



MEJORAMIENTO DE CHOCOLATE AMARGO PARA TAZA

Universidad Nacional Agraria La Molina
Facultad de Industrias Alimentarias

Beneficio

- Fermentación.- Desarrollo del aroma, sabor y color, por descomposición y remoción del mucilago azucarado que cubre la almendra. Controlar tiempos de remoción.
- Secado.- Reducir % humedad de 55 a 7.5% en promedio, para evitar presencia de hongos y toxinas. Controlar humedad.

Pos Beneficio

- Almacenado

Como se encuentran actualmente?

Buenas Practicas de Almacenamiento

Temperatura

Humedad Relativa

Envase

Rotulación: identificación, lote, trazabilidad

Espacio físico, suficiente?

Parihuelas, suficientes?

Transporte?

Contaminación del Cacao

La Ocratoxina A (OTA) es una sustancia toxica que produce:

Riesgos de cáncer, efectos patológicos (SNC, GI, Renal, Hígado, Riñon y Piel)

Es producida por los mohos (*Penicillium verrucosum* y *Aspergillus ocraceus*) que crecen sobre el cacao cuando esta húmedo.

Micotoxinas en el grano de cacao

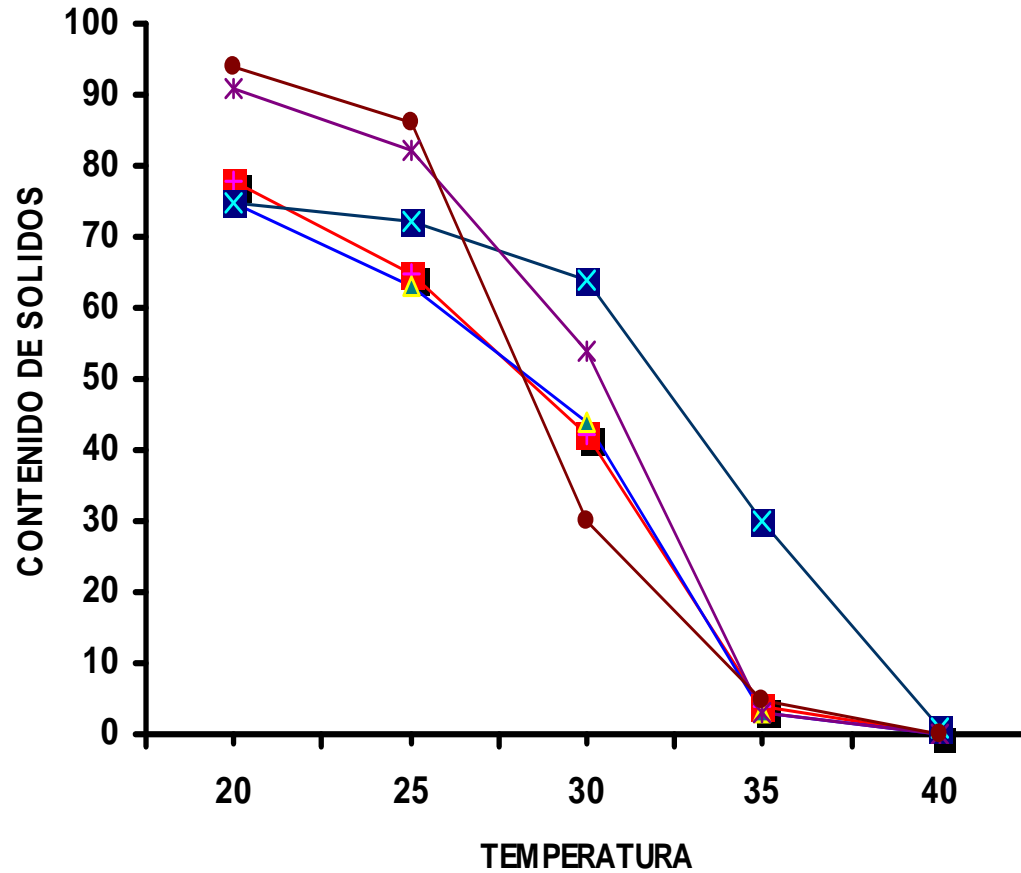
Hongo	Toxina
Aspergillus	Aflatoxinas Sterigmatocistina Ocratoxina A
Fusarium	Tricotocenos (DON, NIV, Toxina T2, DAS) Zearalenonas Fumonisinias Fusarina Moniliformina
Penicilium	Patulina Citrinina Ocratoxina A
Alternaria	Alternariol Acido tennazónico
Claviceps	Alcaloides

Manteca de Cacao

- La grasa del cacao, o manteca de cacao, en fase líquida libera sabores muy agradables, contienen ingredientes nutritivos para el ser humano.
- Estas características se observan mejor con la curva de sólidos a diferentes temperaturas.



Contenido de Sólidos Grasos Mantecas



Desarrollo de Productos

- Derivados de Cacao:
 - Infusión de Cascara de Cacao
 - Chocolate para Taza
 - Chocolate/Café para Taza
 - Chocolate para Taza con Espuma
 - Chocolate Golosina
 - Coberturas de Chocolate
 - Cocoas
 - Achocolatados

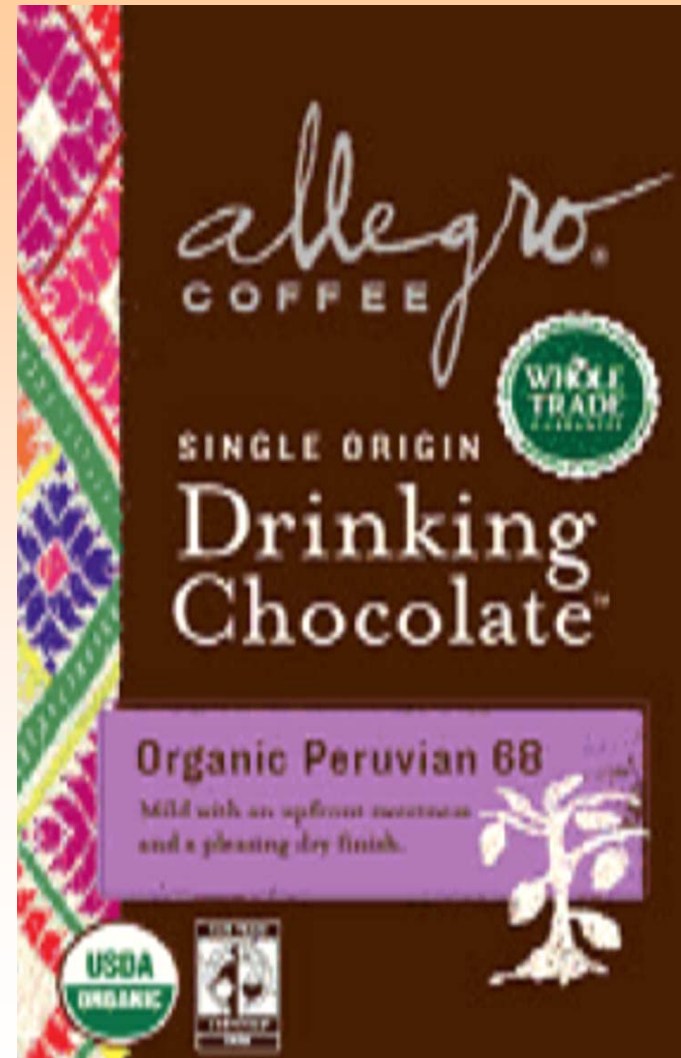


Elaboración de Chocolate para Taza

- **Tipos:**

En barra

En polvo



Ingredientes

Chocolate Amargo para Taza, sin presencia de edulcorantes.

Chocolate Dulce para Taza, con edulcorantes como azúcar en cristales (blanca, rubia) u otros edulcorantes naturales o artificiales.

Hyfoama DSN, proteínas de leche.

Ingredientes

Goma de Sapote, exudado del árbol de sapote, espumante, emulsificante, espesante.

Unidades de D galactosa, arabinosa, ramnosa y ácido uránico.



Aditivos Alimentarios

- **Emulsificantes.-** Lecitina de soya liquida, mas empleada, hace fluir la pasta en el moldeo. Mezclas de emulsificantes especiales y controlador reologico como PGPR.



- **Café tostado molido.-** Para potenciar el sabor amargo.

Aditivos Alimentarios

- **Sal.-** Cuando el chocolate es dulce se usa la sal para balancear el sabor.
- **Saborizantes.-** Se usa el clavo y canela frecuentemente en Chocolate para Taza en Peru, sin embargo en otros lugares solo sabor a chocolate.

Fabricación del Chocolate

a) Chocolate para taza en barra:

- Mezclado
- Refinado
- Conchado

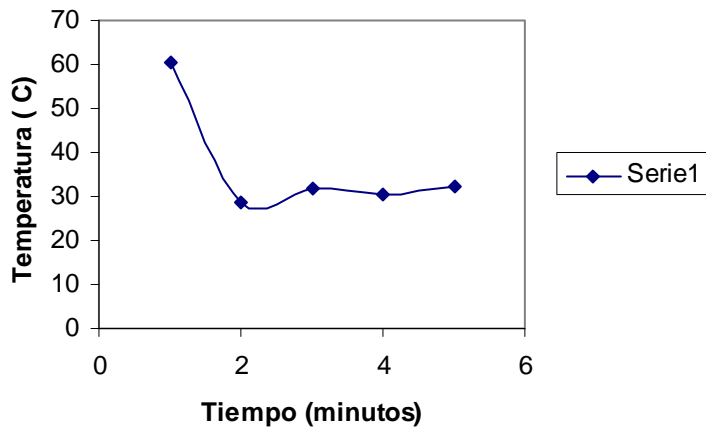


Fabricación del Chocolate

- Almacenado
- Adición de saborizantes
- Atemperado
- Moldeado
- Enfriado



Secuencia de atemperado



Fabricación del Chocolate

- **Desmoldado**
- **Reposo**
- **Empacado**
- **Almacenado.-** 16 a 18 C y 50 a 60 % HR
- **Transporte.-** Asegurar la cadena de frío.

b) Chocolate para taza en polvo

- **Mezclado,** todos los ingredientes



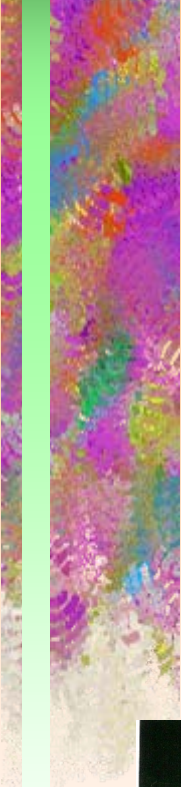
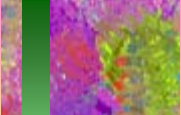
Fabricación del Chocolate

- **Adición de lecitina de soya**
- **Mezclado**
- **Refinado, obtención del polvillo**
- **Envasado**
- **Almacenado.- 16 a 18 C y 50 a 60 % HR**
- **Transporte.- Asegurar cadena de frío.**



Formulaciones Chocolate Amargo para Taza

INGREDIENTES	BARRA				POLVO
	Amargo 1	Amargo 2	Dulce 1	Dulce 2	Amargo
Pasta de cacao	93.30	90.80	44.26	62.76	90.80
Azucar cristal	0.00	0.00	45.90	0.00	0.00
Azucar polvo	0.00	0.00	0.00	27.40	0.00
Goma Sapote	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Sal	0.00	0.00	0.64	0.64	0.00
Hyfoama DSN	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Café tostado molido	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Saborizante clavo canela	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40
Lecitina de soya	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Emulsificante Admul Lec 2251	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Carboximetil celulosa	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Saborizante chocolate	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



Achocolatados y Cocoas

Ingredientes	Tipo Mokachino	Tipo Sol del Cuzco	Tipo Chocoline
Azucar rubia	37.0	78.0	0.0
Leche en polvo	29.0	0.0	0.0
Goma Sapote	20.0	0.0	3.0
Cocoa en polvo	8.0	20.0	95.0
Café en polvo	5.0	0.0	0.0
Saborizante clavo canela	0.0	0.5	1.0
Sal	1.0	0.5	0.0
Lecitina soya polvo	0.0	1.0	1.0
Total	100.0	100.0	100.0

Preparación del Chocolate Amargo para Taza



200 mL
Agua
Caliente
(55 a 60
C)



16 g Azúcar



8 g
Chocolate
taza

Licuada



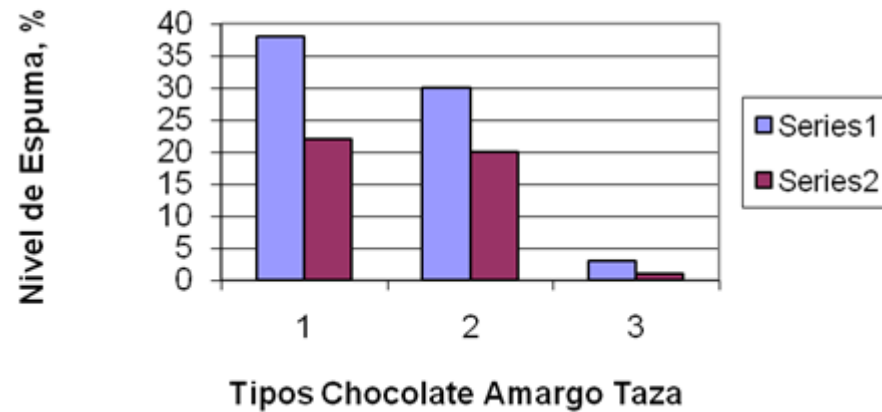
Licudo
Tiempo = 1
minuto



Evaluación Física

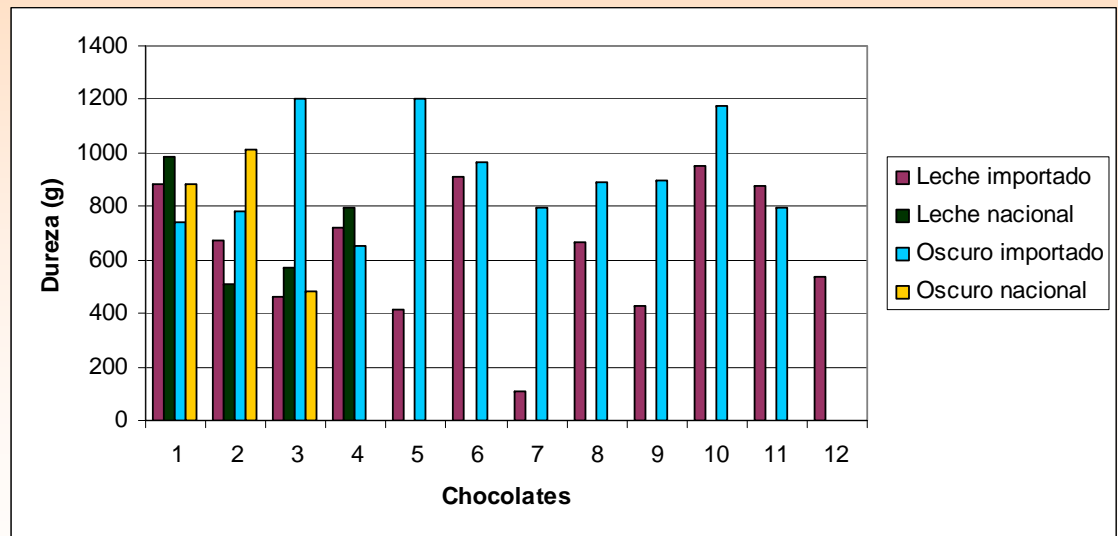
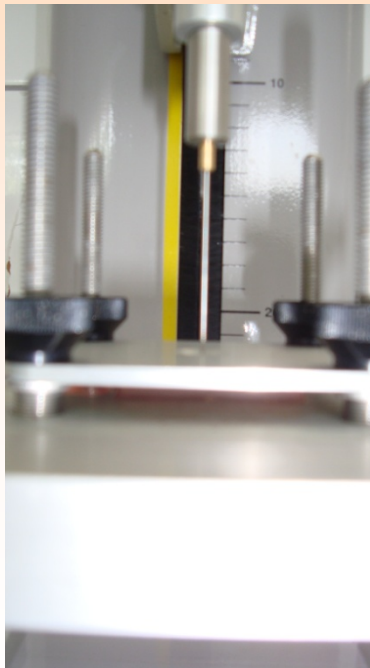


Nivel de Espuma en Tiempo para Chocolate Amargo Taza



Evaluación Física Chocolate Golosina

- Amargo = 891 g (481 a 1204 g)
- Leche = 656 g (111 a 985 g)





GRACIAS

Ing. Gabriela Chire
gchire@lamolina.edu.pe