

FEDERACION NACIONAL DE CACAOTEROS FONDO NACIONAL DEL CACAO

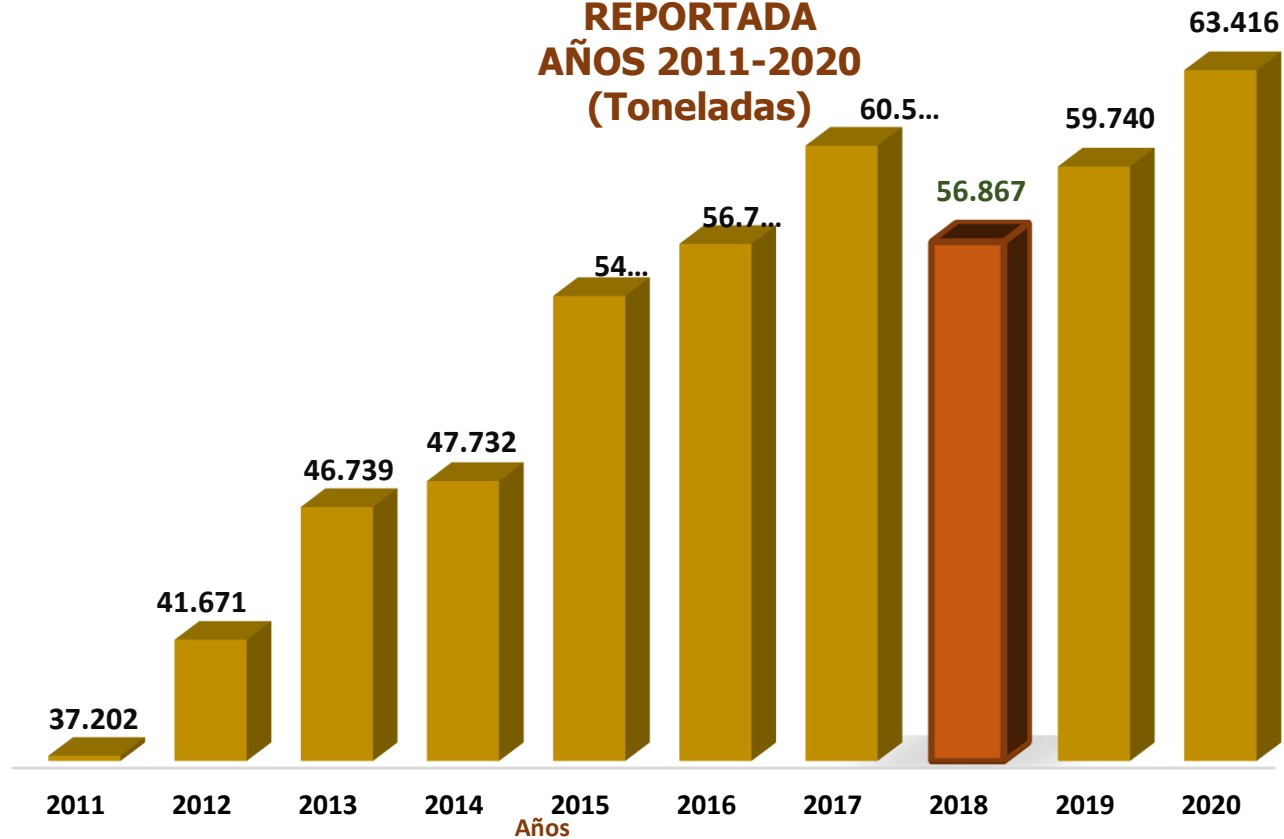
“CARACTERISTICAS DE MATERIALES DE
CACAO COLOMBIANO”

EL CACAO EN COLOMBIA

- 183,000 hectáreas sembradas.
- Potencial de 4.7 millones de hectáreas (UPRA).
- Producción de 63,416 toneladas (2020).
- Exportaciones de 11,148 toneladas (2020).
- Importaciones de 180 toneladas (2020).
- 52.000 familias.
- **Cacao fino y de aroma.**
- Estrategia de visibilidad: (Chocoshow, exportaciones de grano, salón del chocolate de Paris, Maria del campo, Tienda del chocolate, entre otras)
- Genera 160 mil empleos directos y 20 mil indirectos.
- Alternativa principal para sustitución de ilícitos.
- Respeto medio ambiental.



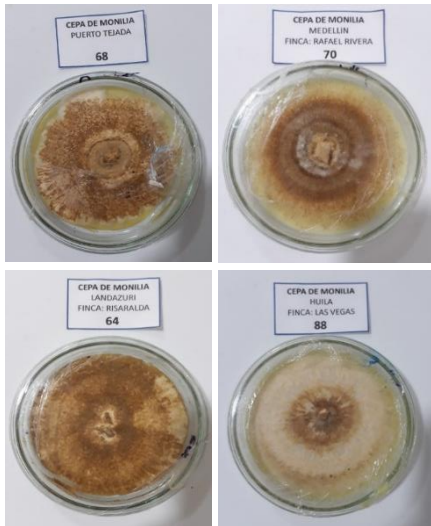
PRODUCCIÓN NACIONAL DE CACAO REPORTADA AÑOS 2011-2020 (Toneladas)



Fuente: Fedecacao – Departamento de Estadística



Pilares misionales de FEDECACAO



Investigación



Transferencia

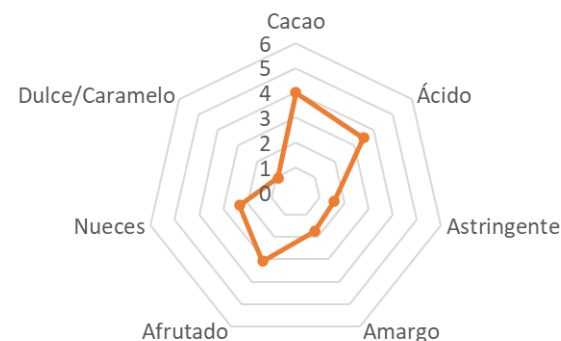
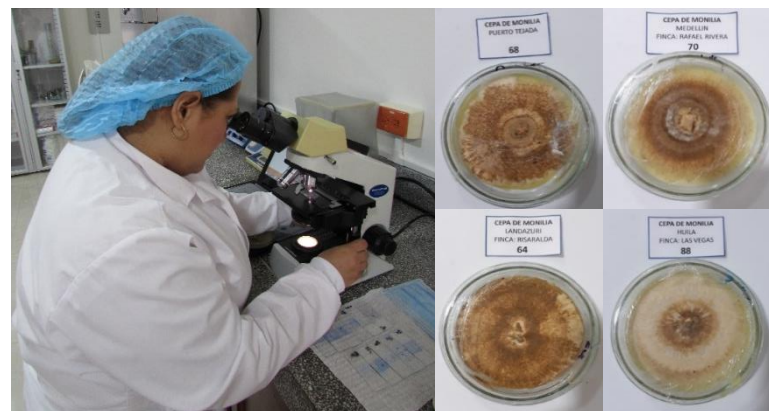


Apoyo
comercialización

Innovación e investigación en FEDECACAO

Recursos del programa:

- ✓ Director,
- ✓ Gestora,
- ✓ 2 profesionales investigadores,
- ✓ 2 técnicos de campo,
- ✓ Secretaria de investigación,
- ✓ Unidades Técnicas en todo el país,
- ✓ Pasantes universitarios,
- ✓ Panel de evaluación sensorial,
- ✓ Laboratorio de análisis sensorial,
- ✓ Laboratorio de sanidad.
- ✓ Colección de microorganismos de FEDECACAO - Fondo Nacional del Cacao. ColMicroFEDE-FNC
- ✓ Grupo de investigación e Innovación en Cacao – FEDECACAO. GIIC.



REFERENTE: Agenda prospectiva de investigación de la cadena productiva de cacao - chocolate en Colombia

PROYECTO 1. Selección, conservación y evaluación de materiales de interés agronómico (9 actividades).

PROYECTO 2. Manejo sanitario integrado del cultivo del cacao (7 actividades).

PROYECTO 3. Aspectos nutricionales del cultivo del cacao (5 actividades).

PROYECTO 4. Calidad integral del cacao con énfasis en las propiedades fisicoquímicas y sensoriales (5 actividades).

PROYECTO 5. Prácticas agronómicas para el aumento de la producción de cacao (4 actividades).

SELECCIÓN DE CULTIVARES COMERCIALES EN LA FEDERACIÓN NACIONAL DE CACAOTEROS



Características estudiadas para la selección de los
materiales de FEDECACAO

PROCEDENCIA DEL CACAO DE COLOMBIA

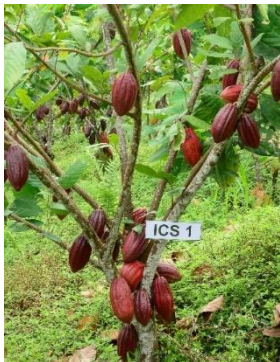
- Centro de origen del cacao. Ríos tributarios del Amazonas Napo, Putumayo y Caquetá,
- Híbridas: F1, F2, F3,
- Clones universales (la mayoría de Trinidad). ICS 6, ICS 39, ICS 60, ICS 1, ICS 95, TSH 565.
- Clones regionales



DIVERSIDAD



MATERIALES TRINITARIOS



ICS 1



ICS 6



ICS 39



ICS 60



ICS 95



TSH 565



IMC 67



EET 8

METODOLOGIA DE SELECCION

- (SPV) Selection varietal participativa.
- Identificación y seguimiento de árboles en la finca con agricultores, FASE I.
- Pruebas regionales e interregionales FASE II y FASE III mínimo 6 años.
- Análisis estadístico e interpretación de resultados
- Caracterización y selección definitiva de materiales prometedores.





FEDERACION
NACIONAL DE
CACAOTEROS

FEDERACION
NACIONAL DE
CACAOTEROS

SIRVIENDO A LA CACAOCULTURA COLOMBIANA

FONDO NACIONAL DEL CACAO

¡SE BUSCAN!

Árboles de cacao de alto rendimiento
Aquellos que tengan las siguientes características:

Que produzcan 100 mazorcas o más al año
de cáscara delgada y más de 46 granos.

Granos que pesen más de 1,5 gramos, preferiblemente
blancos o rosados claros.

Que no sean árboles clonados.



Participe con su mejor árbol. Inscríbese en las oficinas de
Fedecacao más cercanas presentando dos (2) mazorcas maduras

Su árbol puede ser mejor que los clones recomendados actualmente

¡Participe y gane fabulosos premios!



FEDERACION
NACIONAL DE
CACAOTEROS
FONDO NACIONAL DEL CACAO

Variables evaluadas en los materiales de FEDECACAO

Componentes del rendimiento

- ✓ Frutos por árbol
- ✓ Índice de grano
- ✓ Índice de mazorca
- ✓ % monilia
- ✓ Rendimiento

Características físicas y químicas

- ✓ Contenido de cascarilla
- ✓ Contenido de grasa
- ✓ Contenido de proteína
- ✓ Contenido de fibra
- ✓ Proteína

CLONES DE CACAO REGISTRADOS ANTE EL ICA



FSA 12



FEAR 5



FEC 2



FSA 13



FSV 155



FTA 2



FSV 41



FLE 2



FLE 3

FEDERACION NACIONAL DE CACAOTEROS
FONDO NACIONAL DEL CACAO










¡SE BUSCAN!

Árboles de cacao de alto rendimiento
Aquellos que tengan las siguientes características:

- Que produzcan 100 mazorcas o más al año de cáscara delgada y más de 46 granos.
- Granos que pesen más de 1,5 gramos, preferiblemente blancos o rosados claros.
- Que no sean árboles clonados.

Participe con su mejor árbol. Inscríbase en las oficinas de Fedecacao más cercanas presentando dos (2) mazorcas maduras
Su árbol puede ser mejor que los clones recomendados actualmente
¡Participe y gane fabulosos premios!

Genotipo	Procedencia	Resolución ICA
FLE 2	Lebrija, Santander	4181 de Dic 2 de 2014
FLE 3	Lebrija, Santander	4182 de Dic 2 de 2014
FSV 41	San Vicente, Santander	4185 de Dic 2 de 2014
FEC 2	El Carmen, Santander	4180 de Dic 2 de 2014
FSA 12	Saravena, Arauca	4183 de Dic 2 de 2014
FSA 13	Saravena, Arauca	4184 de Dic 2 de 2014
FEAR 5	Araucuita, Arauca	4179 de Dic 2 de 2014
FTA 2	Tame, Arauca	4186 de Dic 2 de 2014
FSV 155	San Vicente, Santander	15823 de Nov 24 de 2017

FSV 41  I.G 2,1 I.M 13 AC	FEAR 5  I.G 1,6 I.M 17 AC	FTA 2  I.G 1,8 I.M 15 AC	FSV 155  I.G 1,6 I.M 25 AC	FEC 2  I.G 1,6 I.M 16 AI	FLE 2  I.G 2 I.M 13 AI	FLE 3  I.G 1,6 I.M 17 AI	FSA 12  I.G 1,3 I.M 18 AI	FSA 13  I.G 1,3 I.M 24 AI
---	---	--	--	---	--	--	---	---

Evaluación de genotipos para el fomento del cacao en Colombia



FBO1



FGI 4



FTU 6



FMA 7



FCHI 8



FEAR 26



FSV 1



FTA 4



FQIP 1



FLE 28



FSA 20



	FBO 1	FGI 4	FEAR 26	FSV 1	FTU 6	FMA7	FTA 4	FSA 20	FLE 28	FQIP 1	FCHI 8
Vigor planta VP	Vigoroso	Vigoroso	Intermedio	Intermedio	Vigoroso	Vigoroso	Vigoroso	intermedio	Vigoroso	Intermedio	Intermedio
Arquitectura planta AP	Erecto	Erecto	Intermedio	Erecto	Intermedio	Erecto	Intermedio	erecto	Intermedio	Intermedio	Erecto
Color inmaduro	Verde	Rojo intermedio	Rojo intermedio	Rojo intenso	Verde ligero	Rojo intenso	Rojo intermedio	verde	Verde	Verde	Rojo intenso
Color maduro	Amarillo	Rojo naranja	Rojo naranja	Rojo naranja	Amarillo	Rojo naranja	Rojo naranja	amarillo	Amarillo	Amarillo	Rojo intenso
Forma	Elíptica		Redondeada	Oblonga	Oblonga	Oblonga	Obovada	oblonga	Oblongo	Atenuado	Oblonga
Peso del fruto	733,2	732	574,2	910,4	698,4	741,7	839,4	1084,8	886,3	905,7	673,1
Número de semillas	39	37	48	40	44	38	42,2	39	39	41	40,4
Color del cotiledón	Morado	Morado	Morada	Violeta	Violeta	Violeta	Violeta	morado	Violeta	Violeta	Violeta
Longitud	24,25	30,1918	28,36	32,01	24,6	28,2	27,78	27,65	31,88	26,54	29,83
Ancho	14,51	17,5798	17,48	16,9	14,27	15,2	15,5	14,19	17,92	15,11	16,11
Grosor	10,57	13	7,82	11,64	10,48	9,70	11,46	11,17	12,67	10,82	10,23
Disposición de anteras	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	normal	Normal	Normal	Normal
Textura de la hoja	Cactácea	Cartácea	Cartácea	Cártacea	Cartácea	cartácea	Coriácea	cartacea	Cartácea	Cartácea	Cartácea
Color hojas jóvenes	Rojo brillante	Rojo intermedio	rojo intermedio	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	rojo intermedio	Rojo intermedio	Rojo intermedio	Rojo brillante
Longitud de la lámina de la hoja	35,5	34,3	37,11	31,5	32,39	34,553333	35,97	35,3	37,1	37,14	36,63

Análisis sensorial

Atributos sensoriales evaluados

- Ácido
- Amargo
- Astringente
- Cacao
- Frutal
- Floral
- Nuez
- Dulce
- Verde



Contenido de teobromina, cafeína y polifenoles totales

Material	Teobromina	Cafeína	Teobromina/ Cafeína	Polifenoles Totales (mgAG/g _{ms})
	(mg/g _{ms})	(mg/g _{ms})		
FLE 2	8,3	4,1	2,0	47,6
FLE 3	9,8	2,4	4,2	55,7
FEC 2	9,5	1,6	6,1	51
FSA 13	10,0	1,4	7,4	52,5
FTA 2	8,3	1,2	7,3	53,7
FEAR 5	8,9	2,2	4,4	49,6
FSV 41	8,1	3,0	2,8	59,9
FSV 155	9,1	3,3	2,9	53,8

Contenido de cascarilla, grasa y ácidos grasos

Material	% Cascarilla	% Grasa	% Ácido Palmítico	% Ácido esteárico	% Ácido Oleico	% Ácido Linoleico
FEAR 5	11,5	59,1	28,5	33,55	32,33	2,57
FEC 2	14	56,74	28,88	34,15	31,98	2,53
FLE 2	11,5	58,75	27,53	34,45	33,12	2,8
FLE 3	14,7	57,23	27,53	39,48	27,6	0,58
FSA 13	12,3	59,61	27,57	35,4	32,62	2,37
FSV 41	11,2	59,46	30,58	32,75	31,58	2,35
FTA 2	15	55,38	27,22	35,48	32,3	2,45

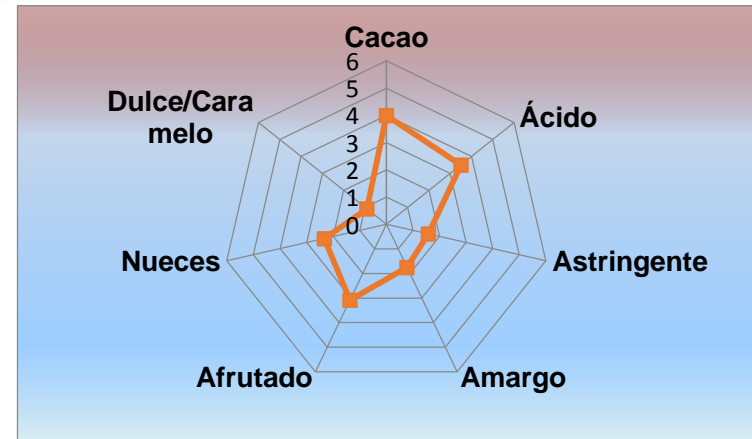
CALIDAD DEL LOS MATERIALES DE CACAO COLOMBIAO

Dada su genética donde dominan los cacaos trinitarios está considerado como **Fino de Sabor y Aroma** por la Organización Internacional del cacao ICCO.

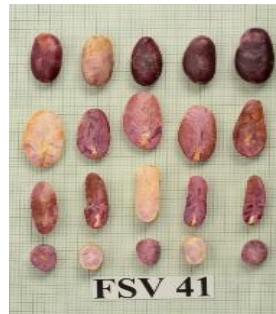


FSV 41

Compatibilidad	AC
Índice de grano (IG)	1,9 ± 0,05
Índice de mazorca (IM)	13
Frutos/árbol/año	15
Rendimiento (Kg)	1496
Reacción artificial a Monilia	S
Número de semillas por fruto	39,2 ± 2,69
Color predominante	Violeta



“Sabor avinado, frutas maduras y un poco dulce suave y agradable”



COMPATIBILIDAD

CLON		MADRE (♀)																						
		ICS					TSH		EET		CCN	IMC	FLE		CAU		FEC	FSV		FTA	FEAR		FSA	
		1	6	39	60	95	565	812	8	96	51	67	2	3	39	43	2	41	155	2	5	26	13	
ICS	1	95													★									
	6		50						★				★	★		★	N/A					N/A	N/A	N/A
	39			3				★									N/A					N/A	N/A	
	60				3			★									N/A					N/A	N/A	★
	95				★	85								★					N/A					
TSH	565		★	★	★	★	3	★	★		★								N/A					
	812		★					60					★					N/A	N/A					
EET	8		★			★	★		5						★								N/A	
	96		★			★				70	★			★	★		★				★			★
CCN	51		★	★	★		★				63			★	★				N/A		★			
IMC	67	★		★	★	★	★					0	★				★	N/A						
	2					★	★	★		★	★		15			★			★				N/A	
FLE	3		★	★	★	★		★	★					3			N/A							
	39			★				★	★			★				0			N/A	N/A				
CAU	43		★	★				★	★						★	0			N/A	N/A				
	2		N/A	N/A	N/A				★															
FEC	41										★			N/A	N/A	N/A			54					
	155					N/A	N/A	N/A		★		N/A				N/A	N/A	N/A			44	N/A	N/A	N/A
FTA	2								★							★				N/A	45			★
	5		N/A						★									N/A	N/A			55		★
FEAR	26		N/A	N/A	N/A				N/A									N/A	N/A				52	
	13		N/A			★							★							★				5

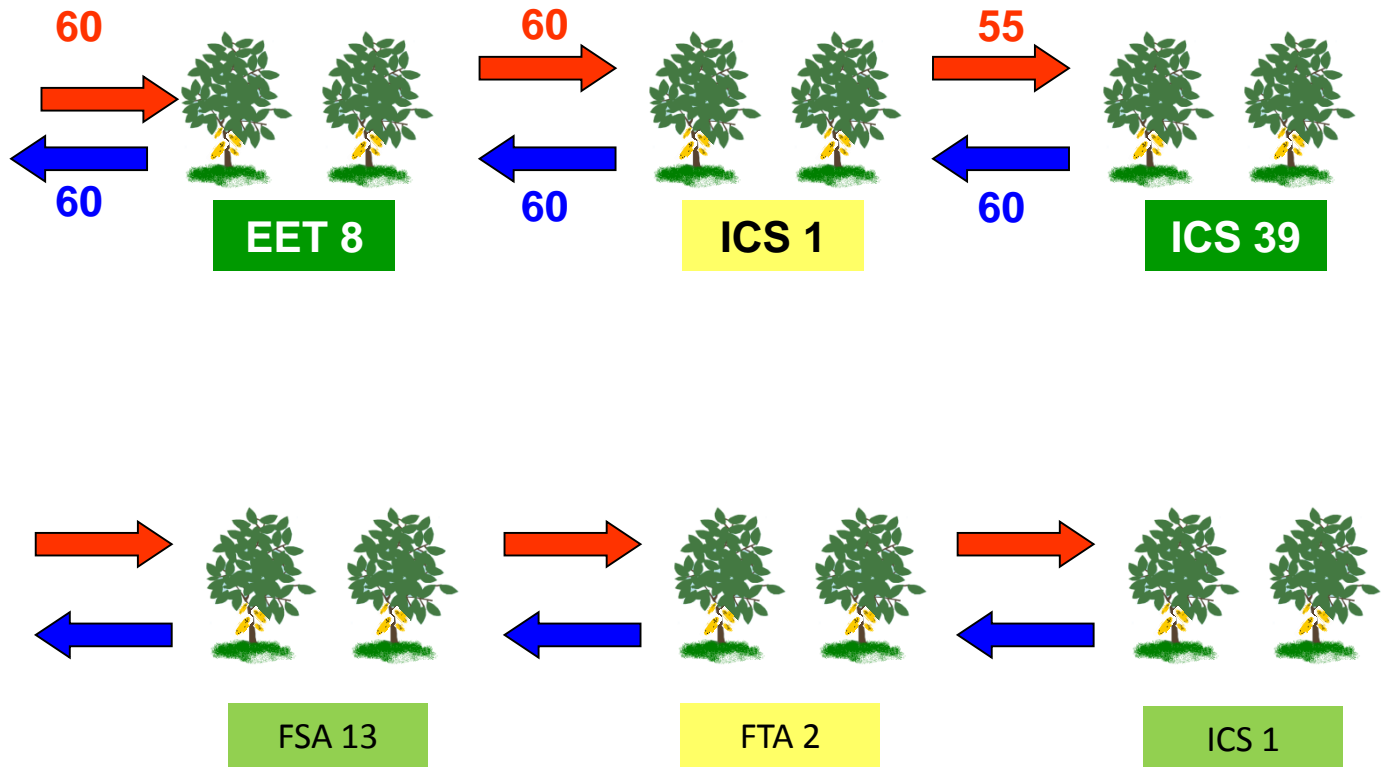
	Inter-Compatible (≥ 30% y <70%)		Auto-Compatible (≥ 30%)		Inter-Incompatible (<30%)		NO APLICA
	Inter-Compatible (≥ 70 %)		Auto-Incompatible (< 30%)		Por determinar		



DISEÑO DE SIEMBRAS

Ordenamiento de las siembras

FEDERACIÓN NACIONAL DE CACAOTEROS
FONDO NACIONAL DEL CACAO



FEDERACION NACIONAL DE CACAOTEROS
FONDO NACIONAL DEL CACAO

CARACTERÍSTICAS DE AROMA Y SABOR DE ALGUNOS CLONES COLOMBIANOS

CLON	PERFIL DE SABOR Y AROMA
FTA 2	Frutos dulces, caramelo , especias y nueces. Cacao.
FSA 12	Caramelo y cacao, notas de nuez y frutos cítricos.
FSA 13	Cacao, afrutado y malta.
FEAR 5	Notas afrutadas cítricas y florales de hierbas aromáticas.
FEC 2	Cacao con totas florales, frutales y de nuez.
FSV 41	Avinado, frutas maduras.
FLE 2	Afrutado, cacao.
FLE 3	Floral y frutal con notas de nuez y caramelo.
FSV 25	Notas florales, bosque, tierra mojada, lluvia y floresta.
FSV 155	Caña de azúcar y frutas maduras, notas a nueces.

Fuente: Fedecacao.



BOLIVAR

Nota media a cacao, aroma a fruta cítrica dulce, notas suaves a nuez.

CÓRDOBA

Se destaca el sabor a cacao con notas dulces, frutos rojos, especias y madera.

ANTIOQUIA

Cacao medio, notas medias a frutas cítricas, notas de nuez y madera.

TOLIMA

Cacao medio, con notas dulces, de frutas frescas y nueces.

QUINDÍO

Nota media a cacao, con presencia a fruta fresca y dulce, nota floral.

TUMACO

Muestra un fuerte sabor a cacao, nuez, frutas frescas y notas dulces.

CAUCA

Nota media a cacao, suave acidez, amargor y astringencia, nota fresca y dulce, armonioso.

PUTUMAYO

Nota media cacao, baja acidez y amargor, baja fruta seca y nuez.

HUILA

El perfil sensorial presenta sabor a cacao, nueces, frutas secas y dulce.

CAQUETA

Nota media a cacao, frutas frescas y secas, madera, equilibrado.

MAGDALENA

Nota baja a cacao, alto en fruta fresca, fruta seca y dulce, armonioso.

SANTANDER

Nota alta cacao y chocolate, ligeramente amargo y ácido, notas medias afrutadas cítricas, medio a nuez y frutos secos, equilibrado y armonioso.

BOYACÁ

Perfil con sabor a cacao, frutos secos y nueces. Notas dulces.

ARAUCA

Perfil con sabor a cacao, frutos secos y nueces. Notas dulces.

CUNDINAMARCA

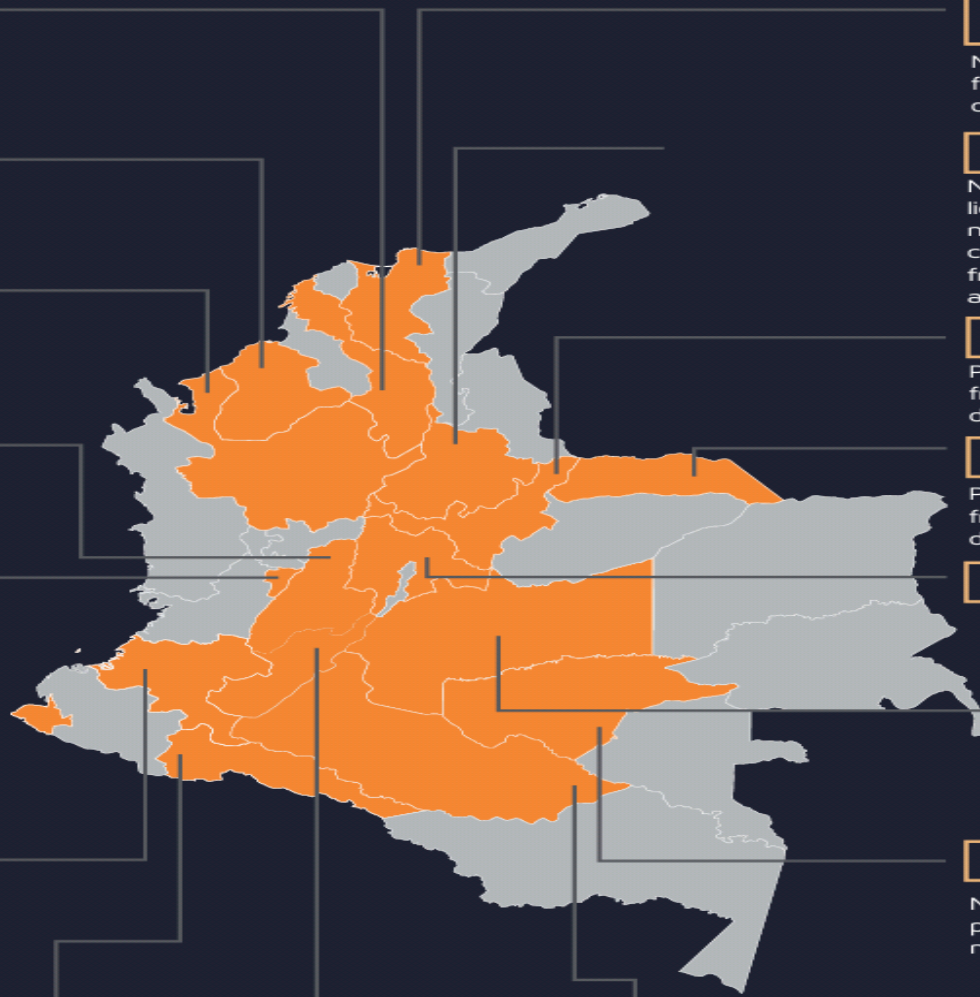
Nota media a cacao, amargor característico y nueces.

META

Nota media cacao, notas herbales, madera, fruta seca y nuez.

GUAVIARE

Nota media a cacao, con presencia a fruta seca y madera.



CARACTERÍSTICAS DEL CACAO COLOMBIANO



Fuente: Mayumi Ogata



2019

La muestra experimental de FEDECACAO conformada por 1 clon de Antioquia y 3 de Santander gana el premio Cocoa of Excellence (CoEx) en París.

Colombia ha ganado en este certamen en los años 2010 y 2011 con cacaos de Arauca y en 2015 con cacaos de Nariño



SALON DEL CHOCOLATE 2019



MATERIALES

FSV 1

FSV 41

FSV 155

FCHI 8



CHOCOLATES HECHOS CON CACAO COLOMBIANO, GANADORES EN GREAT TASTE AWARDS DE REINO UNIDO.

Yanira Ortiz: Antioquia



Luisa y Carmen: Palermo Huila



Marta: Rionegro



“Luisa’s Vegan Chocolates fue galardonada con 9 estrellas destacándose por encima de **12.777 productos**, enviados desde **106 países diferentes**, de las cuales 3 estrellas fueron para las barras de chocolate hechas al 66 % de cacao, producido por Carmen Magali Erazo del Huila y Yanira Ortiz de Antioquia”,

Premiadas en el concurso internacional Great Taste Awards, el más grande y confiable premio de comidas y bebidas del mundo.

PROMOCIÓN DEL CACAO COLOMBIANO





¡Muchas gracias!