

Optimización del tiempo y la temperatura de tostión que permita la maximización de la calificación global sensorial de licores de cacao

Astrid Johana Parra Silva y Fabián Alexis Roa Uribe

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Químico

Modalidad de investigación

Director

Luis Javier López Giraldo

Ph.D en Química bioquímica y ciencia de los alimentos

Codirectora

Claudia Johanna Sandoval Lozano

Universidad Industrial de Santander

Facultad de ingeniería Físicoquímicas

Escuela de Ingeniería Química

Bucaramanga

2023

1. Apéndices

Apéndice 1

Clasificación del grano por su fermentación



Bien fermentado



Ligeramente violeta.



Violeta.



Sobre fermentado



Pizarroso



Mohoso

Fuente: H. Aguilar, “Manual para la Evaluación de la Calidad del Grano de Cacao,” *FHIA*, vol. 1, no. 1, pp. 10–11, Sep. 2016.

Apéndice 2

Descripción descriptores sensoriales

Descriptor	Descripción	Niveles de intensidad Notas de referencia		
Cacao	Sabor típico de granos de cacao tostados que fueron bien fermentados, secados y están libres de defectos.	0 - 2	Cacao insuficientemente fermentado, Criollos antiguos	
		3 - 5	Lotes de cacao Nacional y de Papua nueva Guinea bien fermentados	
		6 - 8	Cacao fermentado apropiadamente, algunos lotes de cacao de África Occidental y algunos lotes de cacao Hispaniola de República Dominicana	
		9 - 10	Algunos lotes de cacao de África	
Acidez	Acidez Total es la suma de: <ul style="list-style-type: none"> • Frutal: cítrica o de otras frutas • Acética: vinagre (se puede oler en la muestra) • Láctica: típicamente percibido en leche agria y yogurt • Mineral y butírica: sensación metálica pronunciada (mineral) y mantequilla rancia (butírica), La percepción de la intensidad de la acidez depende particularmente de la cantidad de muestra en la boca. 	0 - 2	Algunos lotes de cacao de África	
		3-5	Algunos lotes de cacao de Ecuador, Perú y Centro	
		6-8	Algunos lotes de cacao Hispaniola de República Dominicana, Papua Nueva Guinea y Malasia	
Amargor	Sabor básico, típicamente percibido en caféina, café, nuez de cola, algunas cervezas y toronja/pomelo. La percepción de la intensidad del amargor depende particularmente de la cantidad de muestra en la boca.	1 - 2	Algunos lotes de cacao Criollo antiguo	
		3 - 5	Lotes de cacao de África Occidental bien preparados	
		6 - 8	Intensidad alta - Cacao con fermentación severamente deficiente y cacao no	
Astringencia	La astringencia se puede percibir de dos formas: <ul style="list-style-type: none"> • Efecto agudo de resequedad en la boca, aguda, perceptible entre la lengua y paladar o en la parte trasera de los dientes frontales e interior de los labios y encías - típico en la piel de nueces crudas y el interior de la piel de banano verde. • Sensación aterciopelada en los costados de la boca y lengua. Típico de taninos en algunos vinos o cervezas. La percepción de la intensidad de la astringencia depende particularmente de la cantidad de muestra en la boca. 	I N T E N S I D A D	1 - 2	Algunos lotes de cacao Criollo antiguo
			3 - 5	Intensidad normal para la mayoría de cacaos
		T I P O	6 - 8	
			9 - 10	
			Agudo	Típico de un cacao deficientemente
			Aterciopelado	Típico de un cacao Nacional bien
Fruta fresca	Fruta Fresca Total se compone de los siguientes sub-atributos: <ul style="list-style-type: none"> • Bayas / Frutas del bosque / Frutos rojos: grosella roja o negra, fresa, frambuesa, mora, açai • Cítricos: naranja, limón, lima, toronja-pomelo o sensación genérica de frutos cítricos • Oscuro: cereza, ciruela • Pulpa amarilla / naranja / blanca: albaricoque, durazno, pera o banano • Tropical: maracuyá, piña, mango o guanábana 	0 - 2	Varios lotes de cacao de África	
		3 - 5	Algunos lotes de cacao de Centro y Sur América, así como lotes de cacao bien fermentado de países de Asia y	
		6 - 7	Madagascar, lotes de cacao de algunos países de Centro y Sur América, y algunos lotes de Papua Nueva Guinea	

Fruta Marrón	Fruta Marrón Total se compone de los siguientes sub-atributos: • Seca: albaricoque y de banano deshidratados, pasa amarilla, higo que ha sido deshidratado en un proceso no azufrado • Marrón: pasa oscura, dátíl, ciruela pasa • Sobre madura: fruta severamente sobre-madura tornándose marrón en el interior y exterior como a un paso de la fermentación	0 - 2	Varios lotes de cacao de África
		3 - 5	Lotes de cacao completamente fermentado de Indonesia y de algunos países del Caribe
		6 - 8	Algunos lotes de cacao de Papua
Floral	Floral Total se compone de los siguientes sub-atributos: • Pasto / Vegetal verde / Hierba: o Pasto -césped recién cortado, hojas verdes jóvenes o Vegetal verde - hojas maduras trituradas o Hierba - heno, paja o hierba verde seca, hierbas como tomillo y romero • Terroso / Hongo / Musgo / Bosque o Terroso - olor de la tierra cuando llueve o Hongo - olor a hongos frescos o Musgo - musgo húmedo asociado a terroso o Bosque - hojas y leña sobre el suelo de un bosque • Flor de azahar - específicamente el sabor de la flor del naranjo • Flores: jazmín, madreSelva, rosa, lila, lirio, etc.	0 - 2	Lotes de cacao de África Occidental
		3 - 5	Lotes de cacao Nacional bien fermentado y algunos lotes de cacao de países del Caribe
		6 - 8	Algunos lotes de cacao de países del Caribe y de Perú
Madera	Madera Total se compone de los siguientes sub-atributos: • Madera clara: ramas de árbol de cacao recién cortadas, madera de pino blanco, madera de arce, palito de helado/paleta • Madera oscura: roble, nogal, teca, caoba • Resina: resina de pino u otra madera resinosa	0 - 2	
		3 - 5	Algunos lotes de cacao Nacional y varios lotes de cacao de África Occidental
Especia	Especiado Total se compone de los siguientes sub-atributos: • Espicias: coco seco, nuez moscada, canela, clavo, regaliz, tonka, vainilla • Tabaco: hojas secas de tabaco • Salado / Umami: glutamato monosódico, umami	0 - 2	En la mayoría de orígenes
		3 - 5	Algunos lotes de cacao de África Occidental, Centro y Sur América, y países del Caribe
Nuez	Nuez Total se compone de los siguientes sub-atributos: • Parte interna: la parte comestible de una nuez levemente tostada - avellana, macadamia, pecana, nuez de nogal, de marañón, almendra, nuez de Brasil • Piel: el sabor de la piel de una nuez levemente tostada - avellana, macadamia, pecana, nuez de nogal, de marañón, almendra, nuez de Brasil	0 - 2	En la mayoría de orígenes
		3 - 5	En algunos lotes de cacao de África Occidental, Centro y Sur América, países del Caribe y cacao Criollo antiguo
Caramelo/ Panela	Aromas que evocan caramelo, azúcar moreno y panela (azúcar de caña sin refinar)	0 - 2	En la mayoría de orígenes
		3 - 5	En algunos lotes de cacao de África Occidental, Centro y Sur América, países del Caribe y cacao Criollo antiguo
Dulzor (solo para chocolate)	Sabor básico de las soluciones de azúcar blanco, típicamente percibido en alimentos como caramelos y postres que contienen azúcar (u otros edulcorantes como el aspartame) y que también se encuentra de forma natural en otros alimentos como las frutas		
Grado de tostado	Medida del grado de tostado de los granos de cacao. El tostado muy alto o muy bajo altera la intensidad de varios atributos.	2 - 3	Tostado alto
		4 - 6	Tostado medio
		7	Tostado alto
		8 - 10	Niveles de sobre tostado o que
Sabores Atípicos / Defectos	Sabor Atípico es cualquier característica desagradable como las siguientes: • Sucio/Empolvado: no relacionado con la textura, un sabor atípico/defecto • Humedad: olor de cuarto no aireado, viejo, húmedo, mohoso • Mohoso: característico del crecimiento de moho en alimentos • Carne / Animal / Cuero o Carne - carne curada, jamón, grasa extraída por fundición o Animal - corral de animales o Cuero - cuero usado y viejo • Sobre-fermentado / Fruta podrida: fruta en descomposición • Podrido / Estiércol o Podrido - materia vegetativa húmeda en descomposición o Estiércol: estiércol de animales de granja • Humo: contaminación con humo (de cualquier tipo)	0	Ausente – Granos de cacao limpios, bien fermentados, secados y almacenados
		1 - 2	Intensidad baja
		3 +	Caracteriza la muestra claramente como defectuosa

<p>Calidad global</p>	<p>La puntuación de Calidad Global refleja la impresión general de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El potencial de sabor expresado • La cualidad de único de la muestra • El balance en el sabor y la sensación de limpieza del final <p>Celebra la expresión de la diversidad genética y de “terroir” a través del saber hacer del productor de cacao.</p>	<p>Puntuaciones de Calidad Global y su significado abajo.</p> <p>Para una Calidad Global superior a 7, seleccione de la siguiente lista las cualidades positivas que mejor caracterizan la calidad de la muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particularidad (calidad de único) • Complejidad • Armonía / Equilibrio • Claridad / Limpieza / Brillo • Calidad de la acidez • Calidad de la astringencia • Calidad del amargor
------------------------------	---	---

Fuente: Cocoa of excellence- Comité técnico (2021). Cocoa of excellence Glosario de términos para la evaluación del sabor de granos de cacao en licor de cacao y en chocolate- Escala de intensidad de los atributos. Bioersivity International.

Apéndice 3

Significado de la puntuación de calidad global

Punto	Significado de puntuación de calidad global
<p>0 1 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fuertes sabores atípicos que caracterizan la muestra como defectuosa • Nota: sea tan específico como sea posible sobre el tipo de sabores atípicos: esta es una retroalimentación valiosa para los productos. • Atributos básicos y complementarios enmascarados por los sabores atípicos
<p>3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo del tipo, cantidad e intensidad de los sabores atípicos, 0 sería el peor caso y 3 el menos grave, pero aun así malo • Sabores atípicos en baja intensidad • Atributos básicos bastante desequilibrados • Atributos complementarios enmascarados por los sabores atípicos y atributos básicos desequilibrados
<p>5 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sabores atípicos en baja intensidad • Atributos básicos desequilibrados • Atributos complementarios parcialmente enmascarados por el desequilibrio de los atributos básicos
<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sabores atípicos en baja intensidad • Atributos básicos desequilibrados • Atributos complementarios poco intensos, no sobresalientes, no en equilibrio con los atributos básicos

	<ul style="list-style-type: none"> • Sabor llano en general – principalmente caracterizado por los atributos básicos y menos por los atributos complementarios
7	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de sabores atípicos • Sobresalen uno o más atributos complementarios, pero no están en equilibrio con los atributos básicos • Sabor llano en general – principalmente caracterizado por los atributos básicos y menos por los atributos complementarios
8	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de sabores atípicos • Atributos básicos bien balanceados con un sabor de base moderado a cacao • Sobresalen uno o más atributos complementarios y están en equilibrio con los atributos básicos y entre sí • Cierta complejidad en el sabor general
9	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de sabores atípicos • Atributos básicos bien balanceados, buen sabor de base a cacao • Muchos atributos complementarios sobresalientes, en equilibrio con los atributos básicos y entre sí • Sabor general combina complejidad, singularidad, armonía, brillo y acabado limpio
10	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de sabores atípicos • Atributos básicos bien balanceados, de intensidad baja a moderada, buen sabor de base a cacao • Atributos complementarios claramente reconocibles, muchos sobresalientes, en equilibrio con los atributos básicos y entre sí • Sabor general combina complejidad, singularidad, armonía, brillo y acabado limpio. La muestra es de calidad extraordinaria, rara vez encontrada

Fuente: Cocoa of Excellence – Comité Técnico (2021). Cocoa of Excellence Glosario de términos para la evaluación del sabor de granos de cacao en licor de cacao y en chocolate- Significado de la puntuación global. Bioversity International, Roma

Apéndice 4

Prueba de corte FSA13



Apéndice 5

Prueba de corte CCN51



Apéndice 6

Prueba de corte FSV41



Apéndice 7

Lectura de pH



Apéndice 8

Pruebas con el micrómetro con 1 hora y 30 minutos de refinado



Apéndice 9

Pruebas con el micrómetro con 3 horas de refinado



Apéndice 10

Puntuación M10 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluidor: MONICA GOMEZ ID de muestra: M10
 Info de muestra:
 Fecha: 8-sep.-2022
 Hora: 11:28:21

Escala de Intensidad
 menos intenso más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

<input type="text" value="3"/> Cacao	<input type="text" value="3"/> Amargor	<input type="text" value="0"/> Astringencia	<input type="text" value="0"/> Grado de tostado
<input type="text" value="10"/> Acidez (Total)	<input type="text" value="0"/> Frutal	<input type="text" value="7"/> Acética	<input type="text" value="0"/> Láctica
<input type="text" value="0.0"/> Fruta Fresca (Total)	<input type="text" value="0"/> Bayas	<input type="text" value="0"/> Citricos	<input type="text" value="3"/> Mineral / Butírica
<input type="text" value="0.0"/> Fruta Marrón (Total)	<input type="text" value="0"/> Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	<input type="text" value="0"/> Tropical	<input type="text" value="0"/> Oscura
<input type="text" value="0.0"/> Floral (Total)	<input type="text" value="0"/> Seca	<input type="text" value="0"/> Marrón	<input type="text" value="0"/> Excesivamente madura
<input type="text" value="2.8"/> Madera (Total)	<input type="text" value="0"/> Pasto / Vegetal verde / Hierba	<input type="text" value="0"/> Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	<input type="text" value="0"/> Flores
<input type="text" value="2.0"/> Especia (Total)	<input type="text" value="0"/> Flor de azahar	<input type="text" value="0"/> Resina	<input type="text" value="2"/> Sazonado / Umami
<input type="text" value="1.0"/> Nuez (Total)	<input type="text" value="1"/> Clara	<input type="text" value="0"/> Oscura	<input type="text" value="0"/> Dulzor (solo para chocolate)
<input type="text" value="0"/> Caramelo / Panela	<input type="text" value="0"/> Sucio / Empolvado	<input type="text" value="0"/> Humedad	<input type="text" value="0"/> Mohoso
<input type="text" value="0.0"/> Sabores Atípicos / Defectos (Total)	<input type="text" value="0"/> Carnoso/ Animal/ Cuero	<input type="text" value="0"/> Sobre-fermentado / Fruta podrida	<input type="text" value="0"/> Otros Descripción
<input type="text" value="0.0"/> Valores calculados	<input type="text" value="0"/> Pútrido/Estiércol	<input type="text" value="0"/> Humo	<input type="text" value="0"/> Otros Descripción

Calidades positivas adicionales
 Calidad global

Comentarios sobre el sabor
 Se percibe un sabor acético de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal.

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Foro de Excelencia de Cacao está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> © Diversity International 2021.

Apéndice 11

Puntuación M11 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluidor: MONICA GOMEZ ID de muestra: M11
 Info de muestra:
 Fecha: 8-sep.-2022
 Hora: 11:37:57

Escala de Intensidad
 menos intenso más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

<input type="text" value="5"/> Cacao	<input type="text" value="4"/> Amargor	<input type="text" value="2"/> Astringencia	<input type="text" value="0"/> Grado de tostado
<input type="text" value="8"/> Acidez (Total)	<input type="text" value="0"/> Frutal	<input type="text" value="5"/> Acética	<input type="text" value="0"/> Láctica
<input type="text" value="0.0"/> Fruta Fresca (Total)	<input type="text" value="0"/> Bayas	<input type="text" value="0"/> Citricos	<input type="text" value="3"/> Mineral / Butírica
<input type="text" value="1.0"/> Fruta Marrón (Total)	<input type="text" value="0"/> Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	<input type="text" value="0"/> Tropical	<input type="text" value="0"/> Oscura
<input type="text" value="0.0"/> Floral (Total)	<input type="text" value="1"/> Seca	<input type="text" value="0"/> Marrón	<input type="text" value="0"/> Excesivamente madura
<input type="text" value="2.0"/> Madera (Total)	<input type="text" value="0"/> Pasto / Vegetal verde / Hierba	<input type="text" value="0"/> Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	<input type="text" value="0"/> Flores
<input type="text" value="2.0"/> Especia (Total)	<input type="text" value="0"/> Flor de azahar	<input type="text" value="2"/> Resina	<input type="text" value="2"/> Sazonado / Umami
<input type="text" value="2.0"/> Nuez (Total)	<input type="text" value="0"/> Clara	<input type="text" value="0"/> Oscura	<input type="text" value="0"/> Dulzor (solo para chocolate)
<input type="text" value="0"/> Caramelo / Panela	<input type="text" value="0"/> Sucio / Empolvado	<input type="text" value="0"/> Humedad	<input type="text" value="0"/> Mohoso
<input type="text" value="0.0"/> Sabores Atípicos / Defectos (Total)	<input type="text" value="0"/> Carnoso/ Animal/ Cuero	<input type="text" value="0"/> Sobre-fermentado / Fruta podrida	<input type="text" value="0"/> Otros Descripción
<input type="text" value="0.0"/> Valores calculados	<input type="text" value="0"/> Pútrido/Estiércol	<input type="text" value="0"/> Humo	<input type="text" value="0"/> Otros Descripción

Calidades positivas adicionales
 Calidad global

Comentarios sobre el sabor
 Se percibe un sabor acético de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal.

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Foro de Excelencia de Cacao está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> © Diversity International 2021.

Apéndice 12

Puntuación M12 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: M12
Info de muestra: En nano acetico, cacao.

Fecha: 8-sep-2022
Hora: 11:18:30

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	3 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado	
*10 Acidez (Total)	0 Frutal	7 Acética	0 Láctica	3 Mineral / Butírica
*0.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	0 Oscura	
*0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical		
*0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	
*0.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque		
*3.5 Especia (Total)	0 Flor de azahar	0 Flores		
*2.0 Nuez (Total)	0 Clara	0 Oscura	2 Resina	
*0.0 Caramelo / Panela	0 Especias	0 Tabaco	3 Sazonado / Umami	
*0.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	2 Parte interna	0 Piel de la nuez		
			Dulzor (solo para chocolate)	
	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso	
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida		
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción	

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

5,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor: Se percibe un sabor acético de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal.

Recomendaciones al productor:

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. © University International 2021.

Apéndice 13

Puntuación M13 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: M13
Info de muestra: Olor acetico, cacao, dulce.

Fecha: 6-sep-2022
Hora: 10:56:35

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	3 Amargor	1 Astringencia	0 Grado de tostado	
*9 Acidez (Total)	0 Frutal	7 Acética	0 Láctica	2 Mineral / Butírica
*2.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	2 Cítricos	0 Oscura	
*0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical		
*0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	
*0.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque		
*2.0 Especia (Total)	0 Flor de azahar	0 Flores		
*2.0 Nuez (Total)	0 Clara	0 Oscura	2 Resina	
*0.0 Caramelo / Panela	0 Especias	0 Tabaco	2 Sazonado / Umami	
*0.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Parte interna	2 Piel de la nuez		
			Dulzor (solo para chocolate)	
	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso	
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida		
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción	

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

5,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor: Se percibe un sabor acético de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargo +, pizca de sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal.

Recomendaciones al productor:

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. © University International 2021.

Apéndice 14

Puntuación M14 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ

ID de muestra: M14
Info de muestra: Licor acetico, cacao, dulce.

Fecha: 6-sep-2022
Hora: 10:51:53

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4	Cacao	3	Amargor	3	Astringencia	0	Grado de tostado		
9	Acidez (Total)	1	Frutal	6	Acética	0	Láctica	2	Mineral / Butírica
0.0	Fruta Fresca (Total)	0	Bayas	0	Cítricos	0	Oscura	0	Tropical
0.0	Fruta Marrón (Total)	0	Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0	Marrón	0	Excesivamente madura	0	Teroso / Hongo / Musgo / Bosque
0.0	Floral (Total)	0	Pasto / Vegetal verde / Hierba	0	Flor de azahar	0	Flores	0	Resina
2.0	Madera (Total)	2	Clara	0	Oscura	0	Resina	2	Sazonado / Umami
3.5	Especia (Total)	2	Espicias	0	Tabaco	2	Sazonado / Umami	0	Humedad
3.0	Nuez (Total)	0	Parte interna	3	Piel de la nuez	0	Humedad	0	Mohoso
0	Caramelo / Panela	0	Sucio / Empolvado	0	Carnoso / Animal / Cuero	0	Sobre-fermentado / Fruta podrida	0	Otros
0.0	Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0	Pútrido/Estiércol	0	Humo	0	Descripción	0	Descripción

* Valores calculados

Calidad global: 5.0

Comentarios sobre el sabor: Se percibe un sabor acético de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargo +, pizca de sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal.

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-ReduccionComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> © Biodiversity International 2022.

Apéndice 15

Puntuación M15 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ

ID de muestra: M15
Info de muestra: acetico, cacao, dulce.

Fecha: 8-sep-2022
Hora: 11:07:41

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4	Cacao	3	Amargor	1	Astringencia	2	Grado de tostado		
7	Acidez (Total)	0	Frutal	3	Acética	0	Láctica	2	Mineral / Butírica
0.0	Fruta Fresca (Total)	0	Bayas	0	Cítricos	0	Oscura	0	Tropical
0.0	Fruta Marrón (Total)	0	Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0	Marrón	0	Excesivamente madura	0	Teroso / Hongo / Musgo / Bosque
0.0	Floral (Total)	0	Pasto / Vegetal verde / Hierba	0	Flor de azahar	0	Flores	0	Resina
2.0	Madera (Total)	0	Clara	0	Oscura	2	Resina	2	Sazonado / Umami
2.0	Especia (Total)	0	Espicias	0	Tabaco	2	Sazonado / Umami	0	Humedad
0.0	Nuez (Total)	0	Parte interna	0	Piel de la nuez	0	Humedad	0	Mohoso
0	Caramelo / Panela	0	Sucio / Empolvado	0	Carnoso / Animal / Cuero	0	Sobre-fermentado / Fruta podrida	0	Otros
0.0	Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0	Pútrido/Estiércol	0	Humo	0	Descripción	0	Descripción

* Valores calculados

Calidad global: 4.0

Comentarios sobre el sabor: Se percibe un sabor acético de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargo - medicinal, pizca de sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal y quemado.

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-ReduccionComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> © Biodiversity International 2022.

Apéndice 16

Puntuación M16 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: M16
Info de muestra: []
Fecha: 6-sep.-2022
Hora: 11:02:37

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	4 Amargor	1 Astringencia	0 Grado de tostado
8 Acidez (Total)	0 Frutal	5 Acética	0 Láctica
0.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	3 Mineral / Butírica
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Oscura
0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura
2.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0 Flores
2.0 Especia (Total)	0 Flor de azahar	0 Resina	2 Sazonado / Umami
0.0 Nuez (Total)	0 Clara	0 Oscura	0 Dulzor (solo para chocolate)
0 Caramelo / Panela	0 Especias	0 Tabaco	0 Humedad
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Parte interna	0 Piel de la nuez	0 Mohoso
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Otros Descripción	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Carnoso/ Animal/ Cuero		
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Pútrido/Estiércol		
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Humo		

Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Calidades positivas adicionales

5,0 Calidad global

Comentarios sobre el sabor

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Sensory International 2022.

Apéndice 17

Puntuación M17 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: M17
Info de muestra: []
Fecha: 6-sep.-2022
Hora: 10:59:43

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	5 Amargor	1 Astringencia	3 Grado de tostado
8 Acidez (Total)	0 Frutal	5 Acética	0 Láctica
2.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	1 Cítricos	3 Mineral / Butírica
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Oscura
0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura
2.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0 Flores
2.0 Especia (Total)	0 Flor de azahar	0 Resina	2 Sazonado / Umami
2.0 Nuez (Total)	0 Clara	0 Oscura	0 Dulzor (solo para chocolate)
0 Caramelo / Panela	0 Especias	0 Tabaco	0 Humedad
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Parte interna	2 Piel de la nuez	0 Mohoso
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Otros Descripción	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Carnoso/ Animal/ Cuero		
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Pútrido/Estiércol		
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Humo		

Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Calidades positivas adicionales

4,0 Calidad global

Comentarios sobre el sabor

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Sensory International 2022.

Apéndice 18

Puntuación M18 del licor de cacao CCN51

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: M18
Info de muestra: En licor acético, y cacao

Evaluación de licor

Fecha: 8-sep.-2022
Hora: 11:07:12

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado
8 Acidez (Total)	0 Frutal	8 Acética	0 Láctica
0.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	0 Oscura
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Excesivamente madura
0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
2.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Flor de azahar	0 Flores
3.0 Especia (Total)	0 Clara	0 Oscura	2 Resina
2.0 Nuez (Total)	0 Especias	0 Tabaco	3 Sazonado / Umami
0 Caramelo / Panela	2 Parte interna	0 Piel de la nuez	
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
* Valores calculados	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

Calidades positivas adicionales
5.0 Calidad global

Comentarios sobre el sabor: Se percibe un sabor acético de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal.

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. © University of Birmingham 2021.

Apéndice 19

Puntuación M1 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: 1
Info de muestra:

Fecha: 11-ago.-2022
Hora: 10:43:40

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado
10 Acidez (Total)	2 Frutal	6 Acética	0 Láctica
0.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	2 Mineral / Butírica
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Oscura
0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura
3.5 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0 Flores
0.0 Especia (Total)	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Resina
3.0 Nuez (Total)	2 Clara	0 Oscura	2 Sazonado / Umami
0 Caramelo / Panela	0 Especias	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami
2.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Parte interna	3 Piel de la nuez	
	0 Sucio / Empolvado	1 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
* Valores calculados	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

Calidades positivas adicionales
7.0 Calidad global

Comentarios sobre el sabor: En licor cacao, acético. Color rojo. Se percibe sabor ácido acético de larga duración en boca, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y piel de nuez, al final resaltan tonos de madera, sal y dulce.

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. © University of Birmingham 2021.

Apéndice 20

Puntuación M2 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: 2
Info de muestra:

Fecha: 11-ago-2022
Hora: 10:55:16

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

2	Cacao	5	Amargor	0	Astringencia	0	Grado de tostado
10	Acidez (Total)	0	Frutal	7	Acética	0	Láctica
0,0	Fruta Fresca (Total)	0	Bayas	0	Cítricos	0	Oscura
0,0	Fruta Marrón (Total)	0	Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0	Tropical	0	Excesivamente madura
0,0	Floral (Total)	0	Pasto / Vegetal verde / Hierba	0	Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0	Flores
4,0	Madera (Total)	0	Clara	0	Oscura	4	Resina
0,0	Especia (Total)	0	Especias	0	Tabaco	0	Sazonado / Umami
0,0	Nuez (Total)	0	Parte interna	0	Piel de la nuez	0	
0	Caramelo / Panela	0		0		0	
5,0	Sabores Atípicos / Defectos (Total)	2	Sucio / Empolvado	0	Humedad	0	Mohoso
0		0	Carnoso / Animal / Cuero	0	Sobre-fermentado / Fruta podrida	0	
0		0	Pútrido/Estiércol	0	Otros	0	Descripción
0		0	Humo	0		0	

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

4,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
En nariz cacao, humedad. Color oscuro. Se percibe sabor ha guardado, humedad, rancio, químico, hierro, metal. Amargo medicinal.

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Bioversity International 2021

Apéndice 21

Puntuación M3 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: 3
Info de muestra:

Fecha: 11-ago-2022
Hora: 11:08:57

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4	Cacao	4	Amargor	0	Astringencia	1	Grado de tostado
10	Acidez (Total)	2	Frutal	4	Acética	2	Láctica
0,0	Fruta Fresca (Total)	0	Bayas	0	Cítricos	0	Oscura
0,0	Fruta Marrón (Total)	0	Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0	Tropical	0	Excesivamente madura
0,0	Floral (Total)	0	Pasto / Vegetal verde / Hierba	0	Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0	Flores
2,0	Madera (Total)	0	Clara	0	Oscura	2	Resina
0,0	Especia (Total)	0	Especias	0	Tabaco	0	Sazonado / Umami
0,0	Nuez (Total)	0	Parte interna	0	Piel de la nuez	0	
0	Caramelo / Panela	0		0		0	
2,0	Sabores Atípicos / Defectos (Total)	1	Sucio / Empolvado	1	Humedad	0	Mohoso
0		0	Carnoso / Animal / Cuero	0	Sobre-fermentado / Fruta podrida	0	
0		0	Pútrido/Estiércol	0	Otros	0	Descripción
0		0	Humo	0		0	

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

7,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
En nariz cacao, acético. Color rojizo. Se percibe sabor ácido acético de larga duración en boca, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y piel de nuez, al final resaltan tonos de madera, sal y dulce.

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Bioversity International 2021

Apéndice 22

Puntuación M4 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: 4
Info de muestra:

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

Fecha: 23-ago-2022
Hora: 16:05:00

5 Cacao	5 Amargor	0 Astringencia	2 Grado de tostado
* 5 Acidez (Total)	3 Frutal	2 Acética	0 Láctica
* 2.8 Fruta Fresca (Total)	1 Bayas	2 Cítricos	0 Oscura
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Excesivamente madura
* 0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
2.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Fior de azahar	0 Flores
* 0.0 Especia (Total)	0 Clara	0 Oscura	0 Resina
* 4.5 Nuez (Total)	0 Especies	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami
0 Caramelo / Panela	2 Parte interna	3 Piel de la nuez	Dulzor (solo para chocolate)
* 0.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Humedad
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Mohoso
			0 Sobre-fermentado / Fruta podrida
			0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Calidades positivas adicionales

7,5 Calidad global

Comentarios sobre el sabor: En nariz ahumado, cacao de perches sabor cacao de larga duración en boca, pizca de acidez, amargor +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos, cítrico, nuez al final resalta tonos de verde, ahumado.

Recomendaciones al productor:

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Biodiversity International 2021.

Apéndice 23

Puntuación M5 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: M5
Info de muestra:

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

Fecha: 11-ago-2022
Hora: 10:46:14

3 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	3 Grado de tostado
* 9 Acidez (Total)	1 Frutal	3 Acética	2 Láctica
* 0.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	0 Oscura
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Excesivamente madura
* 0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
2.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Fior de azahar	0 Flores
* 0.0 Especia (Total)	0 Clara	0 Oscura	2 Resina
* 0.0 Nuez (Total)	0 Especies	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami
0 Caramelo / Panela	0 Parte interna	0 Piel de la nuez	Dulzor (solo para chocolate)
* 2.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	1 Sucio / Empolvado	1 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Calidades positivas adicionales

5,0 Calidad global

Comentarios sobre el sabor: En nariz quemado y ácido. Color marrón oscuro. Se percibe sabor quemado de larga duración en boca, opacando sabor cacao y los otros atributos.

Recomendaciones al productor:

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Biodiversity International 2021.

Apéndice 24

Puntuación M6 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: M6

Fecha: 23-ago.-2022
Hora: 16:21:27

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso

Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	3 Amargor	0 Astringencia	2 Grado de tostado	
10 Acidez (Total)	0 Frutal	7 Acética	0 Láctica	3 Mineral / Butírica
0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
0 Floral (Total)	0 Seca	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Resina
0 Madera (Total)	0 Clara	0 Oscura	0 Sazonado / Umami	0 Dulzor (solo para chocolate)
2 Especia (Total)	0 Especies	2 Tabaco	0 Sazonado / Umami	0 Humedad
2 Nuez (Total)	0 Parte interna	2 Piel de la nuez	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Mohoso
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Otros Descripción	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Otros Descripción
2 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

6,5 Calidad global

Comentarios sobre el sabor
En nariz acético, cacao, color rojo
Se percibe sabor acético de larga duración en boca, opacando sabor cacao, amargo y, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos suave, al final resaltan tonos de mineral, butírico y acético

Recomendaciones al productor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>
© Diversity International 2021

Apéndice 25

Puntuación M7 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: M7

Fecha: 23-ago.-2022
Hora: 16:47:55

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso

Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

5 Cacao	5 Amargor	1 Astringencia	1 Grado de tostado	
4 Acidez (Total)	1 Frutal	3 Acética	0 Láctica	0 Mineral / Butírica
0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
1 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
0 Floral (Total)	0 Seca	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Resina
2 Madera (Total)	0 Clara	2 Oscura	0 Sazonado / Umami	0 Dulzor (solo para chocolate)
0 Especia (Total)	0 Especies	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami	0 Humedad
2 Nuez (Total)	0 Parte interna	2 Piel de la nuez	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Mohoso
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Otros Descripción	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Otros Descripción
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

7,5 Calidad global

Comentarios sobre el sabor
En nariz ahumado, cacao
Color rojo
Se percibe sabor cacao de larga duración en boca, pizca de acidez, amargo y, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos, cítrico, nuez al final resalta tonos de verde, ahumado.

Recomendaciones al productor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>
© Diversity International 2021

Apéndice 26

Puntuación M8 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para
Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: M8
 Info de muestra:

Fecha: 23-ago-2022
 Hora: 16:51:42

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	5 Amargor	0 Astringencia	3 Grado de tostado	
0 Acidez (Total)	0 Frutal	0 Acética	0 Láctica	0 Mineral / Butírica
0,0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
0,0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
0,0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Resina
1,0 Madera (Total)	0 Clara	0 Oscura	1 Sazonado / Umami	0 Dulzor (solo para chocolate)
0,0 Especia (Total)	0 Especies	0 Tabaco	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Humedad
0,0 Nuez (Total)	0 Parte interna	0 Piel de la nuez	0 Otros Descripción	0 Mohoso
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción
0,0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

6,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
 En nariz quemado.
 Color marrón oscuro.
 Se percibe sabor quemado de larga duración en boca, opacando sabores básicos y específicos. Muestra quemada.

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Bioversity International 2021.

Apéndice 27

Puntuación M9 del licor de cacao FSA13

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para
Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: M9
 Info de muestra:

Fecha: 23-ago-2022
 Hora: 16:38:26

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	6 Amargor	0 Astringencia	6 Grado de tostado	
1 Acidez (Total)	0 Frutal	0 Acética	0 Láctica	1 Mineral / Butírica
0,0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
0,0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
0,0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Resina
0,0 Madera (Total)	0 Clara	0 Oscura	0 Sazonado / Umami	0 Dulzor (solo para chocolate)
0,0 Especia (Total)	0 Especies	0 Tabaco	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Humedad
0,0 Nuez (Total)	0 Parte interna	0 Piel de la nuez	0 Otros Descripción	0 Mohoso
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción
2,0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	1 Carnoso / Animal / Cuero	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

4,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
 En nariz quemado.
 Color marrón oscuro.
 Se percibe sabor quemado de larga duración en boca, opacando sabores básicos y específicos. Muestra quemada.

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Bioversity International 2021.

Apéndice 28

Puntuación M19 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: 19
 Info de muestra:

Fecha: 10-ago-2022
 Hora: 16:36:13

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	5 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado	
* 7 Acidez (Total)	3 Frutal	2 Acética	0 Láctica	2 Mineral / Butírica
* 2.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	2 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
* 0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
* 0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Flor de azahar	0 Flores
* 2.0 Madera (Total)	2 Clara	0 Oscura	1 Resina	0 Sazonado / Umami
* 1.0 Especia (Total)	0 Especias	1 Tabaco	0 Sazonado / Umami	0 Dulzor (solo para chocolate)
* 3.0 Nuez (Total)	0 Parte interna	3 Piel de la nuez	0 Humedad	0 Mohoso
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Otros Descripción
* 1.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo		

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**
 7.5 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
 Nariz cacao, dulce, acético.
 Color rojo
 Se percibe sabor cacao de larga duración en boca, ácido acético, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos, al final resaltan tonos de verde, humedad, mineral, un poco crudo por su sabor seco.

Recomendaciones al productor

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>
 © Beverage International 2021

Apéndice 29

Puntuación M20 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: 20
 Info de muestra:

Fecha: 10-ago-2022
 Hora: 12:30:36

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	1 Grado de tostado	
* 7 Acidez (Total)	0 Frutal	5 Acética	0 Láctica	2 Mineral / Butírica
* 2.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	2 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
* 0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
* 0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Flor de azahar	0 Flores
* 2.0 Madera (Total)	2 Clara	0 Oscura	0 Resina	0 Sazonado / Umami
* 0.0 Especia (Total)	0 Especias	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami	0 Dulzor (solo para chocolate)
* 2.0 Nuez (Total)	0 Parte interna	2 Piel de la nuez	0 Humedad	0 Mohoso
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	0 Otros Descripción
* 0.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo		

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**
 7.5 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
 En nariz cacao, ácido y ahumado.
 Color rojo
 Se percibe sabor ácido acético de larga duración en boca, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y piel de nuez, al final resaltan tonos de madera, pizca de ahumado.

Recomendaciones al productor
 Sabor típico de acético por secado violento y poca remoción de masa. bajar grado de tostado o tiempos.

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>
 © Beverage International 2021

Apéndice 30

Puntuación M21 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: 21
Info de muestra:
Fecha: 10-ago.-2022
Hora: 16:31:16

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado	
* 4 Acidez (Total)	0 Frutal	4 Acética	0 Láctica	0 Mineral / Butírica
* 2.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	2 Cítricos	0 Oscura	
	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical		
* 0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	
* 0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque		
	0 Flor de azahar	0 Flores		
* 2.0 Madera (Total)	2 Clara	0 Oscura	0 Resina	
* 0.0 Especia (Total)	0 Especias	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami	
* 0.0 Nuez (Total)	0 Parte interna	0 Piel de la nuez		
0 Caramelo / Panela			Dulzor (solo para chocolate)	
* 0.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso	
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida		
* Valores calculados	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

7,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
En nariz cacao, acético. Color rojo
Se percibe sabor ácido acético de larga duración en boca, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y piel de nuez, al final resaltan tonos de madera, sal y dulce.

Recomendaciones al productor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Bouverly International 2021.

Apéndice 31

Puntuación M22 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ
ID de muestra: 22
Info de muestra:
Fecha: 10-ago.-2022
Hora: 11:55:18

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	2 Grado de tostado	
* 7 Acidez (Total)	2 Frutal	4 Acética	0 Láctica	1 Mineral / Butírica
* 3.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	3 Cítricos	0 Oscura	
	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical		
* 0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	
* 0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque		
	0 Flor de azahar	0 Flores		
* 2.0 Madera (Total)	2 Clara	0 Oscura	0 Resina	
* 0.0 Especia (Total)	0 Especias	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami	
* 4.0 Nuez (Total)	0 Parte interna	4 Piel de la nuez		
0 Caramelo / Panela			Dulzor (solo para chocolate)	
* 0.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso	
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida		
* Valores calculados	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

7,5 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
En nariz cacao, ácido y ahumado. Color rojo
Se percibe sabor ácido acético de larga duración en boca, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y piel de nuez, al final resaltan tonos de madera, pizca de ahumado.

Recomendaciones al productor
pizca de ahumado y acético, volteos y secado violentos.

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Bouverly International 2021.

Apéndice 32

Puntuación M23 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: 23
 Info de muestra:

Fecha: 10-ago-2022
 Hora: 16:43:19

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4	Cacao	5	Amargor	0	Astringencia	0	Grado de tostado		
* 9	Acidez (Total)	3	Frutal	3	Acética	1	Láctica	2	Mineral / Butírica
* 1,0	Fruta Fresca (Total)	0	Bayas	1	Citricos	0	Oscura		Tropical
		0	Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0		0			
* 0,0	Fruta Marrón (Total)	0	Seca	0	Marrón	0	Excesivamente madura		
* 0,0	Floral (Total)	0	Pasto / Vegetal verde / Hierba	0		0	Terroso / Hongo / Musgo / Bosque		
		0	Flor de azahar	0		0	Flores		
* 3,5	Madera (Total)	2	Clara	0	Oscura	2	Resina		
* 0,0	Especia (Total)	0	Espicias	0	Tabaco	0	Sazonado / Umami		
* 3,0	Nuez (Total)	0	Parte interna	3	Piel de la nuez				
0	Caramelo / Panela								Dulzor (solo para chocolate)
* 0,0	Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0	Sucio / Empolvado	0	Humedad	0	Mohoso		
		0	Carnoso / Animal / Cuero	0	Sobre-fermentado / Fruta podrida				
		0	Pútrido/Estiércol	0	Humo	0	Otros		Descripción

* Valores calculados

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7,0	Calidad global									

Comentarios sobre el sabor:

Recomendaciones al productor:

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>. © Bioversity International 2021.

Apéndice 33

Puntuación M24 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: 24
 Info de muestra:

Fecha: 10-ago-2022
 Hora: 11:50:19

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

5	Cacao	4	Amargor	0	Astringencia	0	Grado de tostado		
* 7	Acidez (Total)	1	Frutal	5	Acética	0	Láctica	1	Mineral / Butírica
* #	Fruta Fresca (Total)	0	Bayas	2	Citricos	0	Oscura		Tropical
		0	Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca						
* 0,0	Fruta Marrón (Total)	0	Seca	0	Marrón	0	Excesivamente madura		
* 0,0	Floral (Total)	0	Pasto / Vegetal verde / Hierba	0		0	Terroso / Hongo / Musgo / Bosque		
		0	Flor de azahar	0		0	Flores		
* 3,0	Madera (Total)	3	Clara	0	Oscura	0	Resina		
* 0,0	Especia (Total)	0	Espicias	0	Tabaco	0	Sazonado / Umami		
* 2,0	Nuez (Total)	0	Parte interna	2	Piel de la nuez				
0	Caramelo / Panela								Dulzor (solo para chocolate)
* 0,0	Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0	Sucio / Empolvado	0	Humedad	0	Mohoso		
		0	Carnoso / Animal / Cuero	0	Sobre-fermentado / Fruta podrida				
		0	Pútrido/Estiércol	0	Humo	0	Otros		Descripción

* Valores calculados

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8,0	Calidad global									

Comentarios sobre el sabor:

Recomendaciones al productor:

Gráfico de Sabor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>. © Bioversity International 2021.

Apéndice 34

Puntuación M25 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ muestra: 25
 Evaluación de licor Info de muestra:

Fecha: 10-ago-2022
Hora: 16:40:16

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

0 Cacao	4 Amargor	1 Astringencia	0 Grado de tostado
* 8 Acidez (Total)	3 Frutal	2 Acética	1 Láctica 2 Mineral / Butírica
* 3.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	3 Cítricos	0 Oscura
	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	
* 0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura
* 0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	
	0 Flor de azahar	0 Flores	
* 3.8 Madera (Total)	1 Clara	0 Oscura	1 Resina
* 2.0 Especia (Total)	0 Especies	2 Tabaco	0 Sazonado / Umami
* 3.8 Nuez (Total)	1 Parte interna	3 Piel de la nuez	
0 Caramelo / Panela			Dulzor (solo para chocolate)
* 3.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	1 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Calidades positivas adicionales
7,5	Calidad global

Comentarios sobre el sabor:

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/label/>. © Blowersby International 2021.

Apéndice 35

Puntuación M26 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ muestra: 26
 Evaluación de licor Info de muestra:

Fecha: 10-ago-2022
Hora: 16:54:56

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado
* 10 Acidez (Total)	2 Frutal	7 Acética	1 Láctica 3 Mineral / Butírica
* 1.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	1 Cítricos	0 Oscura
	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	
* 0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura
* 0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	
	0 Flor de azahar	0 Flores	
* 2.8 Madera (Total)	2 Clara	0 Oscura	1 Resina
* 0.0 Especia (Total)	0 Especies	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami
* 3.0 Nuez (Total)	3 Parte interna	0 Piel de la nuez	
0 Caramelo / Panela			Dulzor (solo para chocolate)
* 1.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	1 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Calidades positivas adicionales
6,0	Calidad global

Comentarios sobre el sabor:

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/label/>. © Blowersby International 2021.

Apéndice 36

Puntuación M27 del licor de cacao FSV41

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: 27
 Info de muestra:
 Fecha: 10-ago-2022
 Hora: 12:35:27

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

2 Cacao	6 Amargor	0 Astringencia	3 Grado de tostado
5 Acidez (Total)	0 Frutal	0 Acética	2 Láctica
0.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Cítricos	3 Mineral / Butírica
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Oscura	0 Tropical
0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura
0.0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0 Flores
0.0 Especia (Total)	0 Flor de azahar	0 Resina	0 Sazonado / Umami
0.0 Nuez (Total)	0 Clara	0 Oscura	0 Otros Descripción
0 Caramelo / Panela	0 Parte interna	0 Piel de la nuez	
7.0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Mohoso	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida
	0 Otros Descripción		

* Valores calculados

4.0 Calidad global

Calidades positivas adicionales

Comentarios sobre el sabor
 En nariz quemado y ácido.
 Color marrón oscuro.
 Se percibe sabor quemado de larga duración en boca, opacando sabor cacao y los otros atributos.

Recomendaciones al productor
 controlar tiempos y temperatura.

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>. © Biversity International 2021.

REPETICIONES A LAS MEJORES CONDICIONES

Apéndice 37

Repetición 1: FSV41- 140 °C y 40 minutos (R1)

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: R1
 Info de muestra: Licor azúcarico, cacao y dulce
 Fecha: 8-sep-2022
 Hora: 11:25:08

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
 menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
 Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	3 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado
9 Acidez (Total)	0 Frutal	6 Acética	3 Láctica
1.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	1 Cítricos	0 Oscura
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Excesivamente madura
0.0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
0.0 Madera (Total)	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Resina
3.0 Especia (Total)	0 Clara	0 Oscura	2 Sazonado / Umami
0.0 Nuez (Total)	0 Especies	0 Tabaco	0 Otros Descripción
0 Caramelo / Panela	0 Parte interna	0 Piel de la nuez	
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Mohoso	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida
	0 Otros Descripción		

* Valores calculados

5.0 Calidad global

Calidades positivas adicionales

Comentarios sobre el sabor
 Se percibe un sabor azúcarico de larga duración en boca, que opaca el sabor cacao, amargor y, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y notas a nuez, al final resaltan tonos de verde, mineral, pizca de sal.

Recomendaciones al productor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>. © Biversity International 2021.

Apéndice 38

Repetición 2: FSV41- 140 °C y 40 minutos (R2)

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: R2
Info de muestra: Licor acetico, cacao
Fecha: 8-sep-2022
Hora: 11:21:21

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	1 Grado de tostado
5 Acidez (Total)	0 Frutal	3 Acética	0 Láctica
1.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	1 Citricos	0 Oscura
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Excesivamente madura
0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0 Flores
1.0 Madera (Total)	1 Clara	0 Oscura	0 Resina
2.0 Especia (Total)	0 Especias	0 Tabaco	2 Sazonado / Umami
2.0 Nuez (Total)	2 Parte interna	0 Piel de la nuez	
0 Caramelo / Panela			Dulzor (solo para chocolate)
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**
7.0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor: Se percibe sabor acetico de larga duracion en boca, opacando sabor cacao y citrico, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y nuez, al final resultan tonos de verde, ahumado, madera.

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Invenio International 2021.

Apéndice 39

Repetición 1: FSA13 - 130 °C y 40 minutos (R3)

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: R3
Info de muestra: Dulce, cacao y acido
Fecha: 6-sep-2022
Hora: 11:11:10

Evaluación de licor

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	4 Amargor	1 Astringencia	0 Grado de tostado
5 Acidez (Total)	0 Frutal	3 Acética	0 Láctica
0.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	0 Citricos	0 Oscura
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Excesivamente madura
0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0 Flores
2.0 Madera (Total)	0 Clara	0 Oscura	2 Resina
2.0 Especia (Total)	0 Especias	0 Tabaco	2 Sazonado / Umami
0.0 Nuez (Total)	0 Parte interna	0 Piel de la nuez	
0 Caramelo / Panela			Dulzor (solo para chocolate)
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	0 Otros Descripción

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**
7.0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor: Se percibe sabor cacao de larga duracion en boca, acido acetico medio, pizca de astringencia, no se percibe floral, aceto en frutos rojos y piel de nuez, al final resulta tono sobre maduro, sal, verde y mineral.

Recomendaciones al productor:

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> © Invenio International 2021.

Apéndice 40

Repetición 2: FSA13 - 130 °C y 40 minutos (R4)

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: MONICA GOMEZ ID de muestra: R4
Info de muestra:

Evaluación de licor

Fecha: 8-sep-2022
Hora: 11:10:56

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

5 Cacao	4 Amargor	0 Astringencia	1 Grado de tostado	
4 Acidez (Total)	2 Frutal	0 Acética	0 Láctica	2 Mineral / Butírica
2.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	2 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
0.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Amaranjada/Blanca	0 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Otros
1.8 Madera (Total)	1 Clara	0 Oscura	1 Resina	0 Sazonado / Umami
1.0 Especia (Total)	0 Especias	0 Tabaco	1 Sazonado / Umami	0 Otros
3.0 Nuez (Total)	0 Parte interna	3 Piel de la nuez	0 Otros	0 Descripción
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Duzor (solo para chocolate)	0 Humedad	0 Mohoso	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

7,0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
Se percibe sabor cacao de larga duración en boca, ácido acético suave y cítrico, amargo +, no se percibe sensación de astringencia, frutos rojos y nuez, al final resaltan tonos de verde, ahumado, madera.

Recomendaciones al productor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>. © Bioversity International 2021.

Apéndice 41

Repetición CCN51 - 130 °C y 50 minutos (R5)

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para Licor de Cacao y Chocolate

Evaluador: Monica Gomez ID de muestra: R5
Info de muestra: Olor acético, cacao y profundo dulce. Color Rojizo.
Info de muestra:

Evaluación de licor

Fecha: 20-oct-2022
Hora: 11:11:49

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso
Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

4 Cacao	4 Amargor	1 Astringencia	1 Grado de tostado	
8 Acidez (Total)	2 Frutal	4 Acética	0 Láctica	2 Mineral / Butírica
2.0 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	2 Cítricos	0 Oscura	0 Tropical
2.0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Amaranjada/Blanca	2 Marrón	0 Excesivamente madura	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque
0.0 Floral (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Flor de azahar	0 Flores	0 Otros
2.8 Madera (Total)	0 Clara	1 Oscura	2 Resina	0 Sazonado / Umami
0.0 Especia (Total)	0 Especias	0 Tabaco	0 Sazonado / Umami	0 Otros
4.5 Nuez (Total)	3 Parte interna	2 Piel de la nuez	0 Otros	0 Descripción
0 Caramelo / Panela	0 Sucio / Empolvado	0 Carnoso / Animal / Cuero	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Duzor (solo para chocolate)	0 Humedad	0 Mohoso	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

7,5 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
Se percibe sabor cacao de larga duración en boca, ácido acético y amargo +, placza en sensación de astringencia, frutos rojos, piel y dulce de la nuez, madera, al final resaltan tonos de verde, acético, agrio y mineral.

Recomendaciones al productor

El Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>. © Bioversity International 2021.

Apéndice 42

Repetición CCN51 - 130 °C y 50 minutos (R6)

Cocoa of Excellence
Formulario de evaluación sensorial para
Licor de Cacao y Chocolate

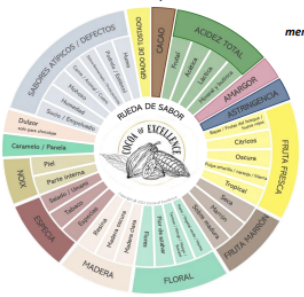
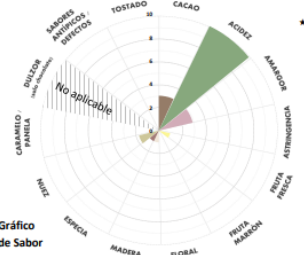


Gráfico de Sabor



Evaluador: Monica Gomez ID de muestra: R 6

Evaluación de licor

Info de muestra: Licor acético fuerte, cacao y profundo dulce. Color Rojizo.

Fecha: 20-oct-2022
Hora: 11:06:29

Escala de Intensidad
menos intenso 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 más intenso

Inserte la intensidad de cada atributo en la casilla correspondiente

3 Cacao	3 Amargor	0 Astringencia	0 Grado de tostado
10 Acidez (Total)	0 Frutal	6 Acética	1 Láctica
10 Fruta Fresca (Total)	0 Bayas	1 Cítricos	3 Mineral / Butírica
0 Fruta Marrón (Total)	0 Pulpa amarilla/Anaranjada/Blanca	0 Tropical	0 Oscura
0 Floral (Total)	0 Seca	0 Marrón	0 Excesivamente madura
0 Madera (Total)	0 Pasto / Vegetal verde / Hierba	0 Terroso / Hongo / Musgo / Bosque	0 Flores
10 Especia (Total)	0 Flor de azahar	0 Resina	1 Sazonado / Umami
10 Nuez (Total)	0 Clara	0 Oscura	0 Otros
0 Caramelo / Panela	0 Parte interna	1 Piel de la nuez	0 Pulzor (solo para chocolate)
0 Sabores Atípicos / Defectos (Total)	0 Sucio / Empolvado	0 Humedad	0 Mohoso
	0 Carnoso/ Animal/ Cuero	0 Sobre-fermentado / Fruta podrida	
	0 Pútrido/Estiércol	0 Humo	

* Valores calculados

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Calidades positivas adicionales**

6.0 **Calidad global**

Comentarios sobre el sabor
Se percibe sabor acético de larga duración en boca, opacando sabor cacao, amargo +. No se percibe sensación de astringencia, seca en frutal y piel de la nuez, al final resaltan tono de verde, mineral, vinagre, agrio, acético en boca.

Recomendaciones al productor

© Formulario Cocoa of Excellence está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).
Para ver una copia de esta licencia consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>
© Bioversity International 2021

Referencias Bibliográficas

- [1] S.T Beckett, *Fabricación y Utilización industrial del chocolate*, vol. 1. España, 1994.
- [2] Y. Ojeda, “Efecto de la temperatura y tiempo de tostado y conchado sobre los compuestos de aroma en la elaboración de chocolate en la empresa Macoex Ltda ,” Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2018.
- [3] Cocatown, “colección equipos de cacao,” *Cocatown*, Feb. 13, 2022. <https://cocatown.com/collections/entry-kit> (accessed Feb. 12, 2022).
- [4] J. Nuñez, A. Sandoval, and J. Méndez, “Efecto de la dinámica de tostado sobre las propiedades del licor de copoazú (*Theobroma grandiflorum* Willd. ex Spreng. Schum.),” *Acta Agron*, pp. 285–286, Oct. 2020.
- [5] A. Perea, N. Martinez, F. Aranzazu, and T. Cadena, *características de calidad del cacao en Colombia - Catálogo de 26 cultivares*, 1st ed., vol. 1. Bucaramanga, 2017.
- [6] M. Solarte, “Caracterización de algunos compuestos de interés en los procesos de fermentación y tostado de dos especies de cacao Amazónico,” Universidad Nacional de Colombia, Medellin, Colombia, 2021. Accessed: Feb. 08, 2022. [Online]. Available: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79691/1053793216.2021.pdf.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- [7] A. Marseglia, M. Musci, M. Rinaldi, G. Palla, and A. Caligiani, “Volatile fingerprint of unroasted and roasted cocoa beans (*Theobroma cacao* L.) from different geographical origins,” *Food Research International*, vol. 132, p. 109101, Jun. 2020, doi: 10.1016/J.FOODRES.2020.109101.
- [8] M. Granvogl, S. Bagan, and P. Schieberle, “Formación de aminas y aldehídos a partir de aminoácidos originales durante el procesamiento térmico del cacao y sistemas modelo: nuevos conocimientos sobre las vías de la reacción de Strecker,” *Agricultura química alimentaria*, vol. 54, no. 5, pp. 1730–1739, Jan. 2006, Accessed: Feb. 08, 2022. [Online]. Available: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jf0525939>
- [9] G. J. Aldave Palacios, “Efecto de la temperatura y tiempo de tostado en los caracteres sensoriales y en las propiedades químicas de granos de cacao (*Theobroma cacao* L.)

procedente de Uchiza, San Martín – Perú para la obtención de NIB,” Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Perú, 2016.

- [10] J. Vera and Y. Mantilla, “Características sensoriales de granos y licor de cacao por un panel de jueces en entrenamiento,” *SENNOVA: Revista del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*, vol. 5, pp. 27–42, Jun. 2020, Accessed: Feb. 07, 2022. [Online]. Available: <https://orcid.org/0000-0002-3537-0015>
- [11] E. Vargas, “Evaluación de tratamientos previos al proceso de tostado de semillas de cacao para el diseño del area de producción de pasta de cacao (*Theobroma cacao*),” Escuela politécnica nacional, Quito, 2015.
- [12] L. Quintana, A. García, and E. Moreno, “Vista de Perfil sensorial de cuatro modelos de siembra de cacao en Colombia | Entramado,” *vol. 4. no.2*, Dec. 2018. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/4756/4075> (accessed Jan. 13, 2023).
- [13] “Cacao en grano. especificaciones y requisitos de calidad.” <https://tienda.icontec.org/gp-cacao-en-grano-especificaciones-y-requisitos-de-calidad-ntc1252-2021.html> (accessed Sep. 03, 2022).
- [14] Icontec, “Cacao en grano. muestreo,” *NTC-ISO 2292:2021*, Mar. 17, 2021. <https://tienda.icontec.org/gp-cacao-en-grano-muestreo-ntc-iso2292-2021.html> (accessed Sep. 03, 2022).
- [15] KPM, “Aqua-Boy KAMIII with Cup Electrode - Cocoa Moisture Meter,” 2022. <http://www.aqua-boy.co.uk/kam111-202.html> (accessed Sep. 03, 2022).
- [16] JAOAC, “AOAC Official Method 931.04 Moisture in Cacao Products,” Sep. 10, 2013. http://files.foodmate.com/2013/files_2997.html (accessed Sep. 03, 2022).
- [17] G.I.S. IBÉRICA, “Medidor de humedad- Aqua Boy,” 2022. <http://www.gisiberica.com/Higr%C3%B3metros%20especiales/hm120.htm> (accessed Sep. 03, 2022).
- [18] Via Industrial, “Guillotina cizalla cortadora de granos cacao MAGRA-14 tesorba P218267 IDN2641T Colombia,” 2022. <https://www.viaindustrial.com/guillotina-cizalla-cortadora-de-granos-cacao-magra-14-teserba/pp/P218267/> (accessed Sep. 03, 2022).

- [19] H. Aguilar, “Manual para la Evaluación de la Calidad del Grano de Cacao,” *FHIA*, vol. 1, no. 1, pp. 10–11, Sep. 2016.
- [20] Yareth Quimicos Ltda, “HandyLab 100,” Mar. 2014. Accessed: Feb. 22, 2022. [Online]. Available: http://www.yarethquimicos.com/Download/pHmetros%20Portatiles/Manuales%20pH%20portatiles/Manual%20de%20Instrucciones%20HandyLab-100_pH-Meter_Spanish.pdf
- [21] Recycled Goods, “Fluke 52 K/J Digital Thermometer | RecycledGoods.com,” 2022. <https://www.recycledgoods.com/fluke-52-k-j-digital-thermometer/> (accessed Sep. 04, 2022).
- [22] C. Ing Mey Alexandra Choy Paz, “Proyecto de cooperación UE-Perú en materia de asistencia técnica relativa al comercio” 2007.
- [23] Cooperativas USAID-Equal Exchange-TCHO, “Licor de Cacao para el Análisis Sensorial Protocolo para la preparación de,” p. 9, Feb. 2019.
- [24] Cocatown, “CocoaT Mini Pregrinder — Cocatown Cocatown | Chocolate Making Machines | GA – CocoaTown,” 2022. <https://cocatown.com/products/cocoa-mini-pregrinder> (accessed Sep. 04, 2022).
- [25] Cocatown, “colección equipos de cacao,” *Cocatown*, Feb. 13, 2022. <https://cocatown.com/collections/entry-kit> (accessed Feb. 12, 2022).
- [26] Fedecacao, “Proceso preparación de licor de cacao evaluación física y sensorial,” San Vicente de Chucurí, 2020.
- [27] Icontec, “Masa o pasta o licor de cacao y torta de cacao para la fabricación de productos de cacao y chocolate.,” Mar. 26, 2008. <https://tienda.icontec.org/gp-masa-o-pasta-o-licor-de-cacao-y-torta-de-cacao-para-la-fabricacion-de-productos-de-cacao-y-chocolate-ntc486-2008.html> (accessed Sep. 08, 2022).
- [28] Icontec, “Análisis sensorial. metodología. métodos del perfil del sabor,” Sep. 15, 2021. <https://tienda.icontec.org/gp-analisis-sensorial-metodologia-metodos-del-perfil-del-sabor-ntc3929-2021.html> (accessed Sep. 04, 2022).
- [29] Bioersivity International and CIAT, “Normativa internacional para evaluación de calidad y sabor del cacao ,” 2021. <https://www.cocoaqualitystandards.org/initiative-background> (accessed Aug. 18, 2022).

- [30] Cocoa Of Excellence, “Formato de evaluación sensorial,” *Bioversity International*, 2021. <https://www.cocoaofexcellence.org/info-resources/info-resources> (accessed Aug. 18, 2022).
- [31] Usaid, “Protocolo para la preparación de licor de cacao para el análisis sensorial,” Feb. 2019
- [32] M. Noguera, “Caracterización de materiales regionales promisorios de cacao colombiano: física, química; funcional y organoléptica. Laura Marcela Noguera Muñoz,” Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2014. Accessed: Jan. 20, 2023. [Online]. Available: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/153862.pdf>
- [33] S. Díaz and M. Pinoargote, “Análisis de las características organolépticas del chocolate a partir de cacao CCN51 tratado enzimáticamente y tostado a diferentes temperaturas,” Escuela superior politécnica del litoral, Guayaquil, Ecuador, 2012. Accessed: Jan. 20, 2023. [Online]. Available: http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21432/1/Tesis_terminada_chocolate%20FINAL%20totalmente%20corregida-2.pdf
- [34] D. Cedeño, F. Martínez, N. Cruz, F. Guerra, R. Gaibor, and Á. Cedeño, “Vista de Rizobacterias que promueven el desarrollo e incremento en productividad de *Glycine max L.*,” *Revista Ciencias Agrarias*, Ecuador, pp. 7–15, Jun. 2017. Accessed: Jan. 20, 2023. [Online]. Available: <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/cyt/article/view/198/197>
- [35] Fedecacao, “Proceso preparación de licor de cacao evaluación física y sensorial,” San Vicente de Chucurí, 2020.
- [36] C. Santiesteban, “Introducción a los diseños factoriales con dos y tres factores, y comparación de medias por factores e interacción de factores,” in *diseños factoriales*, 1st ed., vol. 1, 2017, pp. 128–133. Accessed: Feb. 19, 2022. [Online]. Available: https://issuu.com/claudiasantiesteban12/docs/cap__tulo_5_dise__os_factoriales_2__
- [37] FEDECACAO, “Caracterización fisicoquímica y beneficio del grano de cacao (*Theobroma cacao L.*) en Colombia,” Apr. 2005. [https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2272/45134_61195.pdf](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2272/45134_61195.pdf?f?sequence=1&isAllowed=y) (accessed Sep. 18, 2022).

- [38] H. Aguilar, “Manual para la Evaluación de la Calidad del Grano de Cacao,” *FHIA*, vol. 1, no. 1, pp. 10–11, Sep. 2016.
- [39] S. P. Breen, N. M. Etter, G. R. Ziegler, and J. E. Hayes, “OPEN,” *Sci Rep*, pp. 1–9, 2019, doi: 10.1038/s41598-019-43944-7.
- [40] L. F. Q. Fuentes, S. Gómez, A. García, and N. Martínez, “Perfil sensorial del Clon de cacao (*Theobroma cacao* L.) CCN51 (primera,” *@limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria*, vol. 13, no. 1, May 2015, doi: 10.24054/16927125.V1.N1.2015.1866.
- [41] A. Perea, N. Martinez, F. Aranzazu, and T. Cadena, *Características de calidad del cacao en Colombia - Catálogo de 26 cultivares*, 1st ed., vol. 1. Bucaramanga, 2017.
- [42] N. C. Martínez Guerrero, “Evaluación de componentes físicos, químicos, organolépticos y del rendimiento de clones universales y regionales de cacao (*Theobroma cacao* L.) en las zonas productoras de Santander, Arauca y Huila,” Jun. 2016, Accessed: Sep. 18, 2022. [Online]. Available: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56670>
- [43] G. J. Aldave Palacios, “Efecto de la temperatura y tiempo de tostado en los caracteres sensoriales y en las propiedades químicas de granos de cacao (*Theobroma cacao* L.) procedente de Uchiza, San Martín – Perú para la obtención de NIB,” Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Perú, 2016.
- [44] N. C. Martínez Guerrero, “Evaluación de componentes físicos, químicos, organolépticos y del rendimiento de clones universales y regionales de cacao (*Theobroma cacao* L.) en las zonas productoras de Santander, Arauca y Huila,” Jun. 2016, Accessed: Sep. 18, 2022. [Online]. Available: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56670>
- [45] Isabel chocolates artesanos, “El Tostado del Cacao para elaborar chocolate artesano: ¿en qué consiste y por qué es tan importante?,” *Y, ¿qué ocurre si no se hace una selección uniforme del grano?*, 2023. <https://chocolatesartesanosisabel.com/tostado-del-cacao/> (accessed Jan. 23, 2023).