

Guía

PARA LA

Ficha de Catación para Análisis Sensorial de Cacao

EQUIPO TÉCNICO

Burgos Méndez, Dinorah Elizabeth
Gerente de calidad de Agroindustria CONACADO
San Francisco de Macorís, **REPÚBLICA DOMINICANA**

Almonte de los Santos, Basilio
Coordinador de Cacao CLAC
Santo Domingo, **REPÚBLICA DOMINICANA**

Cárdenas Salazar, Hildebrando
Gerente, Cooperativa Agraria Cafetalera Oro Verde
Lamas, San Martin, **PERÚ**

Caspersen, Beth Ann
Quality Control Manager, Equal Exchange
West Bridgewater, **EEUU**

Choy Paz, Mey Alexandra
Jefe de calidad cacao, CAMSA
Tingo María, Huánuco, **PERÚ**

Contreras Monjaras, Jose David
Gerente de Acopio y Control de calidad,
Cooperativa Agraria Cacaotera ACOPAGRO Ltda.
Juanjuí, San Martin, **PERÚ**

Dominguez Vances, Martin Eduardo
Jefe de Planta de Procesamiento de Café y Cacao,
Cooperativa Agraria NORANDINO Ltda.
Piura, **PERÚ**

Flores Cárdenas, Liz Amanda
Q-Grader
Lamas, **PERÚ**

Gomez, Jaime
Gerente del Equipo Tecnico, Grupo CONACADO
San Francisco de Macorís, **REPÚBLICA DOMINICANA**

Kintzer, Brad
Chief Chocolate Maker, TCHO
Berkeley, CA, **EEUU**

Liberati, Cristina
Grant Projects Manager, Equal Exchange
West Bridgewater, **EEUU**

Mapes Bediz, Zohara
Director of R&D/Chocolate Maker, TCHO
Berkeley, CA, **EEUU**

Marin Duran, Isaias
Control de Calidad, Cooperativa
Agraria Cafetalera Oro Verde
Lamas, San Martin, **PERÚ**

Rufino Escobar, León Antonio
Responsable de control de la calidad, APROCAT
Tumbes, **PERÚ**

Saavedra Gómez, Zara Elizabeth
Consultora de Equal Exchange
Tingo María, Huánuco, **PERÚ**

Saavedra Gómez, Lidia Yessenia
Evaluadora de cacao
Tingo María, Huánuco, **PERÚ**

Sweitzer, Laura
TCHO Source Program Manager, TCHO
Berkeley, CA, **EEUU**

Ubillus Gutierrez, Juan Carlos
Gerente de Producción Planta Procesadora de cacao,
Exportadora Romex S.A.
Chincha, **PERÚ**

COLABORADORES

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

EQUAL EXCHANGE FAIRLY TRADED

TCHO



Índice

Introducción 4

Ficha de Catación para Análisis Sensorial de Cacao 6

Estructura de la Ficha 8

Análisis y Evaluación de cada categoría 11

- Aroma 12
- Acidez 13
- Amargor 14
- Astringencia 15
- Defectos 16
- Sabor 17
- Pos gusto 18
- Comentarios 19
- Puntos de catador 19
- Puntaje final 19

Análisis de Resultados 20

Bibliografía y Referencias 22

Créditos Fotográficos 23



Introducción

Bienvenidos.

En el 2010, Equal Exchange y TCHO iniciaron el Programa de Desarrollo de Cooperativas con el objetivo de fortalecer a sus socios en la cadena de suministro y para relacionarse con ellos en formas nuevas e innovadoras. Cuando este proyecto inició, no existía una metodología única para la evaluación del cacao en grano tanto física como organoléptica a nivel mundial. A través de unas alianzas estratégicas con cooperativas de Perú, Ecuador y República Dominicana, se planteó trabajar tres temas puntuales e importantes para evaluar la calidad del cacao: una ficha y guía de análisis sensorial, un protocolo estándar de preparación de muestras de licor, y un programa de formación de evaluadores. Todas estas herramientas tienen el fin de llegar a un lenguaje común e inclusivo para todos los actores en cacao.

Ahora los presentamos con nuestra Guía para la Ficha de Catación para Análisis Sensorial de Cacao. La presente guía tiene el objetivo de dar al usuario de la Ficha un mejor concepto de su uso. Esta herramienta ayuda a conocer el potencial, las cualidades, y el perfil sensorial de una muestra.

En el documento se explica cómo se usa la Ficha para evaluar cada uno de los atributos descritos, asimismo, se brindan referencias claras en la memoria sensorial.

Esperamos que la siguiente información los permite realizar eficazmente el proceso de evaluación de productos de cacao. La intención es que sea entendible y accesible a través de toda la cadena de valor, pero está guiado principalmente para los siguientes usuarios:

- Laboratoristas
- Vendedores
- Compradores
- Chocolateros

La información está presentada con algunas suposiciones. La primera es que el catador o la catadora ya cuenta con su muestra preparada. La segunda suposición es que dicho catador y su panel de catación tiene un espacio adecuado para su análisis. La tercera suposición es que dicho catador tiene algún conocimiento básico de análisis sensorial de cacao. Si desea o requiere más información sobre estos temas, favor de consultar nuestra bibliografía y lista de recursos al final del documento.

Buena Suerte!



TIP

Para una sesión de cata, imprimir las siguientes páginas en una hoja de doble cara para incluir el Instructivo atrás de la Ficha.

ANÁLISIS SENSORIAL DE CACAO

Ficha de Catación

MUESTRA

CATADOR

FECHA

CATEGORIAS		INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0–10)	PUNTAJE	
Aroma		0 1 2 3 4 5			x 1 =	
Acidez		0 1 2 3 4 5			x 1 =	
Amargor	INTENSIDAD **0 a 2.5:** ≥ 5 en calidad **2.5 a 5:** ≤ 5 en calidad	0 1 2 3 4 5			x 1 =	
Astringencia		0 1 2 3 4 5			x 1 =	
Defectos		0 1 2 3 4 5			x 2 =	
Sabor	Cocoa/Cacao	0 1 2 3 4 5			x 2 =	
	Dulce	0 1 2 3 4 5				
	Nuez	0 1 2 3 4 5				
	Frutas secas	0 1 2 3 4 5				
	Frutas frescas	0 1 2 3 4 5				
	Floral	0 1 2 3 4 5				
	Especias	0 1 2 3 4 5				
	Otros					
Pos gusto		0 1 2 3 4 5			x 1 =	
COMENTARIOS:			PUNTOS DE CATADOR		x 1 =	
				PUNTAJE FINAL		

ESCALA DE INTENSIDAD

0	1	2	3	4	5
Ausente	Apenas detectable	Presente	Caracteriza la muestra	Dominante	Extremo

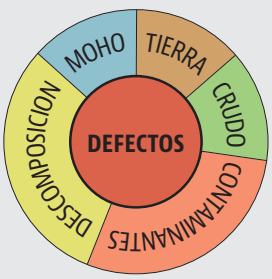
ESCALA DE CALIDAD

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pésimo		Malo			Regular			Bueno		Excelente

TIPS PARA EVALUAR CALIDAD EN DEFECTOS

Nombrar el defecto:
Una reducción de puntos en calidad debe ser justificado en Descriptores.

Relación inversa:
Entre más intenso el sabor defectuoso, se reduce el puntaje en calidad.



Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual: No se permite un uso comercial de la obra ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Proyecto de Desarrollo de Cooperativas USAID-Equal Exchange-TCHO, Versión 2017.

ANÁLISIS SENSORIAL
DE CACAO

Instructivo para la Ficha

El objetivo de este instructivo es dar al usuario de la Ficha una idea básica y rápida de su uso. Para mayor información pueden consultar el *Guia para la Ficha de Análisis Sensorial de Cacao* o contactarnos vía **cacaoquality@gmail.com**

Para llenar la Ficha

Aroma

Oler la muestra. Calificar la intensidad, anotar los descriptores y calificar la calidad. Recuerda que la ausencia o poca intensidad no implica menor calidad.

Acidez

La relación entre intensidad y calidad varía dependiendo de la percepción y descripción de los ácidos encontrados durante la degustación de la muestra. Por ejemplo, si percibe una acidez cítrica o frutal, su valoración en calidad puede ser mayor a una percepción de una acidez como la de vinagre (acidez acética).

Amargor y Astringencia

Son características propias del cacao, pero el nivel de intensidad puede influir en la calidad, y frecuentemente hay una relación inversa. Por ejemplo, un amargor de 'Presente' con una intensidad de 2, puede tener una valoración entre Bueno y Excelente en calidad; mientras que una intensidad más alta de amargor (o astringencia) puede reducir la calidad.

Ejemplo:

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0–10)	PUNTAJE	
Amargor	0 1 2 X 3 4 5	leve amargo	8	x 1 =	8

Este ejemplo es consistente con la guía proporcionada en la ficha para amargor y astringencia, la cual indica que una intensidad menor o igual a 2.5 puede resultar en una calificación en calidad igual o mayor a 5 puntos.

Defectos

Mayor intensidad de defectos indica un menor puntaje en calidad.
Por ejemplo: si encuentra un sabor fuerte a tierra, que es 'Dominante' con una intensidad de 4, puede poner una valoración entre 'Pésimo' y 'Malo' en calidad.

Ejemplo:

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0–10)	PUNTAJE	
Defectos	0 1 2 3 4 X 5	terroso	1.5	x 2 =	3

El catador debe nombrar el defecto específico si reduce el puntaje de calidad. Si la muestra está limpia o libre de defectos, se califica como excelente en calidad. Algunas de las categorías generales y sus descriptores de defectos más comunes se presentan a la derecha.

Sabores

No siempre se encuentra todas las categorías de sabor en una muestra, sólo evalúa lo que percibes. La calidad se basa en una combinación de factores, incluyendo: armonía, claridad, complejidad de los sabores.

Pos gusto

El sabor residual en la boca después de degustar la muestra.

Puntos de Catador

Apreciación global y subjetivo sobre la muestra.

Comentarios

Este espacio está reservado para observaciones no mencionadas (por ejemplo: apariencia, textura). También puede ser usado para un resumen de la evaluación y recomendaciones.

Puntaje Final

La suma de todos los puntos de calidad. El máximo puntaje final es de 100 puntos.

Para usar las Escalas

Esta ficha contiene dos tipos de escalas. La función de la Escala de intensidad es detallar el **perfil** de la muestra, mientras la Escala de Calidad nos permite determinar el **potencial** de la muestra. Recuerda que no hay relación directa entre intensidad y calidad, excepto en casos de Amargor, Astringencia y Defectos. Se permiten intervalos de medio punto en ambas escalas.

ESCALA DE INTENSIDAD

0	1	2	3	4	5
Ausente	Apenas detectable	Presente	Caracteriza la muestra	Dominante	Extremo

ESCALA DE CALIDAD

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pésimo		Malo			Regular			Bueno		Excelente

Ejemplos de Defectos



MOHO
guardado, húmedo, sótano, abombado, almacén

TIERRA
lodo, tierra mojada, polvo, arcilla

CRUDO
verde, vegetal, corteza, césped

CONTAMINANTES
plástico, químicos, humo, metal, combustible

DESCOMPOSICION
jamón, carne seca, rancio, podrido, compost

Nota: No reducir puntos en defectos para aroma, amargor, y astringencia. Estos son evaluados en sus categorías respectivas.

TIP Se recomienda un tiempo máximo de 10 minutos para la evaluación de la muestra.

11/02/17

Estructura de la Ficha

Encabezado

El catador o la catadora deberá escribir con letra imprenta legible el código de identificación de la muestra, su(s) nombre(s), apellidos y fecha de análisis.

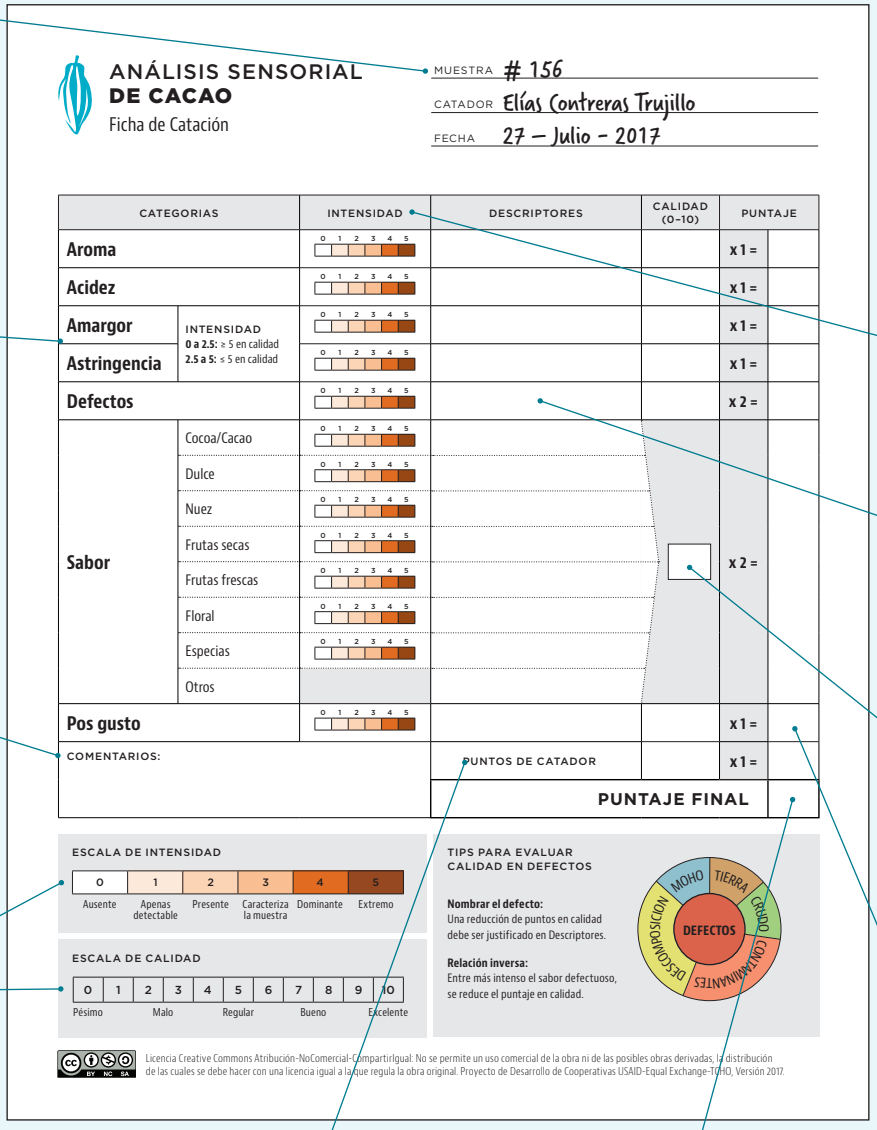
Nota: *Para Amargor y Astringencia, la relación entre intensidad y calidad es* ***inversa****, entre más alta la intensidad, la calidad suele ser más baja.*

Comentarios

Se describe brevemente los comentarios adicionales percibidos por el catador al evaluar la muestra, y/o para escribir un resumen de la muestra en general.

Escalas de Intensidad y Calidad

Ver Página 9



ANÁLISIS SENSORIAL DE CACAO
Ficha de Catación

MUESTRA # 156
CATADOR Elías Contreras Trujillo
FECHA 27 – Julio – 2017

CATEGORIAS		INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE
Aroma		0 1 2 3 4 5			x 1 =
Acidez		0 1 2 3 4 5			x 1 =
Amargor	INTENSIDAD 0 a 2.5: ≥ 5 en calidad 2.5 a 5: ≤ 5 en calidad	0 1 2 3 4 5			x 1 =
Astringencia		0 1 2 3 4 5			x 1 =
Defectos		0 1 2 3 4 5			x 2 =
Sabor	Cocoa/Cacao	0 1 2 3 4 5			x 2 =
	Dulce	0 1 2 3 4 5			
	Nuez	0 1 2 3 4 5			
	Frutas secas	0 1 2 3 4 5			
	Frutas frescas	0 1 2 3 4 5			
	Floral	0 1 2 3 4 5			
	Especias	0 1 2 3 4 5			
	Otros				
Pos gusto		0 1 2 3 4 5			x 1 =
COMENTARIOS:			PUNTOS DE CATADOR		x 1 =
				PUNTAJE FINAL	

ESCALA DE INTENSIDAD

0	1	2	3	4	5
Ausente	Apenas detectable	Presente	Caracteriza la muestra	Dominante	Extremo

ESCALA DE CALIDAD

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pésimo		Malo		Regular		Bueno				Excelente

TIPS PARA EVALUAR CALIDAD EN DEFECTOS

Nombrar el defecto:
Una reducción de puntos en calidad debe ser justificado en Descriptores.

Relación inversa:
Entre más intenso el sabor defectuoso, se reduce el puntaje en calidad.

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual: No se permite un uso comercial de la obra ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Proyecto de Desarrollo de Cooperativas USAID-Equal Exchange-TCHO, Versión 2017.

Puntos del catador

En esta sección el catador hace una valoración de la apreciación global y subjetiva de la calidad de la muestra, teniendo en cuenta todas las categorías de evaluación y la interacción entre ellos.

Puntaje Final

Es la suma de todos los puntos de calidad obtenidos durante la catación. El puntaje máximo es **100 puntos.**

Para llenar la ficha

El análisis de la muestra está distribuida en siete categorías: Aroma, Acidez, Amargor, Astringencia, Defectos, Sabor y Pos gusto. En cada atributo se organiza cuatro campos que se utilizan para:

1 INTENSIDAD

Valorar la intensidad de los atributos percibidos en una escala de 0 (ausente) a 5 (extremo) en la cual se permite el uso de medios puntos.

2 DESCRIPTORES

Anotar los atributos (descriptores) específicos percibidos en la muestra si el catador puede y desea captar ese nivel de detalle.

3 CALIDAD

Se valora numéricamente la calidad de cada categoría, usando la escala de calidad de 0 (pésimo) a 10 (excelente). También se permite el uso de medio puntos en esta escala.

4 PUNTAJE

Se valora numéricamente los puntos totales para la calidad teniendo en cuenta que en Defectos y Sabor se multiplica por **dos** el valor de la calidad.

Etapas de Análisis Sensorial

1. Observar la apariencia de la muestra: color, brillo, etc. El catador puede anotar estas observaciones en Comentarios y/o tomarlas en cuenta en Puntos de Catador.
2. Oler la muestra para evaluar la categoría de Aroma. Se recomienda utilizar un envase limpio y libre de olores para colocar la muestra durante esta parte de la evaluación.
3. Degustar la muestra para evaluar las categorías de Acidez, Amargor, Astringencia, Defectos, y Sabores. Si la muestra está sólida, se recomienda masticarla suavemente y dejarla derretir lentamente en el paladar. Es posible que el catador tendrá que repetir el proceso de degustación varias veces para identificar y captar toda la información necesario para completar el análisis.
4. Cuando la muestra ha sido degustado completamente y/o ha sido escupido, el catador analiza los sabores residuales en la boca para la categoría de Pos gusto.

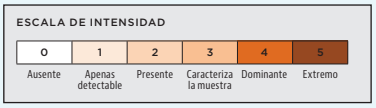
TIP

Se recomienda un tiempo máximo de 10 minutos para evaluar las cuatro etapas.

Escalas de Intensidad y Calidad

Esta sección orienta al catador a definir y estandarizar de acuerdo a su percepción la intensidad de cada atributo y tener una ayuda para cuantificar su puntuación en relación a la escala de calidad. Durante el análisis, la intensidad y/o la calidad de cualquiera de las categorías puede variar y cambiar. El catador puede marcar en la escala según su impresión inicial e indicar con una flecha un cambio en su valoración. Una marca sobre las líneas entre los números de las dos escalas generalmente va a indicar una valoración con medio punto.

ESCALA DE INTENSIDAD



0 = Ausente, sin presencia de este atributo

1 = Apenas detectable, débil en su presencia

2 = Presente, se percibe claramente

3 = Caracteriza la muestra, una característica resaltante

4 = Dominante, produce dificultad en percibir otras características de la muestra

5 = Extremo, la presentación de este atributo es la más intensa posible para cacao en la memoria sensorial del catador

ESCALA DE CALIDAD



PÉSIMO = aproximadamente entre 0-2

MALO = aproximadamente entre 2-4

REGULAR = aproximadamente entre 4-6

BUENO = aproximadamente entre 6-8

EXCELENTE = aproximadamente entre 8-10

Tips para Evaluar Calidad en Defectos

Para evaluar la intensidad en defectos, uno debe tomar en cuenta la intensidad total de todos los defectos identificados. Sugerimos que el catador debe nombrar explícitamente el defecto que él o ella encuentra para evitar un descuento de puntos en calidad sin justificarlo. Para evaluar calidad en defectos, se debe tomar en consideración la relación inversa en defectos en cuanto a calidad: entre **más intenso** el sabor defectuoso, o los sabores defectuosos, su puntaje en calidad sería **más bajo**.



Análisis y Evaluación de cada categoría



Aroma

CONCEPTO

Una percepción sensorial basada en los sentidos del órgano olfativo.[1]

Pasos para Analizar el Aroma

1. El catador tomará el envase que contiene la muestra y la llevará a la altura de la nariz, inhalará profundamente tratando de percibir la mayor cantidad de olores que emerjan de la muestra.
2. Calificar la intensidad de los olores, tomando en cuenta que la intensidad no determina la calidad. La intensidad varia bastante en base de la catación de una muestra sólida versus líquida, pero la calidad no debe cambiar en base de ese factor.
3. Anotar los descriptores, describiendo lo percibido en Aroma; si no pudo percibir claramente la muestra, podrá repetir la acción.
4. Calificar la calidad, utilizando las escalas como una guía, y multiplica por uno para el puntaje. El puntaje máximo en Aroma: 10 puntos.

EJEMPLO 1

Si percibe un olor o una combinación de olores relacionados a las subcategorías de Sabor (cacao/ chocolate, dulce, nuez, frutas secas, frutas frescas, floral, especias), su valoración en calidad puede ser entre Bueno y Excelente.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Aroma	0 1 2 3 4 5 (X entre 3 y 4)	caramelo, pasas, brownie	9.5	x 1 =	9.5

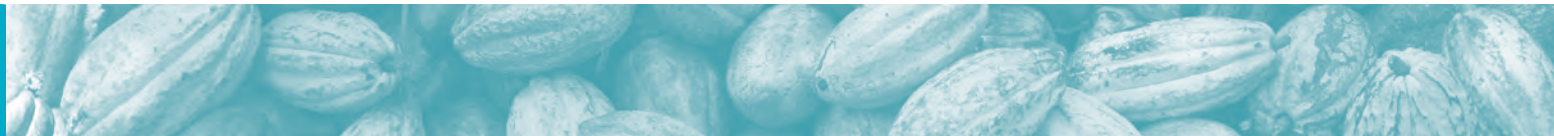
EJEMPLO 2

Si percibe un olor o una combinación de olores relacionados a las subcategorías de Defectos (moho, tierra, crudo, contaminantes, descomposición), su valoración en calidad puede ser Malo o Pésimo.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Aroma	0 1 2 3 4 5 (X entre 2 y 3)	moho	3	x 1 =	3

TIP

Una marca entre dos números indica una valoración con medio punto—en este ejemplo la intensidad es 2.5.



Acidez

CONCEPTO

Es la propiedad organoléptica de sustancias puras o de mezclas cuya degustación produce un sabor ácido. Acido es el sabor elemental provocado por soluciones acuosas diluidas de sustancias ácidas, tales como el ácido citríco o el ácido tartárico.[2]

Pasos para Analizar la Acidez

1. Durante la degustación de la muestra, Durante la degustación de la muestra, calificar la intensidad de la acidez o la combinación de ácidos percibidos, tomando en cuenta que la intensidad no determina la calidad. La relación entre intensidad y calidad varía dependiendo de la percepción y descripción de los ácidos encontrados durante la degustación de la muestra. Por ejemplo, ácido cítrico, acético, láctico, butírico, tartárico, málico, carbónico, fosfórico, etc.
2. Anotar los descriptores, describiendo lo percibido en Acidez.
3. Calificar la calidad, utilizando las escalas como una guía, y multiplica por uno para el puntaje. El puntaje máximo en Acidez: 10 puntos.

REFERENCIAS DE ACIDOS



Ácido cítrico
limón, naranja, mandarina, toronja



Ácido málico
manzana



Ácido tartárico
uvas, tamarindo



Ácido acético
vinagre, agrio



Ácido láctico
leche cortada, yogurt



Ácido butírico
mantequilla rancia, o en alimentos grasos en general, vomito



Ácido nítrico
carne pútrida

EJEMPLO 1

Si percibe una acidez cítrica o frutal, su valoración en calidad puede estar entre Bueno y Excelente.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Acidez	0 1 2 X 3 4 5	cítrica a mandarina	8	x 1 =	8

EJEMPLO 2

Si percibe una acidez parecida a vinagre, pero su intensidad es 2 o Presente, y no caracteriza la muestra, su valoración puede ser Regular.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Acidez	0 1 2 X 3 4 5	agrio, vinagre	5	x 1 =	5

Amargor

CONCEPTO

Propiedad organoléptica de los compuestos puros o de mezclas cuya degustación provoca el sabor amargo. Amargo es el sabor elemental provocado por las soluciones acuosas diluidas de diversas sustancias, tales como la quinina o la cafeína.[3]

Pasos para Analizar el Amargor

1 Durante la degustación de la muestra, calificar la intensidad del amargor, tomando en cuenta que la intensidad puede influir en la calidad, y frecuentemente hay una relación inversa. Pueden referir a la pequeña leyenda al lado de los nombres de las categorías Amargor y Astringencia.

a. Si el catador está analizando una muestra y encuentra un nivel de amargor entre Ausente con una intensidad de 0 hasta Presente con una intensidad de 2/2.5, puede dar una valoración en calidad de Regular, Bueno o Excelente.

b. Si el catador está analizando una muestra, y encuentra un nivel de amargor que Caracteriza la Muestra con una intensidad de 2.5/3 hasta Extremo con una intensidad de 5, puede dar una valoración en calidad de Regular, Malo, o Pésimo.

2 Anotar los descriptores, describiendo lo percibido en Amargor.

3 Calificar la calidad, utilizando las escalas como una guía, y multiplica por uno para el puntaje. El puntaje máximo en Amargor: 10 puntos.

REFERENCIAS DE AMARGOR



Médula y piel cítricos como lima, limón, toronja



Café quemado, cafeína



Achicoria, Verbena



Aspirina

EJEMPLO 1

Un amargor de Presente con una intensidad de 2, puede tener una valoración entre Bueno y Excelente en calidad.

CATEGORIAS		INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0–10)	PUNTAJE	
Amargor	INTENSIDAD **0 to 2.5:** ≥ 5 en calidad **2.5 to 5:** ≤ 5 en calidad	0 1 2 3 4 5 (X en 2)	leve amargo, no caracteriza la muestra	8	x 1 =	8

EJEMPLO 2

Un amargor Extremo con una intensidad de 5 relacionado a la experiencia de masticar una aspririna, puede tener una valoración de Pésimo en calidad.

CATEGORIAS		INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0–10)	PUNTAJE	
Amargor	INTENSIDAD **0 to 2.5:** ≥ 5 en calidad **2.5 to 5:** ≤ 5 en calidad	0 1 2 3 4 5 (X en 5)	aspirina	2	x 1 =	2

Astringencia

CONCEPTO

Astringencia se refiere a la sensación de fruncimiento o sequedad creada en la boca y garganta. Un fuerte sabor astringente...puede dejar una sensación de aspereza en la boca. Una cantidad baja a moderada de astringencia puede tener una sensación más sutil, o "resbaladiza".[4]

Pasos para Analizar el Astringencia

1. Durante la degustación de la muestra, calificar la intensidad de la astringencia, tomando en cuenta que la intensidad puede influir en la calidad, y frecuentemente hay una relación inversa. Pueden referir a la pequeña leyenda al lado de los nombres de las categorías Amargor y Astringencia.
   a. Si el catador una muestra y encuentra un nivel de astringencia entre Ausente con una intensidad de 0 hasta Presente con una intensidad de 2/2.5, puede dar una valoración en calidad de Regular, Bueno o Excelente.
   b. Si el catador está analizando un una muestra, y encuentra un nivel de astringencia que Caracteriza la Muestra con una intensidad de 2.5/3 hasta Extremo con una intensidad de 5, puede dar una valoración en calidad de Regular, Malo, o Pésimo.
2. Anotar los descriptores, describiendo lo percibido en Astringencia.
3. Calificar la calidad, utilizando las escalas como una guía, y multiplica por uno para el puntaje. El puntaje máximo en Astringencia: 10 puntos.

REFERENCIAS DE ASTRINGENCIA



Médula de nueces, semillas de frutas



Frutas no maduras, cáscara de frutas como banano, plátano



Té sobre remojado o sobre preparado, algunos vinos rojos

EJEMPLO 1

Una astringencia que empieza muy ligera al inicio que incrementa durante la catación hasta una intensidad de 2, o Presente, puede tener una valoración entre Bueno y Excelente en calidad. En este caso el catador la describe como una sensación parecida a la experiencia de probar un té negro sobre remojado.

CATEGORIAS		INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Astringencia	INTENSIDAD **0 to 2.5:** ≥ 5 en calidad **2.5 to 5:** ≤ 5 en calidad	0 1 2 3 4 5 (X)	Sensación parecido a probar un té negro, incremente durante la catación	7	**x 1 =**	7

EJEMPLO 2

Una astringencia que es Dominante con una intensidad de 4, puede tener una valoración entre Malo y Pésimo en calidad. En este caso el catador la describe como una sensación parecida a la experiencia de probar la cáscara de plátano o un banana no maduro.

CATEGORIAS		INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Astringencia	INTENSIDAD **0 to 2.5:** ≥ 5 en calidad **2.5 to 5:** ≤ 5 en calidad	0 1 2 3 4 5 (X)	Cáscara de plátano	3	**x 1 =**	3

Defectos

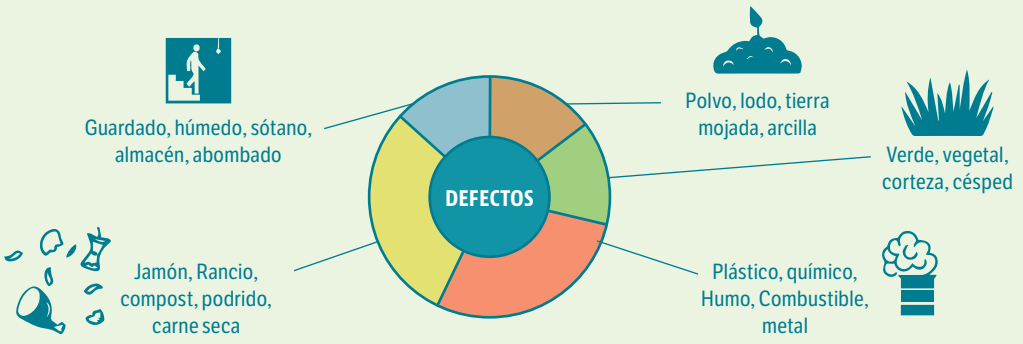
CONCEPTO

Se define por presencia de sabores defectuosos no característicos del cacao, asociado generalmente a un deterioro o transformación de un producto.[5]

Pasos para Analizar Defectos

1. Durante la degustación de la muestra, calificar la intensidad del defecto o la combinación de defectos percibidos, tomando en cuenta que una mayor intensidad de defectos indica un menor puntaje en calidad.
2. Anotar los descriptores, describiendo lo percibido en Defectos. El catador debe nombrar el defecto específico si reduce el puntaje de calidad. Si la muestra está limpia o libre de defectos, se califica como Excelente en calidad.
3. Recuerda que sabores o texturas relacionados al procesamiento de la muestra durante su tostado o molienda no son Defectos en este caso. Se recomienda anotar estas observaciones en Comentarios y sugerir una repetición de preparación de la muestra con nuevos parámetros.
4. Calificar la calidad, utilizando las escalas como una guía, y multiplica por DOS para el puntaje. El puntaje máximo en Defectos: 20 puntos.

REFERENCIAS DE DEFECTOS



EJEMPLO 1

La muestra no tiene un defecto identificable. En caso de no poder nombrar un defecto, el catador no debe descontar puntos en calidad.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Defectos	0 1 2 3 4 5 X	Muestra limpia	10	x 1 =	20

EJEMPLO 2

Si encuentra un sabor Dominante a moho y tierra mojada con una intensidad de 4, entonces puede poner una valoración entre Pésimo y Malo en calidad.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Defectos	0 1 2 3 4 5 X	Moho fuerte, tierra mojada	2	x 1 =	4

Sabor

CONCEPTO

Es la impresión que causa un alimento u otra sustancia, y está determinado principalmente por sensaciones químicas detectadas por el gusto (lengua) así como por el olfato (olor).

Pasos para Analizar Sabor

1. Durante la degustación de la muestra, calificar la intensidad de los sabores positivos o neutros percibidos, tomando en cuenta que sabores negativos se evalúan principalmente en Defectos. La relación entre intensidad y calidad varía dependiendo de la percepción y descripción de los sabores encontrados durante la degustación de la muestra.
2. Anotar los descriptores, describiendo lo percibido en Sabor. No siempre se encuentra todas las categorías de sabor en una muestra, sólo describa lo que percibes.
3. La calidad se basa en una combinación de factores: armonía, claridad, complejidad.
4. Calificar la calidad, utilizando las escalas como una guía, y multiplica por DOS para el puntaje. El puntaje máximo en Sabor: 20 puntos.

REFERENCIAS DE SABOR



Cocoa/Cacao
chocolate, fudge, brownie, polvo de cacao, nibs



Dulce
caramelo, miel, panela, malta, melaza, azúcar moreno



Nueces
maní, almendra, pecanas, pistacho



Frutas Frescas
manzana, plátano, melón, piña, cereza, uvas



Frutos secos
uvas pasas, ciruelas pasas, higo seco, cereza seca, durazno seco



Flores
rosas, jazmín, flor de café



Especias
canela, clavo de olor, albahaca, orégano, laurel

EJEMPLO 1

CATEGORIAS		INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Sabor	Cocoa/Cacao	0 1 2 3 4 5	Achocolatado	9	x 2 =	18
	Dulce	0 1 2 3 4 5	Panela			
	Nuez	0 1 2 3 4 5	Almendras, avellanas			
	Frutas secas	0 1 2 3 4 5	Pasas, guindones			
	Frutas frescas	0 1 2 3 4 5				
	Floral	0 1 2 3 4 5				
	Especias	0 1 2 3 4 5				
	Otros		Tabaco			

Pos gusto

CONCEPTO

Los sabores residuales en el paladar después de degustar la muestra.

Pasos para Analizar Pos gusto

1. Cuando la muestra ha sido degustado completamente y/o ha sido escupido, el catador analiza los sabores residuales en la boca.
2. Calificar la intensidad del pos gusto, tomando en cuenta que la intensidad no determina la calidad.
3. Anotar los descriptores, describiendo lo percibido en Pos gusto.
4. Calificar la calidad, utilizando las escalas como una guía, y multiplica por uno para el puntaje. El puntaje máximo en Pos gusto: 10 puntos.

EJEMPLO 1

Un pos gusto de Buena o Excelente calidad puede ser prolongado o corto, y puede incluir atributos positivos relacionados a las subcategorías de Sabor (cacao/chocolate, dulce, nuez, frutas secas, frutas frescas, floral, especias) y intensidades bajas de amargor y astringencia.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Pos gusto	0 1 2 X 3 4 5	Cítrico prolongado, amargo ligero	8	x 1 =	8

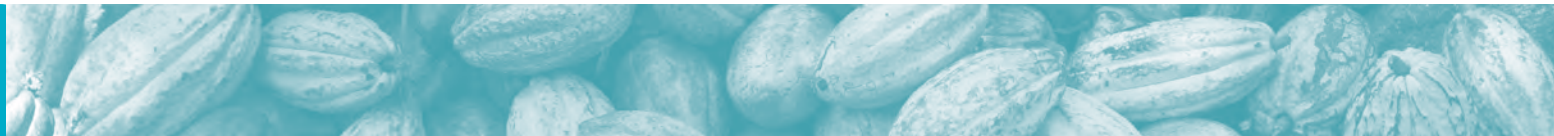
EJEMPLO 2

Un pos gusto de Mala calidad puede ser prolongado o corto, y las intensidades de Amargor y Astringencia suelen ser más altos.

CATEGORIAS	INTENSIDAD	DESCRIPTORES	CALIDAD (0-10)	PUNTAJE	
Pos gusto	0 1 2 3 X→ 4 5	sensación manchosa que perdura e intensifica	3.5	x 1 =	3.5

TIP

La flecha indica un cambio percibido en la intensidad durante la evaluación. En este caso, la intensidad empezó en 3, pero incrementó a 4.



Comentarios

Pasos para Comentarios

1. Este espacio es para observaciones no incluidos en otros lugares (por ejemplo: apariencia, textura).
2. El catador o la catadora puede usar Comentarios para preparar un resumen de la evaluación y recomendaciones.
3. El catador o la catadora puede anotar cualquier factor adicional que ha influido en el análisis sensorial, como condiciones ambientales y procesamiento de la muestra.

EJEMPLO

COMENTARIOS:

Una muestra compleja con un aroma a almendras tostadas y un sabor a frutos secos como ciruelas pasas hasta el pos gusto.

Puntos de catador

CONCEPTO

En esta sección el catador hace una valoración de la apreciación global y subjetiva de la muestra, teniendo en cuenta todas las categorías de evaluación. En esta categoría el catador puede calificar en base de su apreciación personal y profesional de la calidad de la muestra.

Pasos para Analizar Puntos de Catador

Después de evaluar todas las demás categorías, colocar su valoración en calidad y multiplica por uno para el puntaje. El puntaje máximo en Puntos de Catador: 10 puntos.

Puntaje Final

El catador sumará todos los puntajes que le ha asignado a la muestra en los distintos factores analizados, después de la multiplicación, y lo colocará en el recuadro de Puntaje Final. El puntaje máximo en Puntaje Final: **100 puntos**.



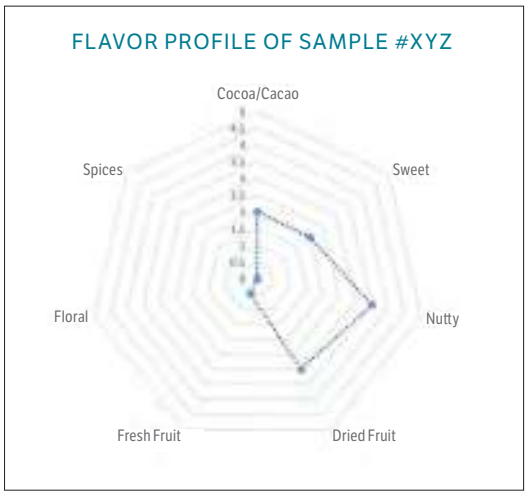
Análisis de Resultados

Calificar

El uso de la información que resulta del análisis sensorial depende del usuario y sus objetivos. Las posibles acciones que el catador o la catadora puede tomar son infinitos pero ofrecemos algunas sugerencias abajo.

Lógicamente, entre más alto el Puntaje Final, mejor calidad tendría la muestra. Pueden utilizar los puntajes finales para tomar decisiones, como:

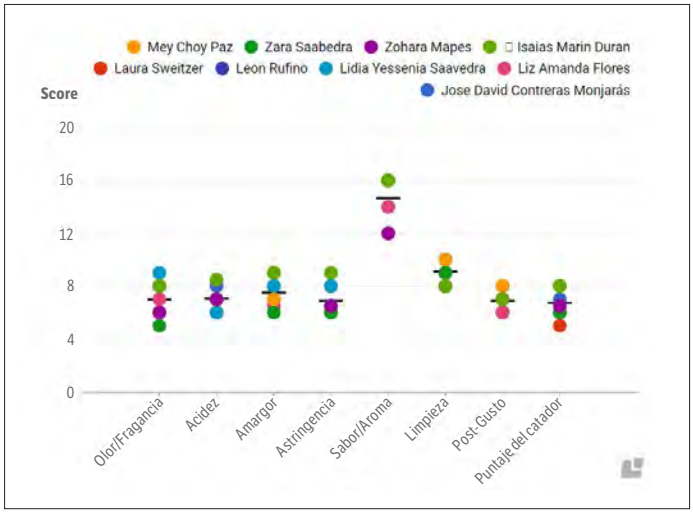
- **Crear un perfil de sabores y otras características sensoriales.**
- **Identificar y tomar pasos para corregir defectos en procesamiento.**
- **Decidir si la muestra es aceptada para compra o venta, o si es rechazada.**
- **Establecer un valor o ranking en comparación a otras muestras.**
- **Determinar un precio de compra o venta.**
- **Determinar ganadores de un concurso.**
- **Establecer un estándar o hacer comparación con un estándar.**



Existen muchas opciones para comunicar los resultados del análisis. Un gráfico telearaña del perfil sensorial puede ser una manera eficaz de visualizar los resultados.

Calibración

Un paso importante es calibrar con otros catadores. La calibración no es fácil y requiere mucha práctica. Después de la catación, una persona debe liderar la recopilación de todos los resultados en un solo documento. Se recomienda repasar categoría por categoría, y si hay mucha diferencia entre resultados, el panel puede volver a catar y discutir para acercarse a una decisión final.



Este imagen del plataforma Cropster muestra la calibración de un grupo de catadores en la catación de una muestra. Las líneas negras representan los puntajes promedios.

Notas:

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

CAOBISCO/ECA/FCC. 2015. ***Cocoa Beans: Chocolate and Cocoa Industry Quality Requirements.*** End, M.J. and Dand, R., Editors. Accessed on March 14, 2018. http://www.cocoaquality.eu/downloads.php.

Chemonics International and Star Cuppers de Centroamerica. 2005. ***"Normas y Estándares de Catación"***, para la Región de Centroamérica. Accessed on March 14, 2018. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadg946.pdf.

Cocoa of Excellence. 2015. ***Guía Técnica para la Participación en el Programa "COCOA OF EXCELLENCE" y en la celebración de los "INTERNATIONAL COCOA AWARDS"***. Accessed on March 14, 2018. https://www.cipca.org.bo/index.php/component/joomdoc/Documentos/Gu%C3%ADa_t%C3%A9cnica_para_la_participaci%C3%B3n_en_Cocoa_en%20excellence.pdf/download

Fine Cacao and Chocolate Institute. 2016. ***FCCI cacao grading protocol and evaluation sheet***. Accessed on March 14, 2018. https://chocolateinstitute.org/education/professional/.

Goodwin, Lindsey. 2017. ***Astringency Definition***. Accessed on March 14, 2018.https://www.thespruce.com/definition-of-astringency-765670.

Gutsche, Astrid. 2014. ***Los Guardianes del Cacao***. Lima: Editorial Planeta Perú.

Heymann, Hildegarde and Harry T. Lawless. 2013. ***Sensory Evaluation of Food***.New York: Springer.

Ibáñez Moya, Francisco and Yolanda Barcina Angulo. 2001. ***Análisis sensorial de alimentos: métodos y aplicaciones***. Oxford: Taylor and Francis.

Illy, Andrea and Rinantonio Viani. 2005. ***Espresso Coffee: The Science of Quality***.Cambridge: Academic Press.

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). 2008; ***Norma Técnica Peruana ISO 5492 "Análisis Sensorial" Vocabulario***. Accessed on March 14, 2018. https://vdocuments.site/documents/ntp-iso-5492-2008-analisis-sensorial-vocabulario.html

Januszewska, Renata. 2018. ***Hidden Persuaders in Cocoa and Chocolate: A Flavor Lexicon for Cocoa and Chocolate Sensory Professionals***. Cambridge: Woodhead Publishing.

Mouritsen, O. and Klavs Styrbæk. 2014. ***Umami: Unlocking the Secrets of the Fifth Taste.*** New York: Columbia University Press.

Williams, Pam and Jim Eber. 2012. ***Raising the Bar: The Future of Fine Chocolate***. Vancouver: Wilmor.

---

[1] Illy, 340.
[2] Ibáñez Moya, 6.
[3] Ibáñez Moya, 6.
[4] Goodwin.
[5] Ibáñez Moya, 8.



CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Front and back cover
Photo courtesy Equal Exchange.

P.2–3
Photo courtesy Equal Exchange.

P.5
Photo courtesy Equal Exchange.

P.10–11
Photo courtesy Equal Exchange.

P.13
All icons from **thenounproject.com**.
"Lemon" by Royyan Razka
"Apple" by AomAm
"Grapes" by BomSymbols
"Balsamic Vinegar" by Vallone Design
"Yogurt" by Joe Harrison
"Butter" by Tom Glass, Jr.
"Meat" by Knut M. Synstad

P.14
All icons from **thenounproject.com**.
"Lemon" by Hare Krishna
"Fruit Bark" by Nook Fulloption
"Coffee" by Aldric Rodríguez
"Chicory" by Icons Producer
"Pills" by Alex Arseneau

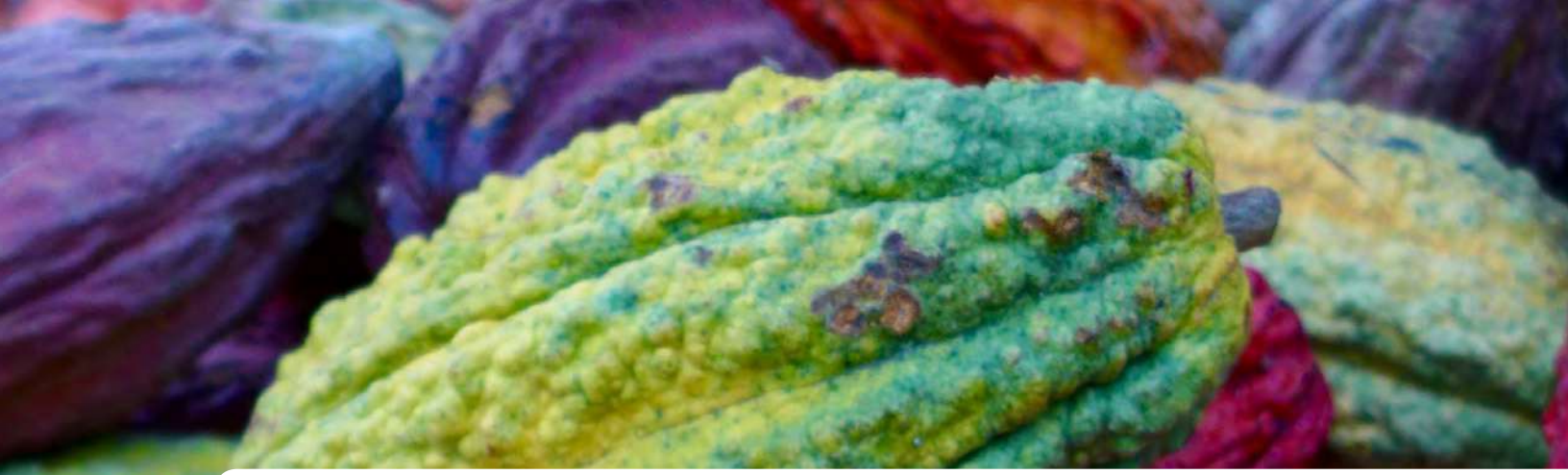
P.15
All icons from **thenounproject.com**.
"Peanut" by James Keuning
"Banana Peel" by Stefan Kovac
"Tea" by bmijnlieff

P.16
All icons from **thenounproject.com**.
"Food Waste" by Cono Studio Milano
"Ham" by Blaise Sewell
"Basement" by Georgiana Ionescu
"Sprout" by Marie Van den Broeck
"Grass" by Milinda Courey
"Burn Barrel" by Luis Prado

P.17
All icons from **thenounproject.com**.
"Chocolate" by Maxim Kulikov
"Honey" by Kokota
"Nuts" by Artem Kovyazin
"Fruits" by Artem Kovyazin
"Dried Fruits" by Artem Kovyazin
"Flowers" by Cezary Lopacinski
"Cinnamon" by BomSymbols
"Kitchen" by Dinosoft Labs

P.20
Photo courtesy Equal Exchange.





Licencia Internacional Creative Commons Licencia Internacional Atribución-NoComercial-CompartirIgual

No se permite un uso comercial de la obra ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Proyecto de Desarrollo de Cooperativas USAID-Equal Exchange-TCHO, Versión 2018.

Publicado Junio 2018.
Diseñado por Equal Exchange Creative, Project #4922.

