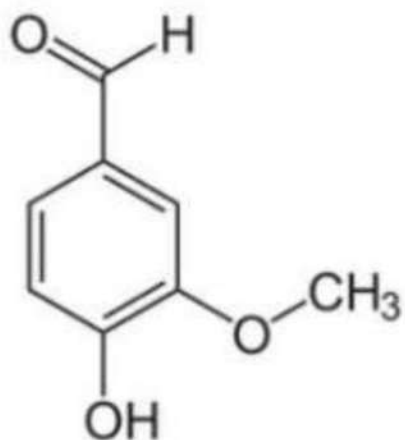
# Materias primas –Vainilla y vainillina

Vainilla y vainillina

Históricamente, nuestro sabor de helado favorito ha sido la vainilla. Para atraer especial atención

al uso de ingredientes naturales en lugar de sus helados. Usan frases como vainilla natural o vainilla natural sintéticos, algunos han agregado descriptores a

El grano de vainilla proviene de una orquídea, y es completamente natural. El extracto de sabor hecho de él se llama vainilla. Sí, la palabra que termina en una "a" y no en una "n". Todavía tenemos vainilla y vainillina. Entonces, ¿qué es la vainillina?



# Materias primas –Vainilla y vainillina

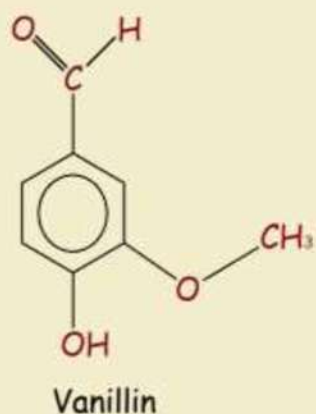
## Vanilina

Para comprender la vainillina, es importante darse cuenta de que la vainilla como producto natural consiste en una serie de compuestos orgánicos, no solo uno. Sin embargo, su componente principal es 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído. La estructura química de este componente está escrita: La vainillina es este mismo compuesto, producido sintéticamente. Si bien no es tan bueno como lo real, la vainillina es un sustituto bastante decente. En vista del rumor de que va a haber escasez de vainilla, podría ser conveniente

para muchos considerar comprar productos hechos con vainillina.

¿Qué es la química?

¿Cuál es la química utilizada en la fabricación de la vainillina sintética? Hay muchas maneras de preparar la vainillina. Un método históricamente importante fue derivarlo del guaiacol, utilizando hidróxido de potasio y cloroformo. La reacción neta implica la adición de un grupo aldehído ( - CHO ), como se muestra a continuación.



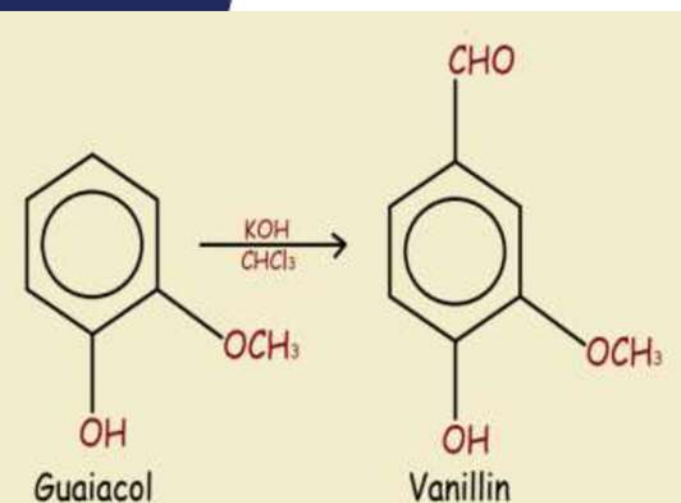
# Materias primas –Vainilla y vainillina

A modo de comparación Aunque el compuesto de vainillina es idéntico al

componente principal que se encuentra en el grano de vainilla, esto no hace que los dos sean de sabor intercambiable. Hay cientos de compuestos

en la vainilla, al igual que en la fresa natural. Sin embargo, la fresa artificial ofrece un sabor que la mayoría estaría de acuerdo es diferente al de la

fresa natural.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE CHOCOLATES



# MILK CHOCOLATE (36% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate barra: 34 a 36% de contenido de grasa
- Contenido de grasa de la pasta de cacao
- 50%

### Receta(%)

Masa de cacao.....	20%
Manteca de cacao.....	16%
Leche entera en polvo.....	31%
Lecitina de soya.....	0.5%
Azúcar.....	32.5%

### Receta(1 kilogramo)

Masa de cacao.....	200 g
Manteca de cacao.....	160 g
Leche entera en polvo.....	310 g
Lecitina de soya.....	5 g
Azúcar.....	325 g

$20 \times 0.50 \text{ mas } 16 \text{ mas } 31 \times 0.26 \text{ mas } 0.5 \text{ igual } 34.56$

# MILK CHOCOLATE

## (36% cacao )

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por Leche en polvo entera, dejando correr por 20 minutos
4. Posteriormente se agrega el azúcar y la manteca en forma intercalada que facilite la carga sin estrés de la máquina.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.

# MILK CHOCOLATE (45% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate uso multiple: 38 a 40% de contenido graso
- Contenido graso de la pasta de cacao 50%

## Receta(%)

Masa de cacao.....	23%
Manteca de cacao.....	22%
Leche entera en polvo.....	23%
Leche descremada polvo.....	4%
Lecitina de soya.....	0.5%
Azúcar.....	27.5%

## Receta(1 kilogramo)

Masa de cacao.....	230 g
Manteca de cacao.....	220 g
Leche entera en polvo.....	230 g
Leche descremada polvo.....	40 g
Lecitina de soya.....	5 g
Azúcar.....	275 g

# MILK CHOCOLATE

## (45% cacao )

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por Leche

en polvo entera, dejando correr por 20 minutos

4. Posteriormente se agrega el azúcar y la leche descremada en polvo. Cabe indicar que la manteca se aplicara en fracciones intercalando la carga del azúcar y la leche descremada en polvo.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.

# MILK CHOCOLATE (50% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate uso multiple: 38 a 40% de contenido graso
- Contenido graso de la pasta de cacao 50%

## Receta(%)

Masa de cacao.....	35%
Manteca de cacao.....	15%
Leche entera en polvo.....	23%
Lecitina de soya.....	0.5%
Azúcar.....	26.5%

## Receta(1 kilogramo)

Masa de cacao.....	350 g
Manteca de cacao.....	150 g
Leche entera en polvo.....	230 g
Lecitina de soya.....	5 g
Azúcar.....	265 g

# MILK CHOCOLATE

## (50% cacao )

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por Leche en polvo entera, dejando correr por 20 minutos
4. Posteriormente se agrega el azúcar y la manteca en forma intercalada que facilite la carga sin estrés de la máquina.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.

# MILK CHOCOLATE (60% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate uso multiple: 38 a 40% de contenido graso
- Contenido graso de la pasta de cacao 50%

## Receta(%)

Masa de cacao.....	50%
Manteca de cacao.....	10%
Leche entera en polvo.....	13%
Lecitina de soya.....	0.5%
Azúcar.....	26.5%

## Receta(1 kilogramo)

Masa de cacao.....	500 g
Manteca de cacao.....	100 g
Leche entera en polvo.....	130 g
Lecitina de soya.....	5 g
Azúcar.....	265 g

# MILK CHOCOLATE

## (60% cacao )

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la masa de cacao y agregar por Leche en polvo entera, dejando correr por 20 minutos
4. Posteriormente se agrega el azúcar y la manteca en forma intercalada que facilite la carga sin estrés de la máquina.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.

## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31 °C

40 °C

26-27 °C

27-29 °C



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MODULO 3.2

# ELABORACION

# DE CHOCOLATE BLANCO

IngMarcelo Gutierrez

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
contenidos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# CODEX ALIMENTARIUS

INTERNATIONAL FOOD STANDARDS



Food and Agriculture  
Organization of  
the United Nations



World Health  
Organization

E-mail: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

## 2.1.7 Otros productos de chocolate

### 2.1.7.1 Chocolate blanco

El *chocolate blanco* deberá contener, en extracto seco, no menos del 20% de manteca de cacao y no menos del 14% de extracto seco de leche (incluido un mínimo de grasa de leche entre el 2,5% y el 3,5% según lo aplique la autoridad competente de acuerdo con la legislación aplicable). El extracto seco de leche se refiere a la adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales, salvo que la grasa de leche podrá agregarse o eliminarse.

Cuando la autoridad competente lo exija, se puede definir un contenido mínimo de manteca de cacao más materia grasa de leche.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# MANTECA DE CACAO Y MANTECAS ALTERNATIVAS PARA CHOCOLATE



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

DEFINITION:

**COCOA BUTTER  
OR CACAO BUTTER**

noun

cacao fat that makes up 50% of the cocoa nib

fatty acid composition:

stearic (C10:0) 34.5%  
oleic (C10:1) 34.5%  
palmitic (C10:0) 26.0%  
linoleic (C10:2) 3.2%  
arachidic (C20:0) 1.0%  
palmitoleic (C16:1) 0.3%  
other fatty acids 0.5%



La manteca de cacao, también llamada aceite de theobroma, es la grasa natural comestible procedente del grano de cacao, extraída durante el proceso de fabricación del chocolate y que se separa de la masa de cacao mediante presión.

# MANTECA DE CACAO

La manteca de cacao tiene un suave aroma y sabor a chocolate. El cacao es el único sólido que se funde en el chocolate y su punto de fusión coincide con la temperatura corporal de los mamíferos.

Deberá presentar un color blanco o amarillento; olor y sabor característicos y responder a los siguientes valores:

- Punto de fusión: 32° a 36°C (depende de estructura cristalina)
- Índice de refracción a 40°C: 1,453 a 1,459



La manteca posee seis formas de polimorfismo cristalino (indicadas en números romanos del I al VI), estas propiedades son explotadas en las aplicaciones de confitería. Posee, además, diversas aplicaciones en el terreno de la cosmética.

Cristal	Temp. fusión	Notas
I	17 °C (290°K)	Ligero, granuloso, funde fácilmente.
II	21 °C (294°K)	Ligero, granuloso, funde fácilmente.
III	26 °C (299°K)	Firme, frágil, funde fácilmente.
IV	28 °C (301°K)	Firme, frágil, funde fácilmente.
V	34 °C (315°K)	Lustroso, firme, funde a temperaturas cercanas a las corporales (37 °C).
VI	36 °C (317°K)	Duro, Toma semanas en formarse.

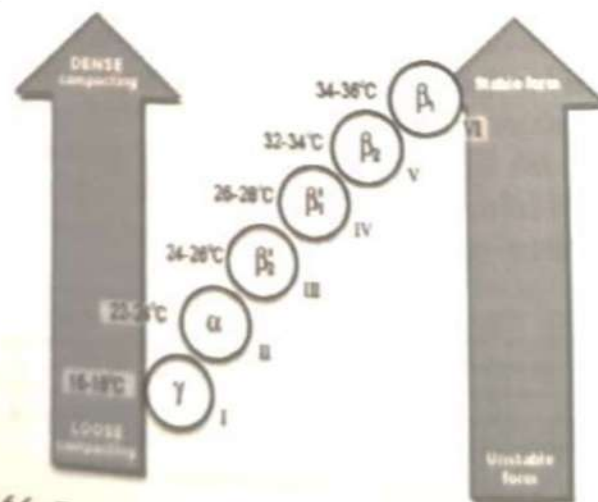



Figure 6.6 Temperature ranges for the stable formation of the six different crystalline forms of cocoa butter.



# Propiedades químicas de la manteca de cacao

La manteca de cacao es, al igual que muchas de las grasas vegetales un conjunto de triglicéridos. Se puede decir que el chocolate es un compuesto terciario de tres sólidos en disolución: los sólidos de cacao, el azúcar cristalizado y la manteca.

La composición de triglicéridos de las grasas en general suelen determinar las propiedades físicas, particularmente las propiedades térmicas.

La manteca de cacao que se compone de una mezcla de tres clases de triglicéridos (saturados, mono-insaturados y poli-insaturados).

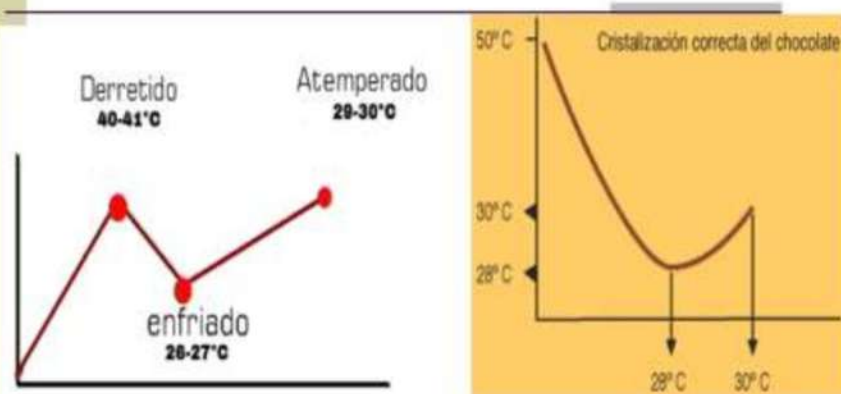
# El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*    *pre-cristalización*    *cristalización*



50-55 °C	28-29 °C	31-32 °C
45-50 °C	27-28 °C	30-31 °C
40 °C	26-27 °C	27-29 °C

## Temperado



Se hace descender la Tª del chocolate para inducir la cristalización de la grasa en su forma menos estable. Con una ligera subida disolvemos esa grasa inestable y al solidificar queda estable y con brillo



# COCOA BUTTER EQUIVALENT -CBE

CBE no-láuricas (sustitutos de la manteca de cacao - usualmente mezclas de aceite de soya y algodón parcialmente hidrogenado y muchas veces fraccionado, aunque puede venir de otras fuentes como aceite de maní, girasol y maíz).

CBE láurica (puede ser hidrogenada, fraccionada o interesterificada-hidrogenada-fraccionada, usualmente originaria del aceite de palma de almendras y coco).

Las mantecas duras láuricas pueden ser empleadas en revestimientos que requieran atemperamento y en aquellos también que se autoatemperan. Son blandas en la boca, brillante en colores, libres de olores objetables y muestran resistencia a la rancidez oxidativa.

## COCOA BUTTER EQUIVALENT -CBE

"cuando una grasa con diferente composición se añade a la manteca de cacao, la forma cristalina de la grasa resultante generalmente se altera, produciendo entonces cambios en su perfil de fusión."

Su uso obedece a que la manteca de cacao está sujeta al

fenómeno de abigarramiento, hay dificultades para temperarla y se puede fundir fácilmente con el calor del verano.

Las tecnologías comerciales más utilizadas para la modificación de los aceites naturales comprenden la hidrogenación, interesterificación, reemplazo o reesterificación y fraccionamiento.





# COCOA BUTTER EQUIVALENT -CBE

Los sustitutos de la manteca de cacao más elementales son creados mediante la hidrogenación. La meta es la obtención de grasas con las propiedades físicas y funcionales, índice sólido de grasa (ISG) y punto de fusión muy similar a la manteca de cacao. La Hidrogenación es un proceso de tipo batch que se lleva a cabo en convertidores construidos en acero, en los cuales se verifica una reacción en fase heterogénea, es decir, interactúa un gas con un líquido y en presencia de un catalizador sólido.

Existen diferentes CBEs de cacao de manteca parcial con características organolépticas del producto. Su empleo en chocolates está limitado legalmente (5%)

# CBR COCOA BUTTER REPLACERS

## CBR

No necesita atemperado

No láurico

- No riesgo de sabor a jabón
- Suelen ser productos hidrogenados y fraccionados con alto contenido en trans
- Su materia prima principal son semillas de soya, palma, algodón, Oleina de Shea.
- Contienen casi los mismos ácidos grasos y triglicéridos que la manteca de cacao.**
- Temperatura de fusión por debajo de la cuerpo humano
- Mayor tolerancia a la manteca de cacao, hasta 20%.

**Se obtiene por procesos de fraccionamiento e hidrogenación**

# COCOA BUTTER SUBSTITUTES -CBS

- Basado en grasas láuricas
- No necesita atemperado
- Se obtienen a partir de fraccionamiento e hidrogenación de grasas láuricas.
- Su materia prima principal es la palma
- Tienen un alto contenido de ácidos grasos saturados.
- Punto de fusión similar a la manteca de cacao.
- Poco compatibles con la manteca de cacao (ablandamiento y fatbloom).





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# COCOA BUTTER SUBSTITUTES -CBS

- ❖ 0% de contenido de Baja trans.
- ❖ Cristalización rápida
- ❖ No requiere de temperado.
- ❖ El compuesto puede utilizarse tanto para moldeo como para cobertura.
- ❖ Excelente fusión en boca y snap (romper)
- ❖ Excelente estabilidad al Fatbloom.



# DIFERENCIA ENTRE CHOCOLATE NATURAL Y CHOCOLATE SUCEDANEO

a) Para el paladar : El paladar o sabor que se siente en un chocolate sucedáneo deja una sabor grasiento y mantecoso. En cambio el chocolate natural no deja esa sensación grasienta, más por el contrario parece disiparse con total naturalidad de nuestro paladar.

b) Temperaturas de fusión : El chocolate Natural tiene la característica de derretirse fácilmente ante cualquier subida de temperatura. Una vez en la boca se derrite por naturaleza ya que el chocolate Natural empieza a fundirse a partir de los 27 grados de los 36 que tiene la temperatura corporal. El chocolate sucedáneo por su alto contenido de mantecas vegetales hidrogenadas por lo general empieza a derretirse a partir de los 38 grados. Esto hace que su fusión sea lenta inclusive dentro del cuerpo.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## AAK

**Co-desarrollo**  
Colaborando para innovar

**Sustentabilidad**  
La sustentabilidad es parte de nuestro ADN

**Aplicaciones**  
Aceites y grasas vegetales

**Medios de comunicación**  
Comunicados de prensa y noticias



### COBAO™ Pure: extiende la vida útil de los productos >

COBAO™ Pure de AAK es una manteca de cacao que ofrece efectos retardadores de floración significativamente mejorados en aplicaciones como tabletas de chocolate con leche y negro, productos recubiertos y rellenos y chocolate negro con nueces.



### ILLEXAO™ - Equivalentes y mejoradores de la manteca de cacao >

ILLEXAO™ le da a su chocolate nuevas ventajas. Perfecciona el sabor, la textura, la suavidad y la dureza de tu chocolate con un resultado uniforme. Evite ablandarse y florecer sobre el chocolate. Reducir costos. Y mucho más.



## ¿POR QUÉ LA LECHE EN POLVO EN POLVO DE RODILLO / TAMBOR ES MEJOR QUE LAS ALTERNATIVAS?



Los fabricantes de chocolate desean la leche entera de rodillos por su alto contenido de *grasa libre*, que proporciona una reducción superior de la viscosidad y requiere un 2-3% menos de manteca de cacao para mantener las propiedades de manipulación durante la fabricación. El resultado es un producto de chocolate con leche con una agradable sensación en la boca.

Además de un alto contenido de grasa libre, los fabricantes prefieren la leche en polvo en polvo de rodillo / tambor debido al codiciado sabor que aporta al chocolate. El proceso de calentamiento intenso del rodillo inicia la *reacción de Maillard*, creando un agradable sabor cocido y caramelizado. Este perfil de sabor único ofrece características que no se pueden obtener de otras fuentes de leche en polvo.

### GRASA LIBRE

Casi toda la grasa de la leche en la leche en polvo procesada con rodillos es "libre". Debido a esto, la leche entera procesada con rodillos proporciona una reducción de viscosidad superior. En la leche entera procesada por aspersión, gran parte de la grasa láctea está unida y no interactúa libremente.

Hay varios factores que afectan el grado de grasa libre en una leche en polvo, siendo las condiciones de procesamiento clave para desarrollar un polvo con alto contenido de grasa libre. El secado con rodillo tiene un nivel de grasa libre característicamente alto (70-90%) debido a la acción de corte y raspado cuando la película se seca en la superficie del tambor. Debido a esto, el secado con rodillo es ideal para usar en chocolate con leche. La leche en polvo en polvo tiene niveles de grasa libre significativamente más bajos (2-3%). En la leche entera deshidratada, la grasa de la leche se absorbe en gran medida dentro de la estructura de lactosa-proteína de la partícula de leche deshidratada.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

condiciones de procesamiento clave para desarrollar un polvo con alto contenido de grasa libre. El secado con rodillo tiene un nivel de grasa libre característicamente alto (70-90%) debido a la acción de corte y raspado cuando la película se seca en la superficie del tambor. Debido a esto, el secado con rodillo es ideal para usar en chocolate con leche. La leche en polvo en polvo tiene niveles de grasa libre significativamente más bajos (2-3%). En la leche entera deshidratada, la grasa de la leche se absorbe en gran medida dentro de la estructura de lactosa-proteína de la partícula de leche deshidratada.

Una preocupación con los polvos que contienen un alto contenido de grasas libres es que la oxidación de las grasas conduce al desarrollo de sabores extraños y una vida útil más corta. Esta situación es menos preocupante para el polvo secado con rodillo donde se cree que los productos de reacción de Maillard proporcionan algunos efectos antioxidantes y, por lo tanto, permiten lograr una vida útil de almacenamiento de hasta 12 meses sin envasado de gas inerte.

#### REACCIÓN DE MAILLARD

La reacción de maillard describe una serie compleja de reacciones entre los azúcares reductores y los grupos amino en proteínas, péptidos y aminoácidos. El efecto neto de estas reacciones es la generación de compuestos coloridos y sabrosos. Los fabricantes de confitería prefieren sabores de caramelo y toffee más intensos para ayudar a dar sabor al producto de confitería. Por lo tanto, para el fabricante de ingredientes de confitería, optimizar el nivel de reacción de maillard puede ser beneficioso. Estas complejas reacciones químicas están fuertemente influenciadas por la temperatura y la duración del calentamiento, el contenido de agua, el PH y la proporción de reactivos. Las reacciones tienen lugar en el proceso de secado con rodillo de la leche en polvo y en el proceso de migajas de chocolate.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE CHOCOLATES





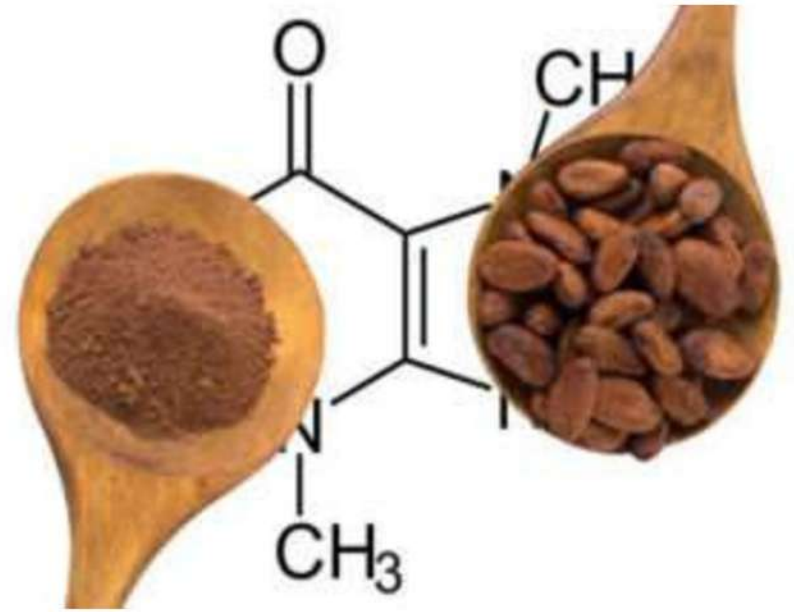
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



## ejemplos



# DARK CHOCOLATE (contenido de 65% cacao)

Consideraciones

Uso múltiple: 38 a 40%

Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Balance de masa Masa de cacao(LqC) + Manteca de cacao (MC)+ Azúcar (Az) + lecitina de soya (Em) = 100%

$$LqC + MC + Az + Em = 100\%$$

$$LqC + MC + 34.70\% + 0.30\% = 100\%$$

$$LqC + MC = 65\% \dots\dots\dots \text{Ecuación 01}$$

Balance de grasa %G(LqC) + MC + Em= 39%

$$\%G(LqC) + MC = 38.70\%$$

$$0.5(LqC) + MC = 38.70\% \dots\dots\dots \text{Ecuación 02}$$

$$LqC + MC = 65\% \dots\dots\dots \text{Ecuación 01}$$

$$-0.5(LqC) - MC = -38.70\% \dots\dots\dots \text{Ecuación 02}$$

$$0.5(LqC) = 26.30\%$$

$$(LqC) = 26.30\% / 0.5$$

$$(LqC) = 52.60\%$$

$$MC = 65\% - 52.60$$

$$MC = 12.40\%$$

# CHOCOLATE DE LECHE (contenido de 35% cacao)

Consideraciones

Solo: 34 a 36%

Contenido de grasa en la masa de cacao: 50%

Leche Entera en polvo al 28% en contenido graso

Balance de masa

Masa de cacao(LqC) + Manteca de cacao (MC)+ Leche entera en polvo (LEp) + Azúcar (Az) + lecitina de soya (Em) = 100%

Balance de Masa

Lep+ Az + Em= 100% -35%

33% + Az + 0.5% = 65%

Az= 65%-33%-0.5%

Az = 31.5%

LqC+ MC = 35% .....Ecuación 01

Balance de grasa

%G(LqC) + MC + %G(LEp+ Em= 34%

$0.5(LqC) + MC + 0.28(33) + 0.5 = 34\%$

$0.5(LqC) + MC = 24.26\%$ ..... Ecuación 02

$LqC + MC = 35\%$  .....Ecuación 01

$-0.5(LqC) - MC = -24.26\%$ ..... Ecuación 02

-----  
 $0.5(LqC) = 10.74\%$

$(LqC) = 10.74\%/0.5$

$(LqC) = 21.48\%$

$MC = 35\% - 21.48\%$

$MC = 13.52\%$



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
contenidos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# RECETAS

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# CHOCOLATE BLANCO (32.0% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate uso múltiple: 38 a 40% de contenido graso
- Contenido graso de la leche entera es de 26%

### Receta(%)

Manteca de cacao.....32.0%

Leche entera en polvo..... 30.00%

Lecitina de soya.....0.5%

Azúcar.....37.5%

### Receta(1 kilogramo) Manteca de

cacao.....320 g Leche entera

en polvo.....330 g Lecitina de

soya.....5 g

Azúcar.....345 g

# CHOCOLATE BLANCO

## (32% cacao )

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la manteca de cacao y agregar por

Leche en polvo entera, dejando correr por 20 minutos

4. Posteriormente se agrega el azúcar por partes.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.

# CHOCOLATE BLANCO (34.5% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate uso múltiple: 38 a 40% de contenido graso
- Leche entera contenido graso 26%
- Leche descremada máximo 1%

### Receta(%)

Manteca de cacao.....	34.5%
Leche entera en polvo.....	18.0%
Leche descremada polvo.....	14.0%
Lecitina de soya.....	0.5%
Azúcar.....	32.97%
Extractode vainilla(de la vaina)....	0.03%

### Receta(1 kilogramo)

Manteca de cacao.....	345 g
Leche entera en polvo.....	180 g
Leche descremada polvo.....	140 g
Lecitina de soya.....	5 g
Azúcar.....	329.7 g
Extractode vainilla(de la vaina)....	0.3 g

# CHOCOLATE BLANCO

## (34.5% cacao )

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la manteca de cacao y agregar por

Leche en polvo entera, dejando correr por 20 minutos

4. Posteriormente se agrega el azúcar y la leche descremada en polvo en forma intercalada que facilite la carga sin estrés de la máquina.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.

# CHOCOLATE blanco (38.7% cacao )

## Consideraciones:

- Chocolate uso múltiple: 38 a 40% de contenido graso (especial para agregar aceites esenciales)
- Leche descremada en polvo contiene 2%

## Receta(%)

Manteca de cacao.....	38.7%
Leche descremadaenpolvo.....	29%
Lecitina de soya.....	0.5%
Azúcar.....	31.8%

## Receta(1 kilogramo)

Manteca de cacao.....	387 g
Leche descremadaenpolvo .....	290 g
Lecitina de soya.....	5 g
Azúcar.....	318 g

# CHOCOLATE BLANCO

## (38.7% cacao )

### PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la manteca de cacao y agregar por Leche en polvo descremada en polvo, dejando correr por 20 minutos
4. Posteriormente se agrega el azúcar.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.

## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31 °C

40 °C

26-27 °C

27-29 °C



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MODULO 3.3

## ELABORACION

### DE CHOCOLATE ESPECIALES Y

### SABORIZADOS

*Ing Marcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# CODEX STAND 192

## CODEX ALIMENTARIUS

INTERNATIONAL FOOD STANDARDS



Food and Agriculture  
Organization of  
the United Nations



World Health  
Organization

E-mail: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

### 05.1.5 Productos de imitación y sucedáneos del chocolate:

Comprende los productos similares al chocolate que pueden estar elaborados o no a base de cacao pero que tienen propiedades organolépticas parecidas, como las pepitas de algarrobo, y los productos a base de cacao que contienen más del 5% de grasas vegetales (distintas de la manteca de cacao) que no corresponden a la *Norma para el chocolate y los productos de chocolate* (CODEX STAN 87-1981). Estos productos similares al chocolate pueden contener otros ingredientes optativos y pueden incluir confitería rellena, como chocolate compuesto, chocolate compuesto aromatizado y pigmentado, revestimientos de chocolate compuesto y nueces y fruta recubiertas de sucedáneos del chocolate (p. ej. pasitas). Esta categoría sólo incluye la porción de sucedáneos del chocolate de cualquier dulce que corresponda a la categoría de alimentos 05.2.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# CODEX STAND 192

## 05.1.4 Productos de cacao y chocolate:

El chocolate se produce a partir de la almendra de cacao descortezada, cacao en pasta, tortas prensadas de cacao, cacao en polvo o licor de cacao con o sin azúcar añadido, manteca de cacao, sustancias aromatizantes o saborizantes e ingredientes optativos (p. ej. nueces).<sup>47</sup> Esta categoría es para el chocolate de acuerdo a la definición de la *Norma para el chocolate y los productos de chocolate* (CODEX STAN 87-1981), y para la confitería que utiliza chocolate que cumple con la norma y puede contener otros ingredientes, por ejemplo, las nueces y la fruta cubiertos de chocolate (como las pasitas). Esta categoría sólo comprende la porción de chocolate de cualquier dulce que corresponda a la categoría de alimentos 05.2. Algunos ejemplos son: los bombones, los dulces de manteca de cacao (compuestos de manteca de cacao, sólidos de leche y azúcar), el chocolate blanco, el chocolate como revestimiento, el chocolate recubierto de azúcar o con decoraciones de colores, el chocolate relleno (chocolate con una textura distinta en el interior y un recubrimiento externo, excluida la confitería de harina y los productos de pastelería fina de las categorías 07.2.1 y 07.2.2) y el chocolate con ingredientes comestibles añadidos.<sup>48</sup> Esta categoría no incluye las nueces recubiertas de yogurt, cereales o miel (categoría 15.2).

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# CONSIDERACIONES GENERALES

- Chocolate uso múltiple: 38 a 40% de contenido graso
- Leche entera contenido graso 26 - 28%
- Leche descremada máximo 1 - 2%
- Leche entera caramelizada contenido graso 26 - 28%
- Pasta de cacao contenido graso 50%

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



# BLOND CHOCOLATE

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación




Simplificación



Oportunidades



Productividad



el chocolate rubio ni siquiera fue descubierto (¡accidentalmente, además!) Hasta 2006 por los chocolateros de [Valrhona](#) .

El ~~chocolate~~ ~~blanco~~ ~~hecho~~ ~~de~~ ~~granos~~ ~~de~~ ~~cacao~~, (hecho de granos de cacao, azúcar y sólidos de leche) a una temperatura entre 200 ° F y 275 ° F y lo revuelven constantemente para evitar que se queme.





El calor le da al chocolate un agradable color café con leche y le da un perfil de sabor totalmente nuevo. Después de que se derrita, puede volver a templarse hasta convertirse en chocolate duro y recibir el mismo tratamiento que sus primos negros, con leche o blancos.



RECIPE



Chocolate Blanco Caramelizado  
De Valrhona



RECIPE



Cacao De Chocolate Blanco  
Caramelizado

# BLOND CHOCOLATE O CHOCOLATE RUBIO

## Receta(%)

<b>Manteca de cacao.....</b>	<b>35.5%</b>
<b>Leche caramelizada en polvo.....</b>	<b>21.5%</b>
<b>Leche descremada polvo.....</b>	<b>10.50%</b>
<b>Lecitina de soya.....</b>	<b>0.50%</b>
<b>Azúcar.....</b>	<b>32.00%</b>

## Receta(1 kilogramo)

<b>Manteca de cacao.....</b>	<b>355 g</b>
<b>Leche caramelizada en polvo.....</b>	<b>215 g</b>
<b>Leche descremada polvo.....</b>	<b>105 g</b>
<b>Lecitina de soya.....</b>	<b>5 g</b>
<b>Azúcar.....</b>	<b>320 g</b>

# PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar el cargare en el refinador al agregar la manteca de cacao y Leche en polvo entera, dejando correr por 20 minutos
4. Posteriormente se agrega el azúcar por partes e intercalando leche descremada .
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



**MOCA CHOCOLATE**



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Chocolate y espresso:  
una combinación hecha  
en el cielo. ¿A quién no  
le gusta la combinación  
de café con chocolate?  
Chocolate Mocha te  
ofrece lo mejor de  
ambos mundos.

# CHOCOLATE MOCA

## Receta(%)

Pasta de cacao.....	30.00%
<b>Manteca de cacao.....</b>	<b>20.00%</b>
<b>Leche Entera en polvo.....</b>	<b>16.00%</b>
<b>Leche descremada en polvo.....</b>	<b>6.00%</b>
<b>Lecitina de soya.....</b>	<b>0.5%</b>
<b>Café en grano tostado.....</b>	<b>4.00%</b>
<b>Azúcar.....</b>	<b>23.5%</b>

## Receta(1 kilogramo)

Pasta de cacao.....	300 g
<b>Manteca de cacao.....</b>	<b>200 g</b>
<b>Leche Entera en polvo.....</b>	<b>160 g</b>
<b>Leche descremada en polvo.....</b>	<b>60 g</b>
<b>Lecitina de soya.....</b>	<b>5 g</b>
<b>Café en grano tostado.....</b>	<b>40 g</b>
<b>Azúcar.....</b>	<b>235 g</b>

# PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar el cargare en el refinador al agregar masas de cacao y los granos de café, dejando correr por 20 minutos.
4. Agregar la mitad de la manteca de cacao y adicionar la leche entera en polvo lentamente incorporándose a la masa de cacao.
5. Posteriormente se agrega el azúcar por partes e intercalando leche descremada y el remanente de la manteca de cacao.
6. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
7. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# Chocolate de Te Verde



## Te verde

Matcha es un tipo especial de té verde en polvo que se cultiva y produce en Japón (en la mayoría de los casos).

Las hojas de té verde están protegidas del sol durante las últimas semanas de su crecimiento, lo que aumenta el contenido de clorofila y crea un hermoso color verde. Luego, las hojas se muelen cuidadosamente con muelas de piedra para producir un polvo fino.



# CHOCOLATE DE TE VERDE


## Receta(%)

Manteca de cacao.....	37.0%
Leche entera en polvo.....	9.00%
Leche descremada en polvo.....	20.00%
Te Verde en polvo .....	1.00%
Lecitina de soya.....	0.5%
Azúcar.....	32.5%

## Receta(1 kilogramo)

Manteca de cacao.....	370 g
Leche entera en polvo.....	90 g
Leche descremada en polvo.....	200 g
Te Verde en polvo .....	10 g
Lecitina de soya.....	5 g
Azúcar.....	325 g

# PROCEDIMIENTOS

- 
1. Pesar los ingredientes según la receta.
  2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
  3. Iniciar a cargar en el refinador a agregar la manteca de cacao y la leche entera en polvo lentamente. Es importante indicar que guardamos una tercera parte de la manteca de cacao para facilitar otros ingredientes sólidos.
  4. Posteriormente se agrega el azúcar por partes e intercalando leche descremada y manteca de cacao.
  5. Finalmente adicionamos el tinte verde en polvo.
  6. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
  7. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.



★ ★ ★ ★ ★  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# CHOCOLATE CAPUCHINO





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Es una bebida de café a base de  
espresso que se originó en Italia y se  
prepara tradicionalmente  
con espuma de leche al vapor.

# CHOCOLATE CAPUCHINO

Receta(%)

Manteca de cacao.....34.70%  
Leche descremada en polvo..... 7.50%  
Leche entera en polvo..... 21.00%  
Lecitina de soya..... 0.5%  
Café tostado molido..... 4.50%  
Azúcar..... 31.8%

Receta(1 kilogramo) Manteca de

cacao.....347 g  
Leche descremada en polvo.....75 g  
Leche entera en polvo..... 210 g  
Lecitina de soya..... 5 g  
Café tostado molido..... 45 g  
Azúcar..... 318 g

# PROCEDIMIENTOS

- 1. Pesar los ingredientes según la receta.**
- 2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.**
- 3. Iniciar el cargare en el refinador para agregar manteca de cacao y café. Luego agregamos la leche entera en polvo lentamente. Posteriormente se agrega el azúcar por partes e intercalando leche descremada.**
- 4. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)**
- 5. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.**





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



**CHOCOLATE DE  
COCO**

# CHOCOLATE DE COCO

Receta(%)

Manteca de cacao.....35.50%

Leche descremada en polvo..... 8.50%

Leche coco en polvo ..... 23.00%

Lecitina de soya..... 0.5%

Azúcar..... 32.50%

Receta(1 kilogramo)

Manteca de cacao.....355 g

Leche descremada en polvo..... 85 g

Leche coco en polvo ..... 230 g

Lecitina de soya..... 5 g

Azúcar..... 325 g

# PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador a agregar manteca de cacao y agrega la leche de coco en polvo lentamente.
4. Posteriormente se agrega el azúcar por partes e intercalando leche descremada.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
6. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas, en este tiempo deberá agregarse la lecitina de soya.



## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31°C

40 °C

26-27 °C

27-29°C



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MODULO 3.4

# ELABORACION DE

# CHOCOLATES SUGAR FREE

*IngMarcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# Bean to Bar

how chocolate is made

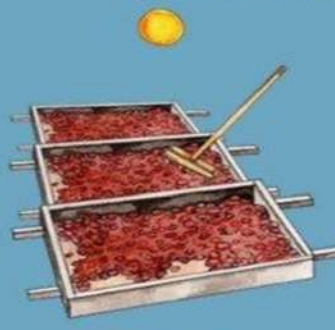
graphic by *cacao*



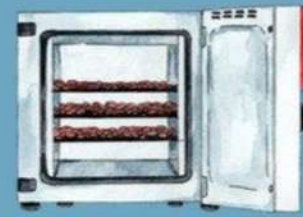
1. HARVESTING



2. FERMENTING



3. DRYING



4. ROASTING



5. CRACKING & WINNOWING



6. GRINDING & CONCHING



7. TEMPERING



8. MOULDING



9. WRAPPING



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



TUESTE



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Una vez el cacao llega a las fábricas, también conocidas como factorías, se limpian las semillas y se clasifican de acuerdo a su tamaño, para facilitar el siguiente proceso, la torrefacción. Aunque el nombre suene extraño se trata de un simple tostado. Básicamente, se colocan todas las semillas de un mismo tamaño en una máquina, y dependiendo de esta, la torrefacción puede durar desde 15 a 60 minutos hasta la hora, con una temperatura de 100 a 140°C.



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Luego de que las semillas estén tostadas, es más fácil triturarlas. Para ello se utiliza, a criterio de la fábrica, vapor de agua o luz **infrarroja**. Tras este proceso la cáscara que cubre el centro de la semilla se rompe y al no ser necesaria para el chocolate debe ser extraída, de esto se encarga otra máquina que aspira únicamente las cáscaras. Al centro de la semilla se le llama cotiledón del cacao y debe quedar intacto o de lo contrario se pierde el producto.



### Bean Cleaning – Limpiadora de granos

Separación de material extraño (< 0,7 cm y > 2,5 cm)Material > 2,5 cm:Racimos, madera, ladrillo, uñas, huesos (grandes impurezas)

Material < 0,7 cm:Polvo, Arena, Concha (pequeñas impurezas)

### Destoning– Clasificadora de granos

Separation of bean and similar sized foreign material / impurities (0,7 < > 2,5 cm)Sand / gravel  
Stones  
Bean clusters





### **Bean Weighing – Balanza**

Tailor-made solution for bean weighing (flow-rate control)  
Continuous throughput measurement with high accuracy of  $\pm 0,25\%$

### **Continuous Bean Dryer – Secadora continua de grano**

Continuous Bean Dryer, drying of the beans down-to 2,5 – 4,0 %  
Low air-temperatures, gentle treatment of beans  
Air heating via heat exchanger with steam or fuel-burner  
Air passes counter-flow wise through each layer with optimal distribution for uniform drying





### Breaking and Winnowing – Quebradora y descascarilladora

- Nib content in Shell: < 1,0% (minimum waste)
- Shell content in Nib: 1,75 – 2,0% (minimum wear downstream)
- After integration Sterilizer KS:
  - Nib content in Shell: 0,2 – 0,4 %
  - Shell content in Nib: 1,0 – 1,75%
- Adjustable to bean quality (to reduce waste)
- Less fine nibs / dust (perfect sizing)
- 75% > 3,5 mm – 96% > 1,9 mm



### Alkalizing - Alcalinizacion

- Batch nib alkalizer to develop desired colour and flavour (natural, light, medium and high alkalized and very high alkalized up to black powder)
  - Removal of acids (acetic, lactic and citric) and therefore increasing pH-value
  - Improvement of solubility in water
  - Fast heating of nibs with steam to 120°C – 130°C for de-bacterizing purposes
  - Jacketed rigid stainless steel reaction vessel designed for -1 / 4 bar and max 150°C
- Aeration with hot air for further development of colour  
Pre-drying of the nib up to 20 % moisture



### **Nib drum roaster and cooler**

- Batch roaster for cocoa nibs, nuts and seeds
- Development of flavor
- Drying of the nib (moisture content < 1,5%)
- Increased ratio batch content – heating surface, resulting in more efficient heat transfer
- Possibility to sterilize in roaster
- Recover of burning gas for (fresh, filtered) hot air injection
- All fans at one side, greater accessibility and easier to maintain
- The door has a large inlet and is simple to adjust
- Fresh air through the product leads to better flavor development
- Lower end temperature after cooling (< 70°C nibs)

## TIS 120 ÇEREZ KAVURMA MAKİNASI



<b>MODEL:</b>	TIS
<b>ÜRÜN TİPİ:</b>	ÇEREZ KAVURMA
<b>KOD ADI:</b>	TIS 40
<b>Uygunluk:</b>	MD 2006/42/EC, LVD 2006/95/EC EN 291-1:1991, EN 292-2:1995, EN 294:1992, EN 6020-1:1997, EN 1050:1996
<b>Ambalajlı ağırlık</b>	3500 kg
<b>Net Ağırlık</b>	3000 kg
<b>Ortam sıcaklığı</b>	+4°C / ~ /+40°C

<b>Kazan Kapasitesi:</b>	120 Kg
<b>Kavurma süresi: (Ürüne ve ürünün nem oranına göre)</b>	15 dk Susam için 50 dk Arpa için
<b>Isı kaynağı</b>	LPG-Natural Gas Or Diesel
<b>Isıtma tipi</b>	Thermal Transfer Or Hotair
<b>Ölçüler( LxWxH ):</b>	130x270x245 cm
<b>Tavsiye edilen kullanım( LxWxH ):</b>	200x350x300 cm
<b>Voltaaj:</b>	110 ~ 415 Volt, 50-60 hz, 1-3 Phase
<b>Elektrik tüketimi</b>	<b>380 Volt / 50Hz / Three Phase</b> 9 KW /14,3 AMPERE



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



PATENT  
VERTIFLOW®  
SYSTEM

roaster 120

ROASTING  
MACHINES



Suction system for filling hopper

Roasting by means of a unique patented Vertiflow® air system

Cooling system, touch screen display

Container for collecting fruit husk

Aspiration system that allows you to quickly and easily load 20 kg of product

External ventilated tank for product cooling

Peel collecting tray integrated in the machine (extractable)

Option to modify to three-phase 220 V - 50/60 Hz



Roaster Centoventi was designed to work on a continuous cycle of automatic processing, it has a tank capacity of 20/25Kg and has the ability to roast 50Kg of coffee or dried fruit per hour. It uses an original and exclusive air cyclone system (vertiflow® patent) which has a temperature sensor at the heart of the product. It is particularly versatile for the roasting of coffee, hazelnuts, almonds, pistachios and any other appropriate product...The machine has a number of programs which control the heating temperature, the roasting time, the cooling time and the final automatic discharge of the products. The programs can be personalised to obtain the desired grade of roasting time after time.

- Needs to be connected to a compressed air source

Technical data

Electrical specification: 400 V three phase 50 Hz

Power required: 35 Kw - 64 A - 5 poles

Max roasting capacity: 20 Kg

Roasting time: 22-25 min. for coffee;

18-20 min. for dried fruit; 25-30 min. for cocoa beans

Dimensions: h. 2250 mm, w. 1200 mm, d. 1750 mm



## Tostadora de cacao y café

Máquina especialmente diseñada para realizar el tostado del grano de cacao y café.

Realiza un tostado uniforme gracias a su sistema de aire caliente con efecto torbellino, lo que permite a su vez, un menor consumo de energía.

Posee un sistema integrado para el tostado y enfriado del producto.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### BENEFICIOS

Material: Acero inoxidable calidad AISI 304

Modelo	Capacidad aproximada	Motor
TCV 10 I/C	10 kg/batch	1.0HP
TCV 30 I/C	30 kg/batch	3.0HP

En caso requiera para otro tipo de capacidad siéntase libre de consultarnos.

COTIZAR



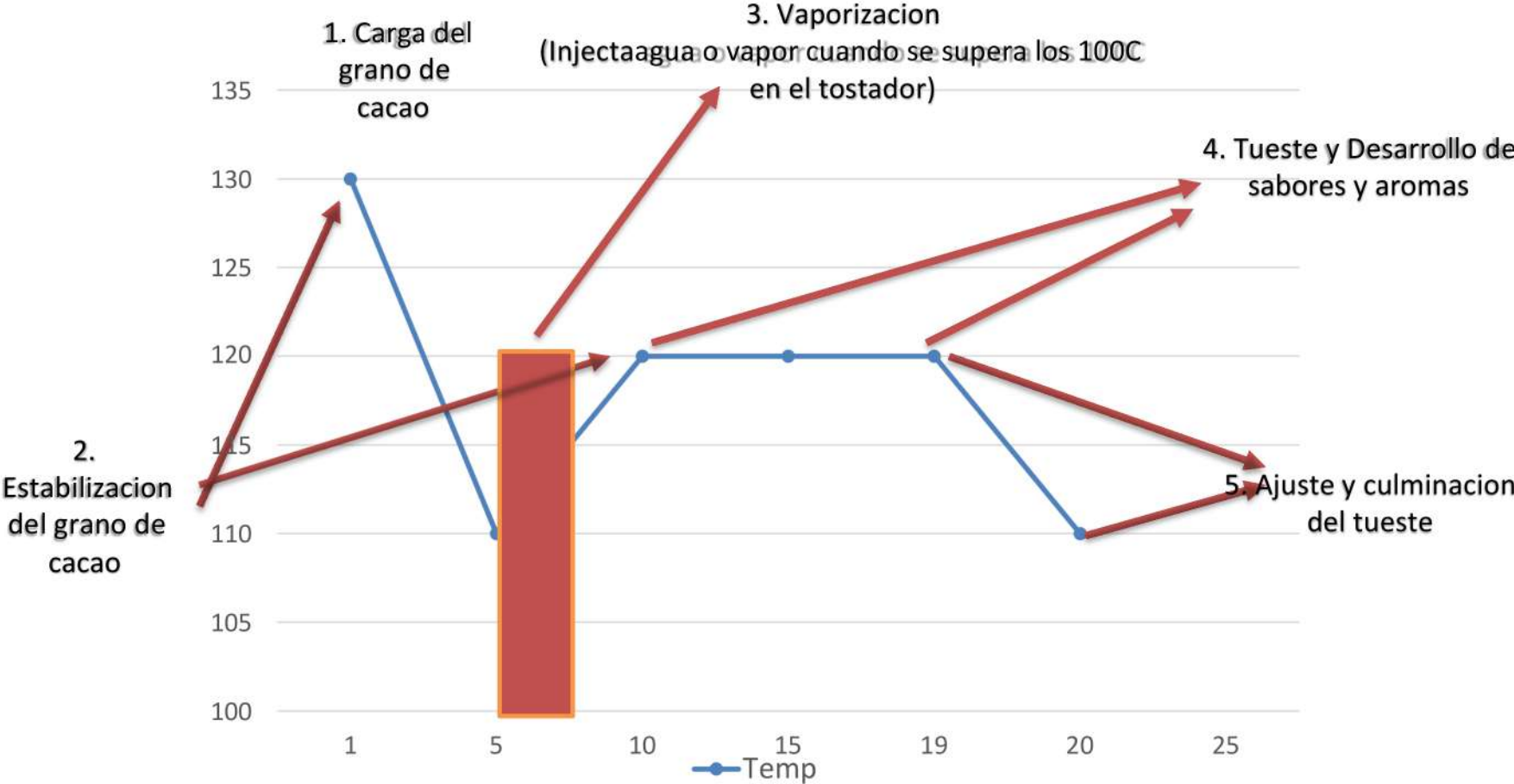
## CONSIDERACION PARA EL TUESTE

- Evaluación sensorial del grano crudo
- Reporte de calidad a la recepción del grano de cacao
- Acidez del grano de cacao (pH)
- Tipo de producto a desarrollar (Chocolate bitter, chocolate de leche, chocolate extra dark, manteca, etc)

## SABORES Y AROMAS VS TEMPERATURA



# TUESTE – DULCE




# TUESTE –DULCE (BAJA FERMENTACION)

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una vez
- seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar. Se agrega en forma de spray
- el agua una vez alcanzado los 100 C, generando el vapor de agua
- otra alternativa es remojar el grano previamente. Volumen de agua emplear para vaporizar equivale 2 a 3% del peso del grano a tostar Solución: Incorporar en un litro de agua 3 gramos de sal
- y 2 gramos de azúcar, disolviendo por completo.
-

# TUESTE –DULCE (SOBRE FERMENTACION)

- Seleccionar y clasificar los granos de cacao Al cacao una vez
- seleccionado realizar pruebas de control de calidad como peso de grano, fermentación, humedad y perfil de sabor en crudo. Pesar la muestra de cacao a tostar. Se agrega en forma de spray
- el agua una vez alcanzado los 100 C, generando el vapor de agua
- otra alternativa es remojar el grano previamente. Volumen de agua emplear para vaporizar equivale 2 a 3% del peso del grano a tostar Solución: Incorporar en un litro de agua 1 gramo de sal y
- 3 gramos de azúcar, disolviendo por completo.
-

A person in a white shirt is holding a glass jar filled with cocoa beans. In the foreground, a large roasting pan is filled with cocoa beans, with a metal tool resting on top. The background is slightly blurred, showing a workshop or factory setting.

**El aroma característico del cacao resulta de un proceso de fermentación y secado natural de los granos frescos, seguido del secado, ya sea natural o artificial, y tostado. En este último, se desarrolla el aroma y el sabor del grano cuando se somete a temperaturas de entre 100 y 140°C, y tiempos que suelen ir de los 15 a los 50 minutos, según la variedad y el origen del cacao**

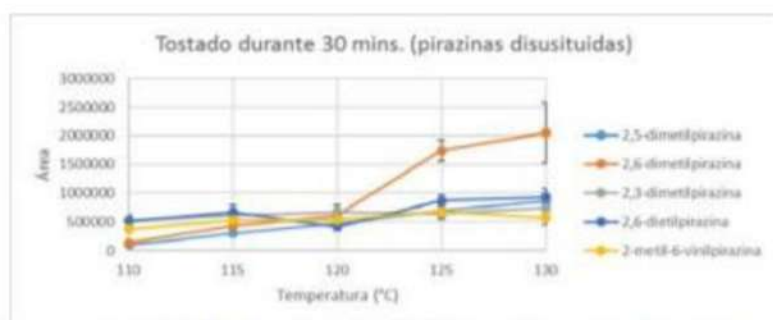


Figura 1.- Evolución de las metil y etil pirazinas disustituidas en los tratamientos de tostado a 30 minutos y temperaturas de 110, 115, 120, 125 y 130°C.

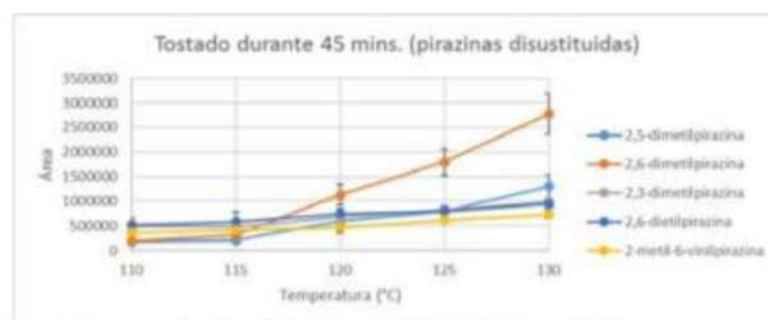


Figura 2.- Evolución de las metil y etil pirazinas disustituidas en los tratamientos de tostado a 45 minutos y temperaturas de 110, 115, 120, 125 y 130°C

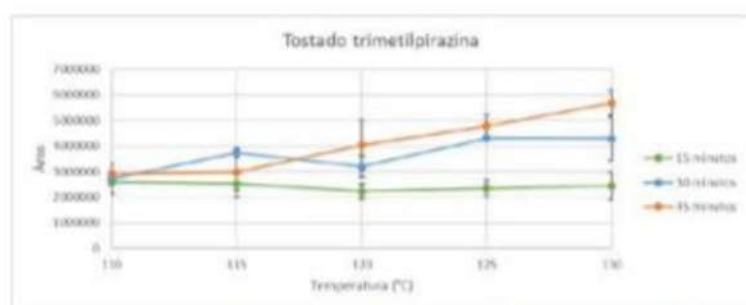


Figura 3.- Evolución de la trimetilpirazina en los tratamientos de tostado a 15, 30 y 45 minutos, y temperaturas de 110, 115, 120, 125 y 130°C.

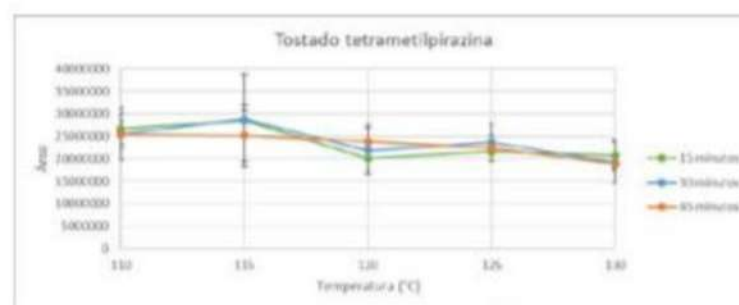


Figura 4.- Evolución de la tetrametilpirazina en los tratamientos de tostado a 15, 30 y 45 minutos, y temperaturas de 110, 115, 120, 125 y 130°C.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## REFINADO Y CONCHADO





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



El proceso de **refinado** también varía según el chocolate que se quiera fabricar y algunos no necesitan este paso, sino que necesitan del conchado. Durante el proceso se refina haciendo uso de rodillos para que aplasten la masa haciéndola más fina, reduciéndola a un polvo similar al azúcar. Un ejemplo de estos chocolates, son las bebidas azucaradas para preparar.



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Por otro lado, el conchado consiste en que una maquina agite el chocolate **líquido** para aumentar su sabor y hacerlo suave para el paladar. Curiosamente, este es uno de los procesos más largos ya que puede demorar incluso una semana y también en esta fase pueden eliminarse ácidos que hacen amargos el chocolate. El nombre de conchado se debe a que la máquina tiene la forma de una concha de mar.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

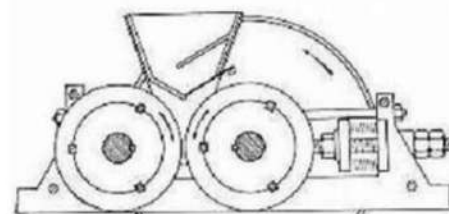




SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

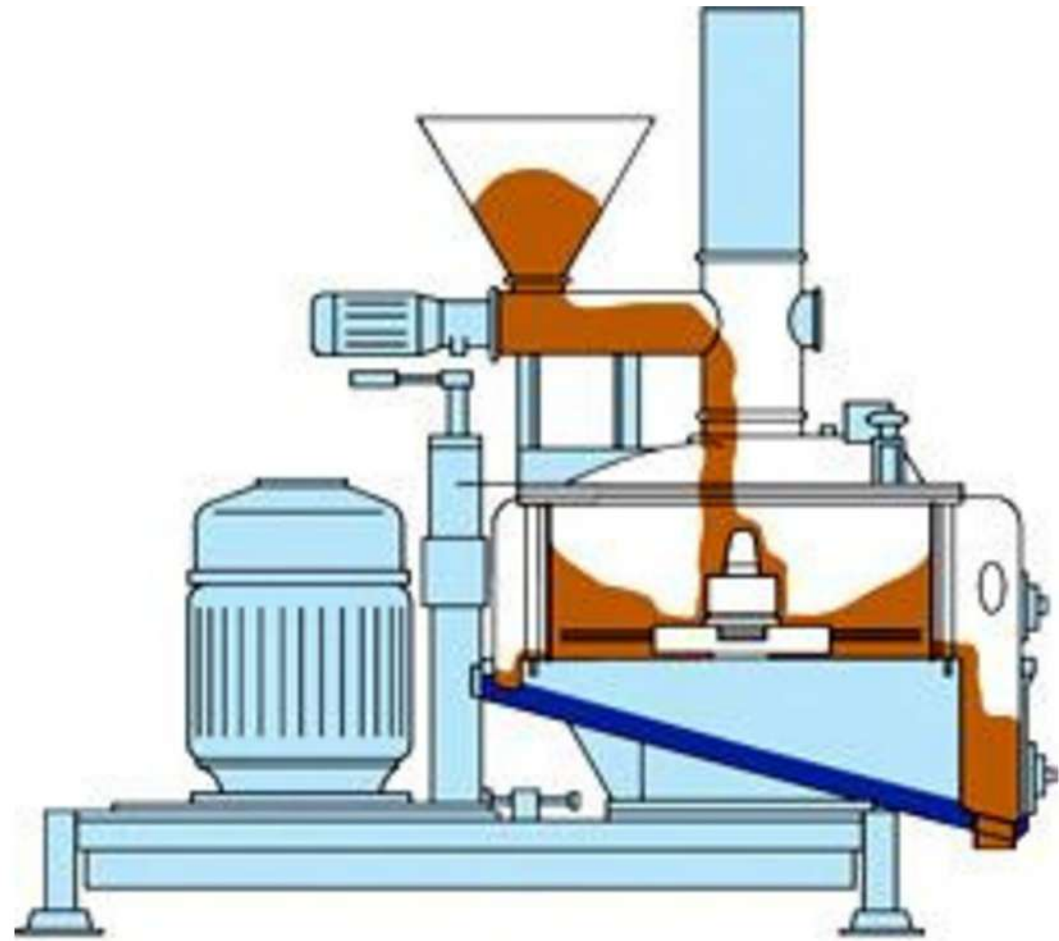
# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





**Pre-refining Beater Blade Mill**





## Fine Refining Ball Mill

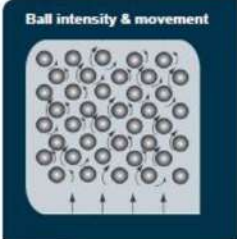
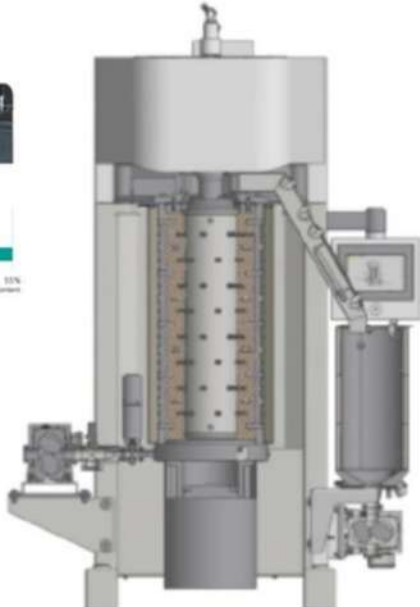
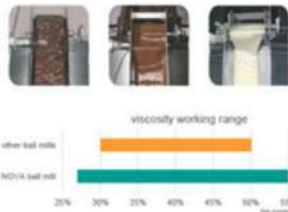
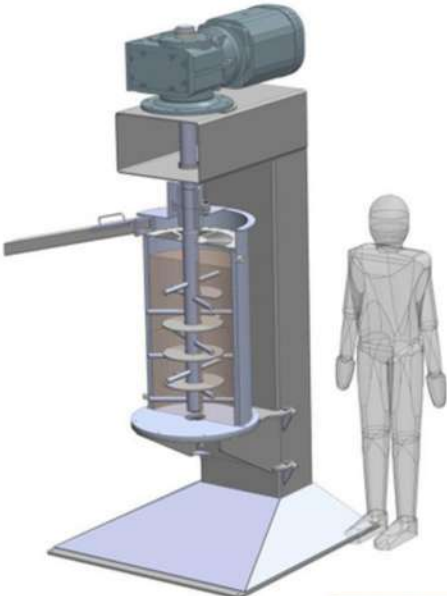


**Vibrating  
Sieve**

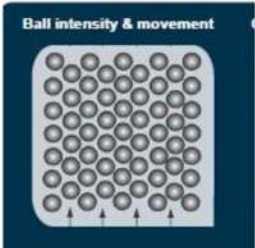


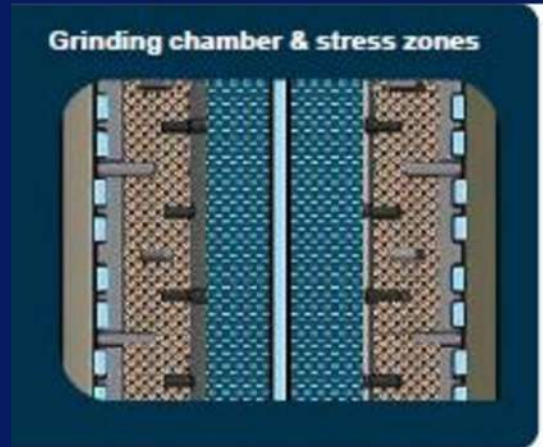
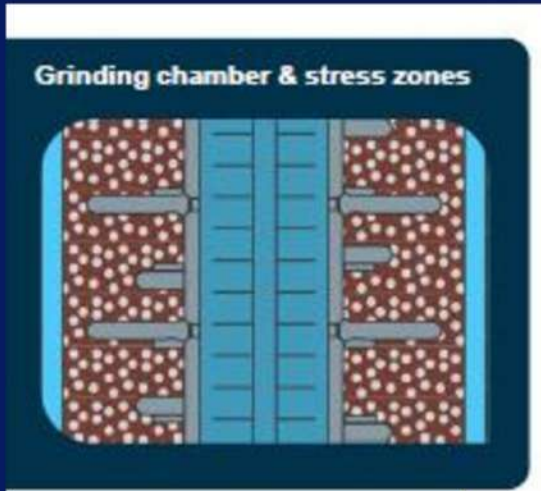
AGITATED BALL MILLS CAO C3000

BALL MILL NOVA™ S 1000/500

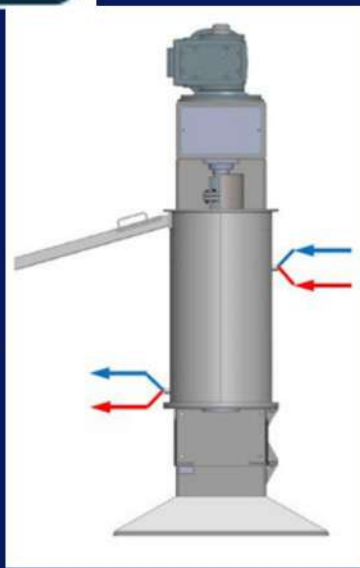


The tension and the quality of the refining is constant





In model AGITATED BALL MILL  
TYPE CAO 2000, not include  
rotor cooling system



Higher heat exchange efficiency  
(Hot / Cold)

\*Outlet chute with integrated, strong magnet  
(13'000 Gauss)



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



DR-JMJ40



DR-JMJ500



DR-JMJ1000

DR-JMJ2000



DR-JMJ3000



Grinding Process



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# FORMULACION DE CHOCOLATES





**Table 2.1** Relative degree of sweetness of different sugars and sugar alcohols (Krüger<sup>3</sup>).

<i>Sugar</i>	<i>Relative sweetness</i>
Sucrose	1.0
Fructose	1.1
Glucose	0.6
Xylitol	1.0
Maltitol	0.65
Sorbitol	0.6
Mannitol	0.5
Isomalt	0.45

**Table 2.2** Relative cooling effect of bulk sweeteners (Krüger<sup>3</sup>).

<i>Sugar</i>	<i>Relative cooling effect</i>
Sucrose	1.0
Polydextrose	-2.0
Lactitol (anhydrous)	1.4
Isomalt	2.1
Maltitol	2.5
Fructose	2.6
Lactitol (monohydrate)	3.0
Sorbitol	4.4
Xylitol	6.7



*El veganismo es un tipo de dieta vegetariana que excluye la carne, los **huevos** , los **productos lácteos** y todos los demás ingredientes de origen animal. Muchos veganos tampoco consumen alimentos procesados con productos de origen animal, como el azúcar blanco refinado y algunos **vinos** .*

# CHOCOLATE BITTER

## (100% cacao )

Receta(%)

Masa de cacao..... 98%

Manteca de cacao.....2%

Receta(1 kilogramo)

Masa de cacao..... 980 g

Manteca de cacao.....20 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y mas de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la mas de cacao y agregar la manteca de cacao o puede ser agregado al final del proceso de refinamiento.
4. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones)
5. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

# CHOCOLATE BITTER

## (contenido de 60% cacao) SUGAR FREE

### RECETA (%)

- Masa de cacao: ..... 42.00%
- Manteca de cacao:.....18.00%
- Azúcar SUSTITUTO:.....34.70%
- Lecitina de soya:.....0.30%

### RECETA (g)

- Masa de cacao: .....420 g
- Manteca de cacao:.....180 g
- Azúcar SUSTITUTO :..... 347 g
- Lecitina de soya:.....3 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y mas de cacao en baño maría.
3. Iniciar cargare en el refinador la mas de cacao y agregar por partes el azúcar.  
SUSTITUTO o ALTERNATIVO, intercalando con la manteca de cacao.
4. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregan la lecitina y vainilla.
5. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas.

# CHOCOLATE DE LECHE

## (contenido de 50% cacao) SUGAR FREE

Chocolate uso múltiple: contenido graso total 38 a 40%

### RECETA (%)

- Masa de cacao: .....28.00%
- Manteca de cacao:.....22.00%
- Azúcar alternativo:.....24.70%
- Leche entera en polvo:..... 12.00%
- Leche descremada en polvo:....5.45%
- Lecitina de soya:.....0.30%
- Vainilla:.....0.05%

### RECETA (g)

- Masa de cacao: .....280 g
- Manteca de cacao:.....220 g
- Azúcar alternativo:.....247 g
- Leche entera en polvo:.....120 g
- Leche descremada en polvo: 54.5 g
- Lecitina de soya:..... 3 g
- Vainilla:.....0.5 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y mas de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la mas de cacao y agregarle leche entera en polvo.
4. Luego adicionar la manteca de cacao e intercalando con el azúcar SUSTITUTO o ALTERNATIVO.
5. Adicionarle leche descremada en polvo finalmente
6. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregan la citina y vainilla.
7. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas.

# Chocolate de Te verde - vegano (contenido de 38% cacao) SUGAR FREE

## RECETA (%)

- Manteca de cacao:.....38.00%
- Azúcar alternativo:..... 34.90%
- Avena en polvo:..... 25.00%
- Lecitina de soya:.....0.50%
- Vainilla:.....0.10%
- Matcha Tea:.....1.50%

## RECETA (g)

- Manteca de cacao:.....380 g
- Azúcar alternativo:..... 349 g
- Avena en polvo:..... 250 g
- Lecitina de soya:..... 5.0 g
- Vainilla:.....1.0 g
- MatchaTea:.....15 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la manteca de cacao y agregar leche de avena en polvo.
4. Luego adicionar el azúcar SUSTITUTO o ALTERNATIVO y finalmente el polvo de te verde.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregan la lecitina y vainilla.
6. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas.

# CHOCOLATE DE LECHE - VEGANO

## (contenido de 50% cacao)

### RECETA (%)

- Masa de cacao: .....25.00%
- Manteca de cacao:.....25.00%
- Azúcar alternativo:.....24.70%
- Leche de avena:.....24.95%
- Lecitina de soya:.....0.30%
- Vainilla:.....0.05%

### RECETA (g)

- Masa de cacao: .....250 g
- Manteca de cacao:.....250 g
- Azúcar alternativo:.....247 g
- Leche de avena:.....249.5 g
- Lecitina de soya:.....3.0 g
- Vainilla:.....0.5 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar cargar en el refinador la masa de cacao y agregar leche de avena en polvo.
4. Luego adicionar manteca de cacao e intercalando con el azúcar SUSTITUTO o ALTERNATIVO.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregan lecitina y vainilla.
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

# CHOCOLATE DE COCO - VEGANO

## (contenido de 30% cacao)

### RECETA (%)

- Manteca de cacao: .....30.00%
- Leche entera de coco en polvo. 22.00%
- Azúcar alternativo:.....29.00%
- Leche de avena:.....18.45%
- Lecitina de soya:.....0.50%
- Vainilla:.....0.05%

### RECETA (g)

- Manteca de cacao: .....300 g
- Leche entera de coco en polvo. 220 g
- Azúcar alternativo:.....290 g
- Leche de avena:.....184.5 g
- Lecitina de soya:.....5 g
- Vainilla:.....0.5 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la manteca de cacao y agregarle leche de coco en polvo.
4. Luego adicionar la manteca de cacao e intercalando con el azúcar SUSTITUTO o ALTERNATIVO.
5. Posteriormente agregar la avena.
6. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregan la vainilla y la leche de coco.
7. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

# CHOCOLATE DE PISTACHIO - VEGANO

## (contenido de 33% cacao)

### RECETA (%)

- Manteca de cacao: .....33.00%
- Pasta de pistachio..... 20.00%
- Azúcar alternativo:.....33.50%
- Leche de avena:..... 13.00%
- Lecitina de soya:.....0.50%

### RECETA (g)

- Manteca de cacao: .....330 g
- Pasta de pistachio..... 200 g
- Azúcar alternativo:.....335 g
- Leche de avena:..... 130 g
- Lecitina de soya:..... 5 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de enbañomaría.
3. Iniciar cargar en el refinador la manteca de cacao y agregar la pasta de pistachio.
4. Luego adicionar el azúcar SUSTITUTO o ALTERNATIVO y posteriormente agregar la avena.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregan lecitina y vainilla.
6. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.

## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31°C

40 °C

26-27 °C

27-29°C



★ ★ ★ ★ ★  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MODULO 3.5

# ELABORACION DE

# HOT CHOCOLATE

*IngMarcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



El chocolate caliente o chocolate a la taza es una preparación que se hace extrayendo la manteca de la nuez del cacao y mezclándola con azúcar, y harina de diferentes tipos de cereales, haciendo una pasta dulce que es soluble en agua o leche. Se acostumbra adicionar especias dulces como canela o clavos de olor. En España al igual que en los países latinoamericanos aún se elabora con el cacao completo, con toda su manteca (pasta de cacao) deshaciendo la tableta de chocolate (pasta de cacao, azúcar y harina) con leche o agua.



Jarra para servir chocolate caliente de porcelana con decoración floral (circa de 1900), Museo Metropolitano de Arte, Nueva York.



Jarra para servir chocolate caliente de porcelana (circa de 1890), Museo Metropolitano de Arte, Nueva York.




Jarra para servir chocolate caliente (circa de 1700), Museo Metropolitano de Arte, Nueva York.



Jarra para servir chocolate caliente de porcelana azul y blanca (1890-1896), Museo Metropolitano de Arte, Nueva York.



Jarra para servir chocolate caliente de plata (Lille, 1779), Victoria and Albert Museum, Londres.



A principios del siglo XVII, el chocolate era la bebida de moda entre la aristocracia española y su popularidad sigue vigente en el siglo XXI. En España, hay muchos que para desayunar eligen un chocolate a la taza bien espeso (tanto que casi se puede untar) acompañado de unos churros.

La gente de allí coincide en que uno de los mejores y más intensos chocolates calientes en España se sirve en La Rambla de Barcelona.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



CODEX STAN 87-1981

5

**CUADRO 1. CUADRO RESUMIDO DE LOS REQUISITOS DE COMPOSICIÓN DE LA SECCIÓN 2<sup>1</sup>**

(% referido al extracto seco del producto y previa deducción del peso de los otros productos alimenticios comestibles autorizados de la sección 2)

PRODUCTOS	COMPONENTES (%)						
	Manteca de cacao	Extracto seco magro de cacao	Total de extracto o seco de cacao	Materia grasa de la leche	Total de extracto o seco magro de la leche	Almidón / Harina	Avellanas
<b>2.1. TIPOS DE CHOCOLATE (COMPOSICIÓN)</b>							
2.1.1 Chocolate	≥18	≥14	≥35				
2.1.1.1 Chocolate a la taza	≥18	≥14	≥35			< 8	
2.1.2 Chocolate dulce/familiar	≥18	≥12	≥30				
2.1.2.1 Chocolate familiar a la taza	≥18	≥12	≥30			< 18	
2.1.3 Chocolate de cobertura	≥31	≥2,5	≥35				
2.1.4 Chocolate con leche		≥2,5	≥25	2,5-3,5	12-14		
2.1.5 Chocolate con leche familiar		≥2,5	≥20	≥5	≥20		
2.1.6 Chocolate de cobertura con leche		≥2,5	≥25	≥3,5	≥14		
2.1.7 Otros productos de chocolate							
2.1.7.1. Chocolate blanco	≥20			2,5-3,5	≥14		
2.1.7.2 Chocolate Gianduja		≥8	≥32				≥20 ≤40
2.1.7.3 Chocolate Gianduja con leche		≥2,5	≥25	2,5-3,5	≥10		≥15 ≤40
2.1.7.4 Chocolate para mesa							
2.1.7.4.1 Chocolate para mesa	≥ 11	≥ 9	≥ 20				

<sup>1</sup> El extracto seco de leche se refiere a la adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales, salvo que la grasa de leche podrá agregarse o eliminarse



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Dark Chocolate MCT Oil Powder - Sugar Free Hot Chocolate Mix - Perfect Low Carb Keto, Ketogenic Cocoa Supplement for Energy & Mood Support - Mix in Coffee, Tea, Drinks, Smoothies, Recipes - 6 oz

by Opportunities  
 ★★★★★ 107 ratings | 11 answered questions  
 Amazon's Choice for "dark chocolate mct oil powder"

Price: \$18.97 (3.16 / Ounce)

In Stock.

This item does not ship to Peru. Please check other sellers who may ship internationally. Learn more  
 Sold by Opportunities and fulfilled by Amazon.

- **PERFECT FOR FASTING & KETOGENIC OR LOW CARB DIETS** - Satisfy your sweet tooth and get extra good fats into your morning beverage to kickstart your body into ketosis. Feel fuller for longer and lose the cravings.
- **FREE FROM SUGARS & SWEETENERS** - We believe that the food you eat and drink should actually taste like that food without the use of sugar or artificial sweeteners. Our organic cacao we add tastes JUST like chocolate because it IS chocolate.
- **ENERGY & MOOD BOOST** - Burning fat as fuel provides you with the purest energy source possible. Powering up your day with a rich chocolaty flavoured beverage will be the best part of your morning. Experience a sustained increase in mental and physical energy.
- **EASY TO DIGEST** - MCT in powder form is much easier on the stomach compared to MCT Oil. Our powder dissolves so easily you can simply stir it with a spoon. Less stress and no upset tummy! It also makes travel easy. You can take it with you without any worry about it spilling or leaking!
- **LOVE IT OR GET YOUR MONEY BACK** - If you don't love our MCT Oil Powder for any reason, we will send you your money back no questions asked. What we stand for is just as important as the products we make.

## Supplement Facts

Serving Size - one scoop (12 grams)  
 Servings Per Container - 14

Amount Per Serving	
Calories 78    Calories from Fat 67	
	% Daily Value*
<b>Total Fat</b> 8g	<b>10%</b>
Saturated Fat 7g	<b>36%</b>
<b>Total Carbohydrate</b> 3g	<b>1%</b>
Dietary Fiber 3g	<b>9%</b>
<b>Protein</b> 1g	<b>2%</b>
<b>Medium Chain Triglycerides</b> 7g	<b>**</b>
<b>Organic Criollo Cacao</b> 2g	<b>**</b>

\* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.

\*\* Daily Value not established.



NOMU Skinny 60% Cocoa Hot Chocolate (33 servings) | 20 Calories only, Keto Diet Drink, Low GI, High Protein

by NOMU  
 4.5 stars (212 ratings) | 21 answered questions  
 Amazon's Choice for "sugar free hot chocolate mix"

Price: \$9.97 (\$1.41 / Ounce)  
 In Stock.

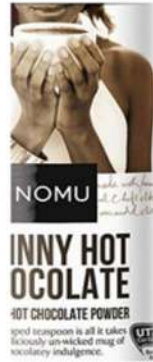
This item does not ship to Peru. Please check other sellers who may ship internationally. Learn more  
 Sold by The Flavor Shed and fulfilled by Amazon.

Flavor: **Skinny**  
 Decadent Drinking **Skinny**

Size: **Pack of 1**  
 Pack of 1 Pack of 2 3-Pack

- GUILT FREE DELICIOUSNESS. Containing 60% cocoa with no artificial oils, it is naturally delicious and rich in flavor
- OUR GOAL was to be able to say: delicious, low carbs, healthy and hot chocolate in the same sentence
- ONLY 20 CALORIES! Together with diet nutrition experts, we achieved our goal with the Skinny Hot Chocolate
- KETO FRIENDLY: customers use this in combination with their keto MCT oils for indulgent flavor
- GIVE IT A TRY: Enjoy your guilt free cravings satisfaction. If it doesn't, we will promptly and courteously refund you

1 new from \$9.97



1 teaspoon per serving  
 20 only has calories  
 60% cocoa  
 0% aspartame



## Lakanto Sugar-Free Drinking Chocolate, Hot Cocoa with Probiotics, Keto (10 Ounce)

by Lakanto

★★★★☆ 628 ratings | 37 answered questions

**Amazon's Choice** for "keto hot chocolate"

Price: **\$12.99** (\$1.30 / Ounce)

**In Stock.**

This item does not ship to **Peru**. Please check other sellers who may ship internationally. [Learn more](#)  
Sold by Lakanto and Fulfilled by Amazon.

- **CHOCOLATEY GOODNESS:** Indulge your love of chocolate with Lakanto's Drinking Chocolate. Prepare sweet, sugar-free drinks and treats that the whole family will love.
- **LOW-CARB DRINK POWDER:** Contains 1 net carbs and lower calories, plus it is all-natural, zero-glycemic, and gluten-free, helping you fill your kitchen with a healthy alternative to ordinary hot chocolate.
- **LIFESTYLE FRIENDLY:** Works with ketogenic, diabetic, candida, gluten-free, dairy-free, paleo, vegan, low-carb, low-sugar, and non-GMO diets.
- **EASY TO USE:** Simply add a scoop of our rich drinking chocolate to your favorite dairy-free milk substitute, mix, and enjoy. Drink hot or cold. Makes 26 servings.
- **INGREDIENTS:** Lakanto Drinking Chocolate is sweetened with our non-GMO Lakanto Monkfruit Sweetener (erythritol and monk fruit extract), and also contains dutched cocoa, sugarcane fiber, and other quality ingredients.

7 new from \$12.00





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE CHOCOLATES





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# HOT CHOCOLATE CON AZUCAR

# CHILI –CANELA

## CHOCOLATE CALIENTE (65% cacao )

1kilogramo	Masa	de
cacao.....	480.0 g	Manteca
de cacao.....	170.0 g	Azúcar
.....	336.2	g
Sal.....	0.5	g
Chili en polvo.....	1.0	g
Canela en polvo.....	1.8	g
Vainilla.....	0.5	g
Goma Xantana en polvo.....	2.0	g
Almidon de papa o maiz.....	5.0	g
Lecitina de soya.....	3.0	g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao y agregar la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el azúcar, chili, sal, canela y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregará lecitina dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos el almidón de papa y la goma xantana, con la ayuda de una espátula mezclar por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates dark o bitter.

# AZAFRAN – CARDAMOMO

## CHOCOLATE CALIENTE (65% cacao )

1kilogramo

Masa de cacao.....	480.0 g
Manteca de cacao.....	170.0 g
Azúcar .....	337.9 g
Sal.....	0.5 g
Azafrán .....	0.5 g
Cardamomo.....	0.6 g
Vainilla.....	0.5 g
Goma Xantana en polvo.....	2.0 g
Almidon de papa o maiz.....	5.0 g
Lecitina de soya.....	3.0 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao y agregar la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el azúcar, azafrán, sal, cardamom y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agrega lecitina dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos el almidón de papa y la goma xantana, con la ayuda de una espátula mezclar por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates dark o bitter.

# PLAIN

## CHOCOLATE CALIENTE (65% cacao )

1kilogramo	Masa	de
cacao.....	480.0 g	Manteca
de cacao.....	170.0 g	Azúcar
.....	339.0	g
Sal.....	0.5	g
Vainilla.....	0.5	g
Goma Xantana en polvo.....	2.0	g
Almidon de papa o maiz.....	5.0	g
Lecitina de soya.....	3.0	g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao y agregar la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el azúcar, sal, y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agregará lecitina de soja y se dejará rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos el almidón de papa y la goma xantana, con la ayuda de una espátula mezclamos por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates dark o bitter.

# AVELLANAS

## CHOCOLATE CALIENTE

1kilogramo	Masa	de
cacao.....	320.0 g	Manteca
de cacao.....	130.0 g	Pasta de
avellanas.....	200.0 g	Azúcar
.....	339.0	g
Sal.....	0.5	g
Vainilla.....	0.5	g
Goma Xantana en polvo.....	2.0	g
Almidon de papa o maiz.....	5.0	g
Lecitina de soya.....	3.0	g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao, la pasta de avellanas y la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el azúcar, sal, y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agrega lecitina, dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos el almidón de papa y la goma xantana, con la ayuda de una espátula mezclar por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates de leche.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# HOT CHOCOLATE SIN AZUCAR

# CHILI – CANELA

## CHOCOLATE CALIENTE (60% cacao )

1kilogramo	Masa	de
cacao.....	400.0 g	Manteca
de cacao.....	200.0 g	Isomalt
.....	385.2	g
Sal.....	0.5	g
Chili en polvo.....	1.0	g
Canela en polvo.....	1.8	g
Vainilla.....	0.5	g
Goma Xantana en polvo.....	2.0	g
Almidon de papa o maiz.....	5.0	g
Lecitina de soya.....	3.0	g
Stevia granulada.....	1.0	g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao y agregar la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el iso malt, chili, canela, sal, y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agrega lecitina de soja y se deja rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos el almidón de papa, stevia y la goma xantana, con la ayuda de una espátula mezclar por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates dark o bitter.

# AVELLANAS

## CHOCOLATE CALIENTE

1kilogramo	Masa	de
cacao.....	300.0 g	Manteca
de cacao.....	170.0 g	Pasta de
avellanas.....	230.0 g	Isomalt
.....	288.0	g
Sal.....	0.5	g
Vainilla.....	0.5	g
Goma Xantana en polvo.....	2.0	g
Almidon de papa o maiz.....	5.0	g
Lecitina de soya.....	3.0	g
Stevia granulada.....	1.0	g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao, la pasta de avellanas y la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el isomalt, sal, y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agrega lecitina de soja y se deja rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos el almidón de papa, stevia y la goma xantana, con la ayuda de una espátula mezclamos por un espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates de leche.

# MOCA

## CHOCOLATE CALIENTE

1kilogramo	Masa	de
cacao.....	400.0 g	Manteca
de cacao.....	200.0 g	Café
tostado.....	50.0	g
Isomalt.....	338.0	g
Sal.....	0.5	g
Vainilla.....	0.5	g
Goma Xantana en polvo.....	2.0	g
Almidon de papa o maiz.....	5.0	g
Lecitina de soya.....	3.0	g
Stevia granulada.....	1.0	g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao y agregar la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el iso malt, café tostado, sal, y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agrega lecitina dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos el almidón de papa, stevia y la goma xantana, con la ayuda de una espátula mezclar por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates dark o bitter.

## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31°C

40 °C

26-27 °C

27-29°C



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# HOT CHOCOLATE EN POLVO CON AZUCAR

# CHILI -CANELA

## CHOCOLATE CALIENTE

1kilogramo	Polvo	natural	de
cacao.....	520.0	g	Azúcar
.....		408.0	g
Sal.....		0.5	g
Vainilla.....		0.5	g
Goma Xantana en polvo.....		2.0	g
Almidon de papa o maiz.....		53.0	g
Canela en polvo.....		12.0	g
Chili en polvo.....		4g	

# PROCEDIMIENTO

## **PROCEDIMIENTOS**

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Colocar los ingredientes en el mixer o una licuadora hasta lograr una partícula y color uniforme.
3. Envasar en contenedores o bolsas limpias sin contener humedad y sellar.

# CARDAMOMO - AZAFRAN

## CHOCOLATE CALIENTE

1kilogramo	Polvo	natural	de
cacao.....	520.0	g	Azúcar
.....		409.0	g
Sal.....		0.5	g
Vainilla.....		0.5	g
Goma Xantana en polvo.....		2.0	g
Almidon de papa o maiz.....		53.0	g
Cardamomo.....		5	g
Azafrán.....		10	g

# PROCEDIMIENTO

## **PROCEDIMIENTOS**

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Colocar los ingredientes en el mixer o una licuadora hasta lograr una partícula y color uniforme.
3. Envasar en contenedores o bolsas limpias sin contener humedad y sellar.

# PLAIN

## CHOCOLATE CALIENTE

1kilogramo	Polvo	natural	de
cacao.....	600.0	g	Azúcar
.....		343.5	g
Sal.....		1.0	g
Vainilla.....		0.5	g
Goma Xantana en polvo.....		2.0	g
Almidon de papa o maiz.....		53.0	g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Colocar los ingredientes en el mixer o una licuadora hasta lograr una partícula y color uniforme.
3. Envasar en contenedores o bolsas limpias sin contener humedad y sellar.



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



**GRACIAS**

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MODULO 3.6

# CHOCOLATES SALUDABLES

*IngMarcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# KETO Chocolate & Nut Bark

Must try for  
Sweet tooth  
Ketoers 😊

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# Keto Chocolate

[bodyketosis.com](http://bodyketosis.com)

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad





Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.





Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



## El chocolate tiene varios beneficios para la salud

- El consumo excesivo de cualquier ingrediente nunca es una buena idea, pero una o dos piezas de chocolate amargo todos los días podría tener efectos positivos en su salud.
- Los flavonoides del chocolate podrían ayudar a proteger su piel del sol. Debido al aumento del flujo sanguíneo al cerebro, estos flavonoides también pueden mejorar su memoria.
- Los antioxidantes pueden ayudar a reducir el riesgo de diabetes y enfermedades cardíacas.
- El chocolate puede proteger los nervios de lesiones e inflamación.
- El chocolate tiene efectos beneficiosos sobre la función cognitiva y el estado de ánimo, y puede ayudarnos a sentirnos menos estresados



## ¿Qué es la dieta cetogénica?

- La dieta cetogénica se conoce por algunos nombres diferentes, como la dieta cetogénica o incluso la dieta LCHP ( **baja en carbohidratos, alta en proteínas** ). Esta dieta es un **padre de la dieta cetogénica**, pero **no es lo mismo**, porque, **si bien** los carbohidratos son realmente buenos para hacer que suba de peso. Esto se debe a que los carbohidratos, incluidos los almidones refinados o la fibra, se convierten en azúcar una vez digeridos. Y no olvidemos que el jarabe de maíz de alta fructosa y muchos otros azúcares son algunos de los carbohidratos más consumidos en el mundo. Así que sí, esto incluye eliminar los refrescos e incluso los jugos de frutas.
- El objetivo de la dieta cetogénica es entrar en un nuevo estado metabólico llamado cetosis. Después de comer pocos carbohidratos pero grandes cantidades de proteínas durante aproximadamente tres días, su cuerpo obtiene energía de las cetonas almacenadas en la grasa en lugar de los azúcares almacenados en los carbohidratos. Entrar en cetosis hace que sea muy fácil perder peso y tiene sus propios beneficios, como una mayor cognición, estado de ánimo y conciencia. Incluso puede disminuir su apetito para que esté más satisfecho con menos comida. Es como tener siempre un suministro interminable de cafeína dentro de su cuerpo pero con beneficios genuinos para la salud.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE CHOCOLATES



# VEGAN GIANDUJA CHOCOLATE

## SUGAR FREE

Receta para un kilogramo de chocolate

<b>Masa de cacao.....</b>	<b>204.0 g</b>
<b>Manteca de cacao.....</b>	<b>190.2 g</b>
<b>Isomalt .....</b>	<b>270.0 g</b>
<b>Pasta de Avellanas.....</b>	<b>230.0 g</b>
<b>Avena.....</b>	<b>100.0 g</b>
<b>Vainilla.....</b>	<b>0.5 g</b>
<b>Lecitina de soya.....</b>	<b>5.0 g</b>
<b>Stevia en polvo.....</b>	<b>0.3 g</b>

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao y agregar la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el iso malt, avena y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agrega lecitina de soja y se deja rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos la Stevia mezclando con una espátula por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates milk.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# KETO BAR

VEGAN GIANDUJA SUGAR FREE.....	81 gr
ALMENDRA TOSTADO .....	2gr
NUEZ TOSTADAS .....	2gr
QUINUA TOSTADA.....	3gr
CHOCOLATE AMARGO AL 100% CACAO....	12 gr

# CHOCOLATE DE MIEL

1kilogramo

**Masa de cacao.....750 g**

**Manteca de cacao..... 50 g**

Miel .....200 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao de en baño maría. Mezclando de manera uniforme hasta lograr los 55°C
3. Iniciamos el temperado vertiendo en mesa las 2/3 de la mezcla, hasta descender hasta los 28°C, luego mezclar con el remanente en el contenedor, adicionar de manera simultanea la miel cruda a una temperatura de 31 a 32 °C y mezclar hasta lograr una temperatura de 32°C para iniciar el moldeo.
4. Luego colocar al chiller por espacio de 10 Min y proceder a desmoldar.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# CHOCOLATE VEGANO DE LECHE

## 55% CACAO – SUGAR FREE

1kilogramo

Masa de cacao.....	300.0 g
Manteca de cacao.....	250.0 g
Leche de avena.....	161.1 g
Azucar de flor de coco.....	280.0 g
Vainilla .....	3.0 g
Lecitina de soya.....	5.0 g
Tocoferol (Vitamina E).....	0.3 g
Vitamina D.....	0.6 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y pasta de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la pasta de cacao y agregar la manteca de cacao.
4. Luego adicionar el azúcar de flor de coco, avena y vainilla.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), se agrega lecitina dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 2 horas.
6. Luego tamizamos el chocolate y agregamos la vitamina D y E, mezclando con una espátula por espacio de unos 5 minutos.
7. Luego proceder a temperar y moldear. Para el caso del temperado considerar la curva para los chocolates milk.




SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# KETO BAR



CHOCOLATE VEGANO DE LECHE -SUGAR FREE.....	81 gr
Coco tostado.....	3gr
Nibsde Cacao.....	5 gr
CHOCOLATE VEGANO DE COCO.....	10 gr



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## CACAO NIBS CARMELIZADO

NIBS de cacao.....	1000.0 g
Azúcar en polvo .....	700.0 g
Sal .....	7 g.
Manteca de cacao.....	14 g.

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Colocar en una olla o sartén los nibs de cacao, azúcar y sal.
3. Colocar al fuego revolver lentamente hasta lograr que el azúcar se funda (color
4. caramelo)  
Agregar la manteca revolver hasta que esta desaparezca en la mezcla y servir n  
una fuente para proceder a enfriar y luego envasar.

# GIANDUJA CHOCOLATE

Receta para un kilogramo de chocolate

<b>Chocolate milk 40%</b> .....	<b>600.0 g</b>
<b>Azúcar en polvo</b> .....	<b>200.0 g</b>
Pasta de avellanas.....	200 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Mezclar el azúcar y la pasta de avellanas, haciendo una pasta homogénea (Gianduja).
3. Fundir el chocolate hasta los 45°C, luego mezclar con la gianduja haciendo una mezcla homogénea.
4. Temperar hasta descender a una temperatura de 22°C, para iniciar el moldeado.
5. Enfriar por unos 10 minutos y proceder a empacar.

## El temperado del chocolate

*fundir el chocolate*

*pre-cristalización*

*cristalización*



50-55 °C

28-29 °C

31-32 °C

45-50 °C

27-28 °C

30-31°C

40 °C

26-27 °C

27-29°C



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

## MODULO 3.8

# Rellenos y untables de chocolate

*Ing Marcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

Es un dulce de chocolate pasta que se come sobre todo extendió en panes y tostadas o artículos similares, tales como cereales gofres , tortitas , panecillos , y pitas .

Aunque sabe, huele y parece chocolate , no se solidifica, incluso a temperatura ambiente. La pasta generalmente contiene cacao y aceite vegetal o de palma , y también es probable que contenga leche , azúcar y sabores adicionales.

Algunas variedades incluyen nueces (por ejemplo, avellanas molidas ) o miel .

El chocolate para untar se vende normalmente en frascos de vidrio o tarrinas de plástico.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo

Formación



Empresarialidad

El Ganache se hace normalmente calentando partes iguales en peso de crema y chocolate picado, calentando primero la crema y luego vertiéndola sobre el chocolate. La mezcla se agita o se mezcla hasta que quede suave, con [licores](#) o [extractos](#) si se desea. Generalmente se agrega mantequilla para darle al ganache un aspecto brillante y una textura suave. Agregarle jarabe de maíz también le da un color brillante y se usa para endulzar ganaches sin el efecto secundario de cristalización que proviene de otros azúcares. Dependiendo del tipo de chocolate utilizado, para qué se destina la ganache y la temperatura a la que se servirá, se varía la proporción de chocolate a nata para obtener la consistencia deseada. Por lo general, se utilizan dos partes de chocolate por una parte de crema para rellenar pasteles o como base para hacer [trufas de chocolate](#) , mientras que uno a uno se usa comúnmente como glaseado. Si usa chocolate blanco, una proporción de 3 partes de chocolate por 1 parte de crema es estándar. Generalmente se prefiere la crema batida espesa para hacer una ganache más cremosa y espesa. Esto combina bien con un chocolate amargo entre 60-82%. Si el chocolate se agarrota mientras se mezcla con la crema tibia, agregar cucharada a cucharada de agua caliente a la mezcla puede solucionar el problema. El ganache enfriado se puede batir para aumentar el volumen y untar como glaseado para cubrir un [pastel](#) . Se vuelve más espesa a medida que se enfría. El ganache también se vierte en un molde o terrina mientras está caliente y se deja reposar o enfriar. Una vez frío, se puede quitar del molde y cortar en rodajas de forma similar al [paté](#) .











UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# FORMULACION DE UNTABLES



# UNTABLE DE AVELLANAS

UNTABLE DE AVELLANAS		C a n t i d a d 1000
Ingre d i e n t s	%	(g)
Pasta de avellanas	21.600%	216.00
Leche descremada en polvo	8.400%	84.00
Leche entera en polvo	14.695%	146.95
Extracto de vainilla	0.050%	0.50
A zucar	27.400%	274.00
Spreadable oil (aceite)	20.500%	205.00
Oil blinder	0.030%	0.30
Glicerina alimentaria	0.500%	5.00
Maltose 50 (Glucose Syrup)	0.005%	0.05
Goma Xantana	0.100%	1.00
Polvo de cacao natural	5.790%	57.90
Polvo alcalinizado	0.930%	9.30
	100.000%	1000.00

antioxidante 0.2 g x 1 kg

tocoferol

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Iniciamos carga del refinador con la glicerina, aceite y pasta de avellanas
3. Procedemos agregar lentamente leche entera en polvo, el azúcar y la leche
4. descremada. Dejamos refinar hasta lograr una partícula menor a los 20 micrones, tamizamos la crema, para agregar el oil blinder previamente fundido (menos de 70°C), removemos fuertemente hasta lograr que ingrese en la mezcla. Posteriormente se adiciona la goma xantana y el extracto de vainilla,
5. agitando con una espátula por espacio de 5 min, para finalmente agregar la maltosa, agitamos nuevamente por un espacio de 5 a 10 min, para luego proceder envasar el potes o recipientes que previamente han sido desinfectados. Conservar el producto a temperatura de 20 a 25 °C
- 6.

# UNTABLE DE PISTACHIO

UNTABLE DE PISTACHIO		C a n t i d a d
		1000
Ingre di e nts	%	(g)
Pasta de pistachio	29.000%	290.00
Leche descremada en polvo	12.000%	120.00
Leche entera en polvo	10.000%	100.00
Extracto de vainilla	0.100%	1.00
azúcar	30.260%	302.60
Oil blinder	0.020%	0.20
Spreadable oil (aceite)	18.000%	180.00
glicerina alimentaria	0.500%	5.00
Maltose 50 (Glucose Syrup)	0.005%	0.05
goma xantana	0.100%	1.00
Green color powder	0.015%	0.15
	100.00%	1000.00
antioxidante 0.2 g x 1 kg		

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Iniciamos carga del refinador con la glicerina, aceite y pasta de pistachio.
3. Procedemos agregar lentamente leche entera en polvo, el azúcar, la leche
4. descremada y el color verde en polvo. Dejamos refinar hasta lograr una partícula menor a los 20 micrones, tamizamos la crema, para agregar el oil blinder previamente fundido (menos de 70°C), removemos fuertemente hasta lograr que ingrese en la mezcla. Posteriormente se adiciona la goma xantana y
5. el extracto de vainilla, agitando con una espátula por espacio de 5 min, para finalmente agregar la maltosa, agitamos nuevamente por un espacio de 5 a 10 min, para luego proceder envasar el potes o recipientes que previamente han sido desinfectados. Conservar el producto a temperatura de 20 a 25 °C
- 6.

# UNTABLE DE MANI

UNTABLE DE MANI		C a n t i d a d 1000
Ingre di e nts	%	(g)
Pasta de mani	25.600%	256.00
Leche descremada en polvo	8.400%	84.00
Leche entera en polvo	12.695%	126.95
Extracto de vainilla	0.050%	0.50
A zucar	27.400%	274.00
Spreadable oil (aceite)	18.500%	185.00
Oil blinder	0.030%	0.30
Glicerina alimentaria	0.500%	5.00
Maltose 50 (Glucose Syrup)	0.005%	0.05
Goma Xantana	0.100%	1.00
Polvo de cacao natural	5.790%	57.90
Polvo alcalinizado	0.930%	9.30
	100.000%	1000.00

antioxidante 0.2 g x 1 kg

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Iniciamos carga del refinador con la glicerina, aceite y pasta de mani.
3. Procedemos agregar lentamente leche entera en polvo, el azúcar y la leche
4. descremada. Dejamos refinar hasta lograr una partícula menor a los 20 micrones, tamizamos la crema, para agregar el oil blinder previamente fundido (menos de 70°C), removemos fuertemente hasta lograr que ingrese en la mezcla. Posteriormente se adiciona la goma xantana y el extracto de vainilla,
5. agitando con una espátula por espacio de 5 min, para finalmente agregar la maltosa, agitamos nuevamente por un espacio de 5 a 10 min, para luego proceder envasar el potes o recipientes que previamente han sido desinfectados. Conservar el producto a temperatura de 20 a 25 °C
- 6.

# UNTABLE DE CAMELO

UNTABLE DE CAMELO		C a n t i d a d
		1000
Ingre di e n t s	%	(g)
Leche caramelizada en polvo	28.000%	280.00
Leche descremada en polvo	7.000%	70.00
Extracto de Vanilla	0.100%	1.00
Azúcar	29.275%	292.75
Spreadable oil (aceite)	34.000%	340.00
Oil blinder	0.020%	0.20
Glicerina alimentaria	0.500%	5.00
Maltose 50 (Glucose Syrup)	0.004%	0.04
sal	0.001%	0.01
Goma Xantana	0.100%	1.00
Polvo natural de cacao	1.000%	10.00
total	100.000%	1000.00

antioxidante 0.2 g x 1 kg

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Iniciamos carga del refinador con la glicerina, aceite y leche caramelizada en polvo. Procedemos agregar lentamente el azúcar, la sal y la leche descremada.
3. Dejamos refinar hasta lograr una partícula menor a los 20 micrones, tamizamos la crema, para agregar el oil blinder previamente fundido (menos de 70°C), removemos fuertemente hasta lograr que ingrese en la mezcla. Posteriormente se adiciona la goma xantana y el extracto de vainilla, agitando con una espátula por espacio de 5 min, para finalmente agregar la maltosa, agitamos nuevamente por un espacio de 5 a 10 min, para luego proceder envasar el pote o recipientes que previamente han sido desinfectados. Conservar el producto a temperatura de 20 a 25 °C
- 6.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# FORMULACION DE CREMAS Y BASES



# BASE BLANCA

BASE DE CHOCOLATE		C a n t i d a d 1000
Ingre di e n t s	%	(g)
Leche entera en polvo	14.000%	140.00
Leche descremada en polvo	23.905%	239.05
Extracto de Vanilla	0.400%	4.00
Azúcar	33.000%	330.00
Spreadable oil (aceite(	28.000%	280.00
Oil blinder	0.040%	0.40
Glicerina alimentaria	0.500%	5.00
Maltose 50 (Glucose Syrup)	0.005%	0.05
Goma Xantana	0.150%	1.50
total	100.000%	1000.00

antioxidante 0.2 g x 1 kg

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Iniciamos carga del refinador con la glicerina, aceite y la leche entera en polvo
3. Procedemos agregar lentamente el azúcar y la leche descremada. Dejamos
4. refinar hasta lograr una partícula menor a los 20 micrones, tamizamos la crema, para agregar el oil blinder previamente fundido (menos de 70°C), removemos fuertemente hasta lograr que ingrese en la mezcla. Posteriormente se adiciona
5. la goma xantana y el extracto de vainilla, agitando con una espátula por espacio de 5 min, para finalmente agregar la maltosa, agitamos nuevamente por un espacio de 5 a 10 min, para luego proceder envasar el potes o recipientes que previamente han sido desinfectados. Conservar el producto a temperatura de
6. 20 a 25 °C

# BASE CHOCOLATE LECHE

BASE DE CHOCOLATE DE LECHE		C a n t i d a d 1000
Ingre di e n t s	%	(g)
Leche entera en polvo	12.000%	120.00
Polvo natural de cacao	5.000%	50.00
Polvo dark de cacao	1.000%	10.00
Pasta de cacao	4.000%	40.00
Extracto de Vanilla	0.400%	4.00
Leche descremada en polvo	17.000%	170.00
Azúcar	33.885%	338.85
Spreadable oil (aceite)	26.000%	260.00
Oil blinder	0.060%	0.60
Glicerina alimentaria	0.500%	5.00
Maltose 50 (Glucose Syrup)	0.005%	0.05
Goma Xantana	0.150%	1.50
total	100.000%	1000.00

antioxidante 0.2 g x 1 kg

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Iniciamos carga del refinador con la glicerina, pasta de cacao y aceite. Luego
3. adicionamos la leche entera en polvo y el polvo de cacao Procedemos agregar
4. lentamente el azúcar y la leche descremada. Dejamos refinar hasta lograr una
5. partícula menor a los 20 micrones, tamizamos la crema, para agregar el oil blinder previamente fundido (menos de 70°C), removemos fuertemente hasta lograr que ingrese en la mezcla. Posteriormente se adiciona la goma xantana y
6. el extracto de vainilla, agitando con una espátula por espacio de 5 min, para finalmente agregar la maltosa, agitamos nuevamente por un espacio de 5 a 10 min, para luego proceder envasar el potes o recipientes que previamente han sido desinfectados. Conservar el producto a temperatura de 20 a 25 °C
- 7.

# BASE CHOCOLATE BITTER

BASE DE CHOCOLATE BITTER		C a n t i d a d
		1000
Ingre di e nts	%	(g)
Polvo natural de cacao	11.000%	110.00
Polvo dark de cacao	1.000%	10.00
Pasta de cacao	10.000%	100.00
Extracto de Vanilla	0.400%	4.00
Azúcar	47.885%	478.85
Spreadable oil (aceite)	29.000%	290.00
Oil blinder	0.060%	0.60
Glicerina alimentaria	0.500%	5.00
Maltose 50 (Glucose Syrup)	0.005%	0.05
Goma Xantana	0.150%	1.50
total	100.000%	1000.00

antioxidante 0.2 g x 1 kg

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Iniciamos carga del refinador con la glicerina, pasta de cacao y aceite. Luego
3. adicionamos el polvo de cacao y azúcar. Dejamos refinar hasta lograr una
4. partícula menor a los 20 micrones, tamizamos la crema, para agregar el oil blinder previamente fundido (menos de 70°C), removemos fuertemente hasta lograr que ingrese en la mezcla. Posteriormente se adiciona la goma xantana y
5. el extracto de vainilla, agitando con una espátula por espacio de 5 min, para finalmente agregar la maltosa, agitamos nuevamente por un espacio de 5 a 10 min, para luego proceder envasar el potes o recipientes que previamente han sido desinfectados. Conservar el producto a temperatura de 20 a 25 °C
- 6.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# FORMULACION DE GANACHE



## GANACHE

### CHOCOLATE BITTER

I n g red ien tes	Receta ( 350g )	Numero de recetas
		1
Chocolate dark 60 or 70% cacao	200	200
Crema de leche	100	100
Mantequilla Anhidra	50	50

### CHOCOLATE DE LECHE

I n g red ien tes	Receta ( 350g )	Numero de recetas
		1
Chocolate de leche 40 or 50 % cacao	200	200
Crema de leche	100	100
Mantequilla Anhidra	50	50

### CHOCOLATE DE BLANCO

I n g red ien tes	Receta ( 350g )	Numero de recetas
		1
Chocolate blanco	200	200
Crema de leche	60	60
Mantequilla Anhidra	30	30

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir el chocolate en baño maría, luego adicionar la crema de leche agitar con el batidor tipo globo hasta lograr consistencia.
3. Retiramos del fuego y agregamos la mantequilla hasta incorporarse en la mezcla.
4. Colocar en un recipiente plano extendiéndola y cubriéndola con lámina de plástico hasta contactar la superficie del ganache.
5. Dejar reposar en la refrigeradora por espacio de 12 h para proceder usar.
6. Siempre conservar el producto en condiciones de refrigeración



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MODULO 3.09

# CHOCOLATES PARA PANADERIA

*Ing Marcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

**CUADRO 1. CUADRO RESUMIDO DE LOS REQUISITOS DE COMPOSICIÓN DE LA SECCIÓN 2<sup>1</sup>**

(% referido al extracto seco del producto y previa deducción del peso de los otros productos alimenticios comestibles autorizados de la sección 2)

PRODUCTOS	COMPONENTES (%)						
	Manteca de cacao	Extracto seco magro de cacao	Total de extracto o seco de cacao	Materia grasa de la leche	Total de extracto o seco magro de la leche	Almidón / Harina	Avellanas
<b>2.1. TIPOS DE CHOCOLATE (COMPOSICIÓN)</b>							
2.1.1 Chocolate	≥18	≥14	≥35				
2.1.1.1 Chocolate a la taza	≥18	≥14	≥35			< 8	
2.1.2 Chocolate dulce/familiar	≥18	≥12	≥30				
2.1.2.1 Chocolate familiar a la taza	≥18	≥12	≥30			< 18	
2.1.3 Chocolate de cobertura	≥31	≥2.5	≥35				
2.1.4 Chocolate con leche		≥2.5	≥25	2.5-3.5	12-14		
2.1.5 Chocolate con leche familiar		≥2.5	≥20	≥5	≥20		
2.1.6 Chocolate de cobertura con leche		≥2.5	≥25	≥3.5	≥14		
2.1.7 Otros productos de chocolate							
2.1.7.1. Chocolate blanco	≥20			2.5-3.5	≥14		
2.1.7.2 Chocolate Gándula		≥8	≥32				≥20
2.1.7.3 Chocolate Gándula con leche		≥2.5	≥25	2.5-3.5	≥10		≥15
2.1.7.4 Chocolate para mesa							≤40
2.1.7.4.1 Chocolate para mesa	≥ 11	≥ 9	≥ 20				

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.

<sup>1</sup> El extracto seco de leche se refiere a la adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales, salvo que la grasa de leche podrá agregarse o eliminarse







SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.







SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

# EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE CHOCOLATES



# CHOCOLATE BITTER

Receta para un kilogramo de chocolate

Masa de cacao.....	400 g
Manteca de cacao.....	120 g
Harina de panadera.....	60.0 g
Lecitina de soya.....	3.0 g
Vainilla.....	0.5 g
Azúcar.....	416.5 g

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS


1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y masa de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la masa de cacao y la mitad de la manteca de cacao.
4. Agregar el azúcar, leche lentamente. Luego agregamos el remanente de manteca de cacao.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), agregar la lecitina.
6. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas.
7. Tamizar el chocolate, para luego temperar (curva para chocolate oscuro) y proceder a moldear.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**  
Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# CHOCOLATE DE LECHE



Masa de cacao .....	260 gr
Manteca de cacao.....	140 gr
Polvo natural de Cacao.....	20 gr
Harina panadera.....	40 gr
Leche entera en polvo.....	150 gr
Leche descremada en polvo.....	90 gr
Azúcar .....	295 gr
Lecitina.....	5 gr

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca y mas de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la mas de cacao, polvo de cacao y la mitad de la manteca de cacao.
4. Agregar el azúcar, leche entera lentamente. Luego agregamos el remanente de manteca de cacao.
5. Posteriormente se agregala leche descremada y harina.
6. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), agregar la lecitina.
7. Dejar rotar el refinador sin presión por espacio mínimo de 4 horas.
8. Tamizar el chocolate, para luego temperar (curva para chocolate oscuro) y proceder a moldear.

# CHOCOLATE BLANCO

Manteca de cacao.....260 gr  
Harina panadera.....50 gr  
Leche entera en polvo.....180gr  
Leche descremada en polvo..... 170 gr  
Azúcar ..... 335 gr  
Lecitina..... 5 gr

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

1. Pesar los ingredientes según la receta.
2. Fundir la manteca de cacao en baño maría.
3. Iniciar a cargar en el refinador la masa de cacao y leche entera en polvo.
4. Agregar el azúcar, la leche descremada y harina.
5. Una vez logrado el tamaño de partícula (18 a 20 micrones), agregar la lecitina.
6. Dejar rotar el refinador sin presión por un espacio mínimo de 4 horas.
7. Tamizar el chocolate, para luego temperar (curva para chocolate oscuro) y proceder a moldear.



★ ★ ★ ★ ★  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



**GRACIAS**

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

# MODULO 3.10

# PRODUCTOS COSMETICOS DE CACAO

*IngMarcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

\*\*\*  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

- La hidratación de las manos es un hábito sencillo, pero muy eficaz a la hora de mantener la salud y el buen aspecto de esta parte del cuerpo. También ayuda a contrarrestar los efectos negativos causados por el contacto con el polvo, los productos de limpieza y diversas superficies.
- Aunque al principio es fácil ignorarlo, estos deterioran la salud de la piel y le roban su humedad natural. Las hacen susceptibles a sufrir lesiones y desarrollar prematuramente signos de envejecimiento.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

## Beneficios de la manteca de cacao

La manteca de cacao es conocida en la industria cosmética por su versatilidad y efecto hidratante en las pieles secas y sensibles. **Aporta ácidos grasos, vitamina E y proteínas** que, tras ser absorbidas, ayudan a mantener la humedad natural mientras las células se reparan. También contiene antioxidantes y minerales esenciales que ayudan a cuidar la salud de la piel y reducir el riesgo de arrugas prematuras.

**Además, se le atribuyen propiedades cicatrizantes y antiinflamatorias**, ideales para promover la reparación de la piel ante heridas superficiales o quemaduras. Por otra parte, se dice que su efecto hidratante contrarresta los daños causados por los rayos del sol.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad

- **Beneficios de la vitamina E**
- El aceite de vitamina E, que suele encontrarse en cápsulas en farmacias y tiendas cosméticas, es un ingrediente hidratante y protector que ayuda a mantener la **belleza de la piel**. **Se le atribuyen propiedades antiinflamatorias y antioxidantes**, ambas capaces de reparar la piel ante las agresiones causadas por el sol, las fuentes de calor y los cambios bruscos de clima.
- Su aplicación ayudaría a reducir el impacto del **estrés oxidativo**, aceleraría la regeneración celular, también ayudaría a mantener la humectación y suavidad de la piel.

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



## Los beneficios del aceite de oliva para la piel

La incorporación del aceite de oliva a nuestra dieta diaria ayuda a mejorar nuestra salud, y eso también se aprecia en nuestro aspecto externo. La piel es el mejor reflejo de nuestra salud, por eso es tan importante mantenerla hidratada y sana. En este sentido, **el consumo habitual de aceite de oliva resulta un excelente tratamiento para la piel**. Utilízalo tanto en el rostro como en el cuerpo. Los resultados son espectaculares. Y todo de forma natural. Estos son solo algunos de los **beneficios del aceite de oliva para la piel**:

El aceite de oliva es uno de los **hidratantes naturales más efectivos**. Te ayudará a potenciar la hidratación de tu piel y a combatir la sequedad. Se trata de una sustancia con una alta capacidad de **reparar los tejidos dañados** de la piel, por lo que ayuda a tratar muchas patologías de la piel. Es muy recomendable para curar heridas, marcas o cicatrices.

Por su alto contenido de **ácidos grasos naturales** y su aporte de vitaminas E y K, el aceite de oliva es una magnífica alternativa para **luchar contra el envejecimiento prematuro**, permitiendo mantener la elasticidad natural de la piel y que esta luzca suave.



Lo cierto es que **el aceite de ajonjolí** es un producto natural muy conocido por sus diferentes cualidades tanto para la piel como para el cabello:

- **Sus propiedades para la piel:** es útil para revitalizar la piel, de ahí que sea común su utilización en los tratamientos contra la flacidez y la piel de naranja. Es adecuado para realizar mascarillas para la piel después de tomar el sol, ya que favorece el bronceado natural. Por otra parte, es un excelente hidratante de la piel.  
**Sus propiedades para el cabello:** es especialmente adecuado
- en caso de que existan costras en el cuero cabelludo, o ante la presencia de un cabello seco y sin brillo. Una opción adecuada es utilizarlo como mascarilla para el cabello.



# Beneficios del aceite de almendras

## Mejora la apariencia de la piel

- Empleado también en la aromaterapia, es uno de los aceites más completos y útiles para todo tipo de piel, incluso, la de bebé. ([referencia](#))
- Su vitamina A mejora la apariencia al curar irritaciones e inflamaciones al nutrirla. También favorece a sanar los labios agrietados y las alergias del cuerpo.



## **Retrasa los signos de envejecimiento**

El aceite previene y revierte la manifestación de los signos de envejecimiento, porque ayuda a renovar las células de la piel, con lo que se recupera la apariencia tersa del rostro.

## **Exfoliante**

Aplicar por 30 minutos la mascarilla de 4 o 5 almendras más una cucharada de leche y un poco de harina, removerá las impurezas y células muertas que le quitan brillo al rostro. El aceite de almendras amargas es el más usado para los peeling faciales



### **Reduce el tono bronceado**

La pasta hecha con aceite de almendras contentiva de miel, jugo de lima y leche en polvo, removerá las coloraciones oscuras consecuencia de estar por muchas horas al sol. La mascarilla se aplicará en el área a aclarar por 20 minutos. Luego se enjuagará.

### **Actúa como crema hidratante**

Los nutrientes del aceite, además de combatir la resequedad de la piel, la hidratan. Esta la absorbe rápidamente y gana una fragancia agradable.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# FORMULACION DE JABONES DE CACAO





### Remueven células muertas y humecta la piel

Insumo requerido	Cantidad	N° recetas
		0.2
Aceite de Oliva (ml)	400	80
Aceite de ajonjolí (ml)	80	16
Aceite de Coco (ml)	240	48
Aceite de Almendra (ml)	20	4
Manteca de cacao (ml)	150	30
Cascarilla y nibs de cacao (gr)	53	10.6
Sosa Caustica (gr)	113.5	22.7
Agua Destilada (ml)	292	58.4
Polvo de cacao (gr)	10	2

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

- 1.- Mezclar la sosa y el agua en las cantidades indicadas y remover bien hasta que quede bien disuelta. Hay que dejarla que baje de temperatura poco a poco.
- 2.- Mientras, pesar los aceites y la manteca de cacao en una soperita y calentarla a fuego suave hasta que la manteca se funda por completo.
- 3.- Cuando ambas fases estén entre 40 y 45°C, echar la lejía (sosa+agua) sobre los aceites y batir a potencia suave.
- 4.- Añadir cascarrilla y nibs de cacao mezclando de manera homogénea.
- 5.- Rellenar el molde, dejar secar, desmoldar y cortar en pastillas.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



### renovacion celular

Insumo requerido	Cantidad	N° recetas
		3
Aceite de Oliva (ml)	250	50
Aceite de ajonjolí (ml)	190	38
Aceite de Coco (ml)	300	60
Avena	45	9
Manteca de cacao (ml)	150	30
Sosa Caustica (gr)	113.5	22.7
Cascarilla de cacao	10	2
Agua Destilada (ml)	292	58.4
Matcha tea (te verde) en polvo (gr)	5	1
Vitamina E (gr)	0.2	0.6

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

- 1.-Mezclar la sosa y el agua en las cantidades indicadas y remover bien hasta que quede bien disuelta. Hay que dejarla que baje de temperatura poco a poco.
- 2.-Mientras, pesar los aceites y la manteca de cacao en una soperita y calentarla a fuego suave hasta que la manteca se funda por completo.
- 3.-Cuando ambas fases estén entre 40 y 45°C, echar la lejía (sosa+agua) sobre los aceites y batir a potencia suave.
- 4.-Añadir avena, matcha (te verde en polvo) y la vitamina E, mezclando de manera homogénea.
- 5.-Rellenar el molde, dejar secar, desmoldar y cortar en pastillas.

### Remueven células muertas y humecta la piel

Insumo requerido	Cantidad	N° recetas
		0.2
Aceite de ajonjolí (ml)	220	44
Aceite de Coco (ml)	500	100
Avena	50	10
Manteca de cacao (ml)	150	30
Sosa Caustica (gr)	113.5	22.7
Agua Destilada (ml)	292	58.4
Honey	20	4

# PROCEDIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS

- 1.- Mezclar la sosa y el agua en las cantidades indicadas y remover bien hasta que quede bien disuelta. Hay que dejarla que baje de temperatura poco a poco.
- 2.- Mientras, pesar los aceites, la miel y la manteca de cacao en una soperita y calentarla a fuego suave hasta que la manteca se funda por completo.
- 3.- Cuando ambas fases estén entre 40 y 45°C, echar la lejía (sosa+agua) sobre los aceites y batir a potencia suave.
- 4.- Añadir avena, mezclando de manera homogénea.
- 5.- Rellenar el molde, dejar secar, desmoldar y cortar en pastillas.



Remueven células muertas, humecta la piel y promueve la renovación celular

Insumo requerido	Cantidad	N° recetas
		0.2
Glicerina base para jabón (gr)	100	20
Aceite de oliva (ml)	5	1
Aceite de almendra (ml)	5	1
Avena	5	1
polvo de cacao	5	1
Vitamina E (gr)	0.2	0.04

# PROCEDIMIENTO

## **PROCEDIMIENTOS**

- 1.-Derretir la glicerina base para jabón en condiciones de baño maría, así evitamos se queme.
- 2.-Mientras, pesar los aceites y agregar a la glicerina una vez este líquida, mezclando.
- 3.--Añadir avena, polvo de cacao y vitamina E, mezclando de manera homogénea.
- 4.-Rellenar el molde, dejar secar, desmoldar y cortar en pastillas.



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



# FORMULACION DE CREMAS



## Crema limpia, humectante, aclararadora y nutre

Insumo requerido	Cantidad	N° recetas
		0.2
Aceite de Coco (ml)	50	10
Manteca de cacao (ml)	50	10
Cascarilla de cacao (gr)	35	7
Glicerina (ml)	5	1
avena (gr)	10	2
Miel (gr)	3	0.6
Polvo de cacao (gr)	5	1

# PROCEDIMIENTO

## **PROCEDIMIENTOS**

- 1.-Mezclar la manteca de cacao previamente fundida con los otros aceites, en las cantidades indicadas y remover bien hasta que quede bien homogénea la mezcla.
- 2.-luego agregar los ingredientes solidos previamente pesados, mezclando de manera homogénea.
- 3.-luego envasar en un contenedor seco y limpio

### Crema suaviza y humectante

Insumo requerido	Cantidad	N° recetas
		0.2
Aceite de ajonjolí (ml)	30	6
Manteca de cacao (ml)	35	7
Aceite de coco (ml)	20	4
Aceite de almendras (ml)	5	1
Aceite de olivo (ml)	10	2
Glicerina	0.6	0.12

# PROCEDIMIENTO

## **PROCEDIMIENTOS**

- 1.-Mezclar la manteca de cacao previamente fundida con los otros aceites, en las cantidades indicadas y remover bien hasta que quede bien homogénea la mezcla.
- 2.-luego agregar glicerina previamente medida su volumen y procedemos a mezclar
- 3.-luego envasar en un contenedor seco y limpio



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPUBLICA DE HONDURAS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL



**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# MODULO DE APOYO PRODUCCION DE MANTECA Y POLVO DE CACAO

*IngMarcelo Gutierrez*

Esta presentación ha sido preparada con la contribución de la Unión Europea. Los  
conceptos vertidos corresponden exclusivamente a su autor y no representan  
necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

# Producción de manteca y polvo de cacao

*Marcelo Gutiérrez Seijas*  
*Experto en Cacao y Chocolate*



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



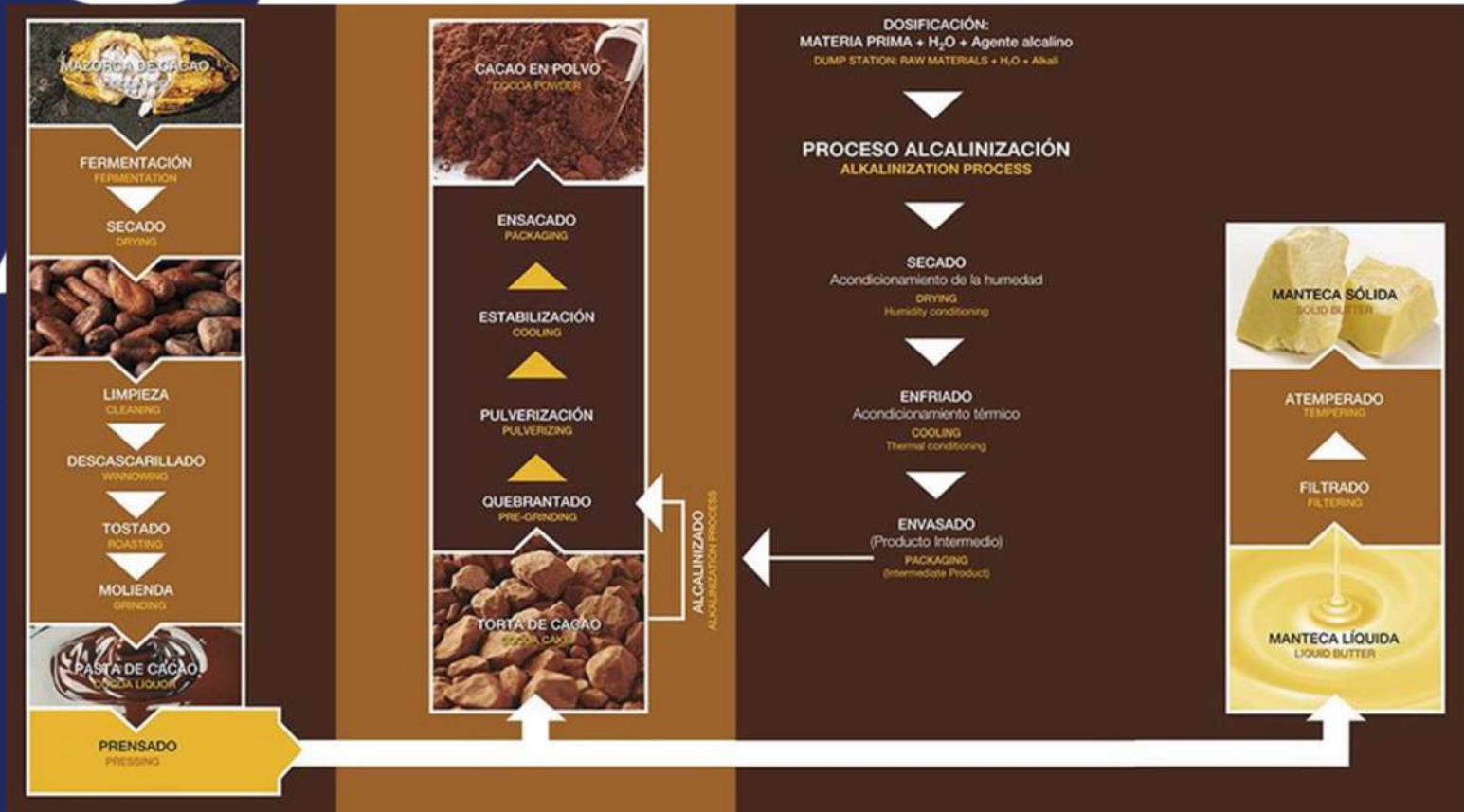
★ ★ ★ ★ ★  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



WhiteLAB in Selb





SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



Natural cocoa butter

Deodorized cocoa butter



### Bean Cleaning – Limpiadora de granos

Separación de material extraño ( $< 0,7$  cm y  $> 2,5$  cm)Material  $> 2,5$  cm: Racimos, madera, ladrillo, uñas, huesos (grandes impurezas)

Material  $< 0,7$  cm: Polvo, Arena, Concha (pequeñas impurezas)

### Destoning– Clasificadora de granos

Separation of bean and similar sized foreign material / impurities ( $0,7 < > 2,5$  cm)Sand / gravel  
Stones  
Bean clusters





### **Bean Weighing – Balanza**

Tailor-made solution for bean weighing (flow-rate control)  
Continuous throughput measurement with high accuracy of  $\pm 0,25\%$

### **Continuous Bean Dryer – Secadora continua de grano**

Continuous Bean Dryer, drying of the beans down-to 2,5 – 4,0 %  
Low air-temperatures, gentle treatment of beans  
Air heating via heat exchanger with steam or fuel-burner  
Air passes counter-flow wise through each layer with optimal distribution for uniform drying





### Breaking and Winnowing – Quebradora y descascarilladora

- Nib content in Shell: < 1,0% (minimum waste)
- Shell content in Nib: 1,75 – 2,0% (minimum wear downstream)
- After integration Sterilizer KS:
  - Nib content in Shell: 0,2 – 0,4 %
  - Shell content in Nib: 1,0 – 1,75%
- Adjustable to bean quality (to reduce waste)
- Less fine nibs / dust (perfect sizing)
- 75% > 3,5 mm – 96% > 1,9 mm



### Alkalizing - Alcalinizacion

- Batch nib alkalizer to develop desired colour and flavour (natural, light, medium and high alkalized and very high alkalized up to black powder)
  - Removal of acids (acetic, lactic and citric) and therefore increasing pH-value
  - Improvement of solubility in water
  - Fast heating of nibs with steam to 120°C – 130°C for de-bacterizing purposes
  - Jacketed rigid stainless steel reaction vessel designed for -1 / 4 bar and max 150°C
- Aeration with hot air for further development of colour  
Pre-drying of the nib up to 20 % moisture

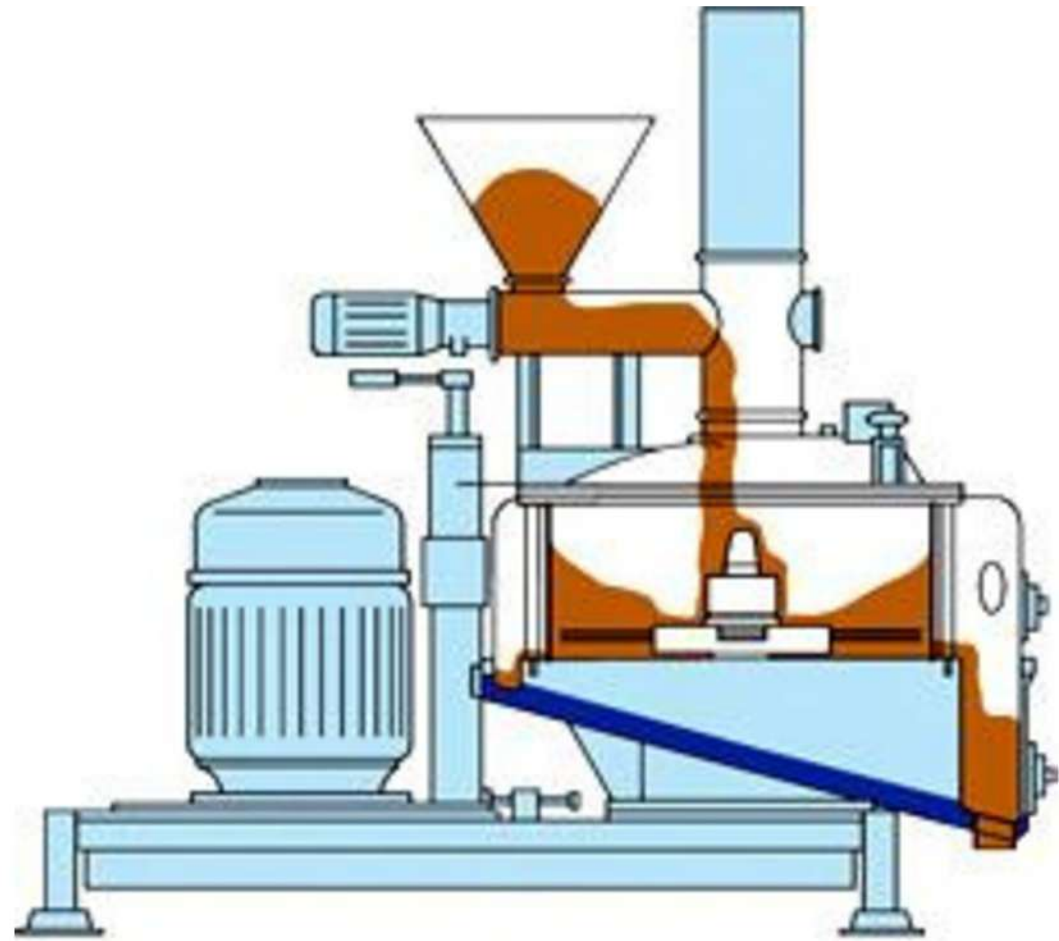


### **Nib drum roaster and cooler**

- Batch roaster for cocoa nibs, nuts and seeds
- Development of flavor
- Drying of the nib (moisture content < 1,5%)
- Increased ratio batch content – heating surface, resulting in more efficient heat transfer
- Possibility to sterilize in roaster
- Recover of burning gas for (fresh, filtered) hot air injection
- All fans at one side, greater accessibility and easier to maintain
- The door has a large inlet and is simple to adjust
- Fresh air through the product leads to better flavor development
- Lower end temperature after cooling (< 70°C nibs)



**Pre-refining Beater Blade Mill**





## Fine Refining Ball Mill

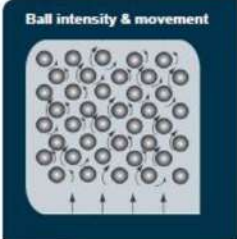
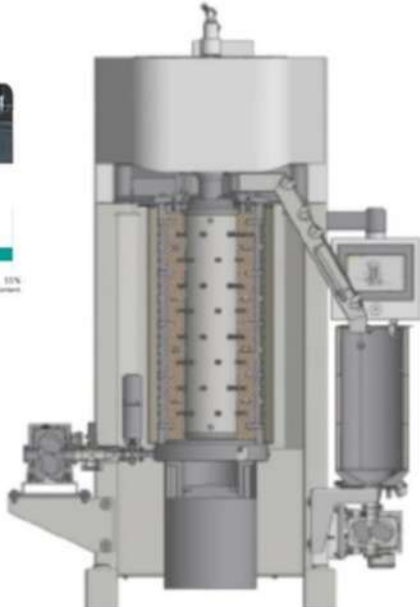
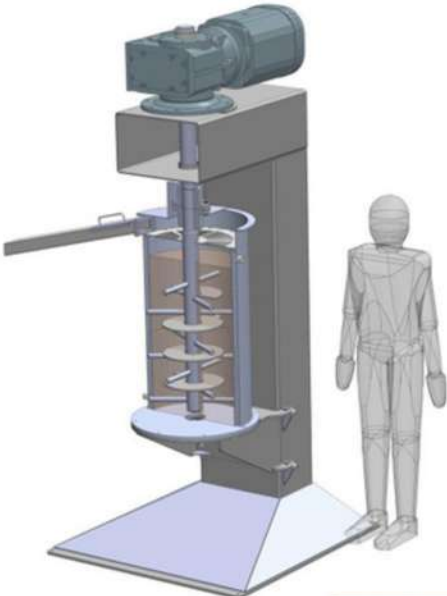


**Vibrating  
Sieve**

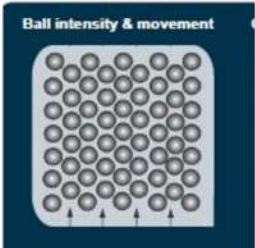


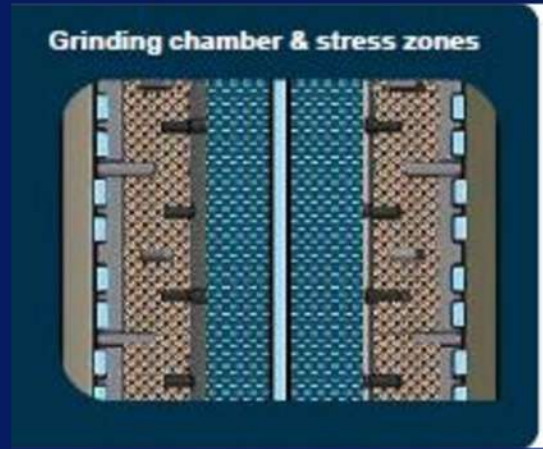
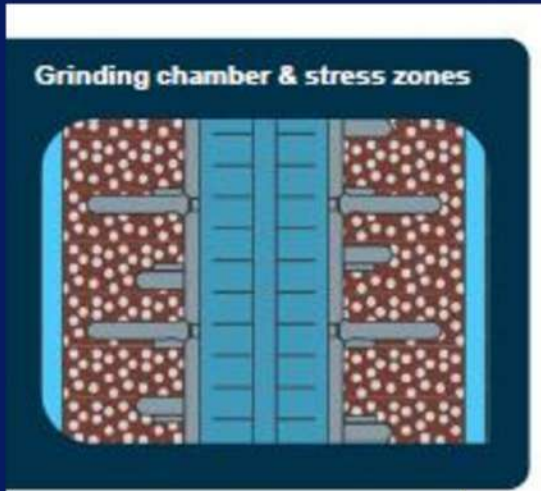
AGITATED BALL MILLS CAO C3000

BALL MILL NOVA™ S 1000/500

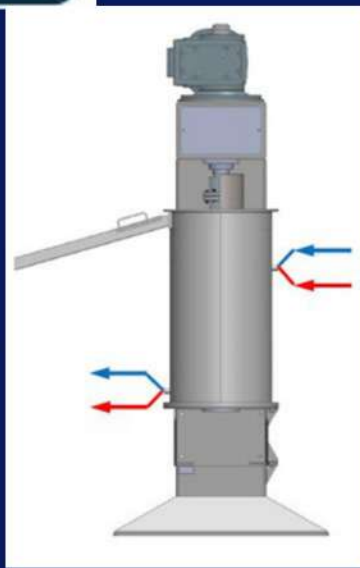


The tension and the quality of the refining is constant





In model AGITATED BALL MILL  
TYPE CAO 2000, not include  
rotor cooling system



Higher heat exchange efficiency  
(Hot / Cold)

\*Outlet chute with integrated, strong magnet  
(13'000 Gauss)



## Cocoa Butter Press

Types	Capacities [kg / hr] - low-fat cake	Capacities [kg / hr] - high fat cake
Press type 4560/7	300 - 500	500 - 1.200
Press type 4560/18	500 - 1.450	1.000 - 2.850
Press type 4560/20	1.000 - 1.550	1.500 - 3.100
Press type 6080/18	1.250 - 3.000	3.000 - 5.300







SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.





## Butter filter

Deodorización (130-180°C)  
Elimina aromas y ácidos.  
Esteriliza

## Butter Blocking Line





**Cake grinding Classifier Mill**



**Powder cooler**

**Powder packing**

# COCOA POWDER



# COCOA POWDER

El cacao en polvo son los restos sólidos secos de granos de cacao fermentados, secos y tostados. Los granos se quiebran, que luego se muelen en una pasta hecha de sólidos de cacao suspendidos en manteca de cacao casi sin sabor. Una vez que los procesadores extraen la manteca se quedan con los sólidos desmenuzados, que luego se muelen en un polvo fino. Así que el cacao en polvo es el núcleo del sabor de un chocolate, sin grasa extra, azúcar o leche.

## **Polvo de cacao natural**

Es naturalmente ácido, por lo que el cacao en polvo natural suele tener un pH entre 5 y 6 (para el contexto, el agua es 7, justo en el medio). Esa acidez tiene un sabor natural de cacao, que le da al cacao un final afilado, casi cítrico. Recuerda, que al igual que una barra de chocolate, el sabor del cacao en polvo varía según la marca.

El cacao natural mantiene las características de color, sabor, acidez y presencia

de flavonoides, mientras que el tratado con agentes alcalinizantes tiene un color más oscuro (que puede llegar a negro), un sabor más intenso, una solubilidad más pronunciada y menos flavonoides antioxidantes.





**El cacao alcalinizado.** El cacao en polvo tal como lo conocemos, no es un ingrediente único con sólo pequeñas variaciones. Tal como se obtiene mediante los procesos de después de la recolección (fermentación, descascarillado, torrefacción, desgrasado) da lugar a unos pedacitos (los *nibs*) o bien, y en una fase final de dichos procesos, a un polvo de tono variable castaño-rojizo del que se ha separado gran parte de la manteca de cacao. Es el cacao natural. El color y el sabor pueden continuarse modificando a partir de aquí, por un proceso químico llamado **alcalinización**, mediante la adición de una solución con agentes correctores de la acidez como el carbonato potásico, el hidróxido sódico o el carbonato cálcico (entre otros) a alta temperatura y a veces también a presión. Durante el proceso de alcalinización tienen lugar numerosas reacciones químicas. Con ello se consigue un cacao que resulta distinto del cacao natural en algunos aspectos relevantes. El que más fácilmente se observa es el **color**, más oscuro, que puede llegar incluso a negro. Otro también destacable es el **sabor**, más refinado e intenso. También queda modificada su **acidez**, ya que si bien el cacao natural resulta algo ácido, el alcalinizado suele ser básico y puede llegar a serlo ostensiblemente. Para los cacaos solubles que se van a consumir con leche, el cacao alcalinizado presenta una solubilidad más pronunciada que el cacao natural.

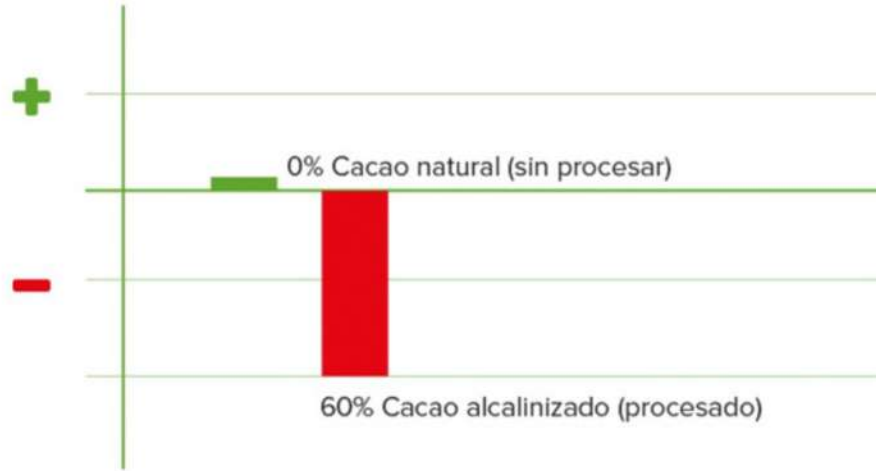


Dutched



Natural

### PÉRDIDA DE LOS FLAVONOIDEOS





UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL

**EUROEMPLEO**

Acceso al empleo a través de la mejora de las  
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



GRACIAS

Ing Marcelo Gutierrez  
Experto en Cacao y Chocolate



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad