

**CATÁLOGO DE CULTIVARES DE
CACAO (*Theobroma cacao* L.)
EVALUADOS Y SELECCIONADOS POR LA FHIA**



**M.Sc. Marlon López
Ing. Oscar Ramírez
Ing. Aroldo Dubón**



PROCACAO

CATÁLOGO DE CULTIVARES DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) EVALUADOS Y SELECCIONADOS POR LA FHIA

**M.Sc. Marlon López
Ing. Oscar Ramírez
Ing. Aroldo Dubón**

**Colaborador
Ing. Marco Tulio Bardales**

633.747

L864 López, Marlon

Catálogo de cultivares de Cacao (*Theobroma cacao* L.)
evaluados y seleccionados por la FHIA / Marlon López; Oscar
Ramírez; Aroldo Dubón.—1a. ed. — La Lima, Cortés : FHIA, 2017
88 p. : il.

ISBN 978-99926-36-39-8

1. *Theobroma cacao* 2. Clones 3. Recursos genéticos
4. Variedades I. PROCACAO II. Ramírez, Oscar

633.747—dc20

Este documento ha sido editado en el
Centro de Comunicación Agrícola de la FHIA.

La Lima, Cortés, Honduras, C.A.
Marzo de 2017

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este
documento sin la autorización por escrito de la FHIA

PRESENTACIÓN

Con este catálogo de cultivares de cacao, Honduras nuevamente se coloca a la vanguardia tecnológica para la producción de cacao. En él se describen las características distintivas de 40 cultivares de cacao, que han sido seleccionados para establecer plantaciones agroforestales con cacao en el país. Esta aportación robustece el proceso de producción de plantas por injerto certificado, lo que permitirá al productor tener certeza de la identidad de cada uno de sus árboles.

Este catálogo es un hito del continuo esfuerzo por más de 30 años de investigación de la FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola). Durante este tiempo se ha evaluado con rigor científico la producción, reacción a enfermedades y calidad del cacao de un gran número de cultivares. Con base a esta experiencia e información se recomienda establecer plantaciones con injertos de algunos de los 40 cultivares descritos en este catálogo.

La elaboración de esta publicación ha sido posible gracias al apoyo por el proyecto Mejoramiento de Ingresos y Empleo para Productores y Productoras de Cacao (PROCACAO). Proyecto financiado por la COSUDE (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación) y ejecutado por el consorcio conformado por:

- FUNDER (Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural),
- FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola) y
- APROCACAO (Asociación de Productores de Cacao de Honduras).

Con el establecimiento de plantaciones agroforestales utilizando plantas de cacao provenientes de injertos de clones seleccionados, quedan en el pasado las plantaciones establecidas a partir de semillas del productor, en las cuales predominan los árboles de baja producción.

Los autores

ACRÓNIMOS

CADETH	Centro Agroforestal y Demostrativo del Trópico Húmedo
CAP	Centro Agrícola Pichilingue
CCN	Colección Castro Naranjal
CEDEC-JAS	Centro Experimental y Demostrativo del Cacao 'Jesús Alfonso Sánchez'
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
EET	Estación Experimental Tropical
FCS-A2	Fertilización de Cacao al Sol Árbol 2
FHIA	Fundación Hondureña de Investigación Agrícola
ICS	Imperial College Selection
IS	Índice de semilla
IM	Índice de mazorca
IMC	Iquitos Maragnon Colletion
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
SCC	Selección Colombia Corpoica
SPA	Selección Palmira Amazónico
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria
TSH	Trinidad Selection Hybrid
UF	United Fruit Co.
CA	Caucasia

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA DE DESCRIPCIÓN	2
2.1. Descriptores de identidad	2
2.2. Descriptores agronómicos.....	2
2.2.1. Descriptores de productividad.....	2
2.2.2. Descriptores de sanidad	3
2.3. Descriptores morfológicos	4
III. DESCRIPCIÓN DE CULTIVARES	7
3.1. CAP-34	8
3.2. Caucasia-34	10
3.3. Caucasia-37	12
3.4. Caucasia-39	14
3.5. Caucasia-43	16
3.6. Caucasia-47	18
3.7. CCN-51	20
3.8. EET-162	22
3.9. EET-400	24
3.10. EET-48	26
3.11. EET-62	28
3.12. EET-95	30
3.13. EET-96	32
3.14. FCS-A2	34
3.15. FHIA-168	36
3.16. FHIA-269	38
3.17. FHIA-330	40
3.18. FHIA-662	42
3.19. FHIA-707	44
3.20. FHIA-708	46
3.21. FHIA-738	48
3.22. FHIA-74	50
3.23. ICS-1.....	52
3.24. ICS-39.....	54
3.25. ICS-6.....	56
3.26. ICS-60.....	58
3.27. ICS-95.....	60
3.28. IMC-67	62
3.29. Pound-12	64

3.30. SCC-61.....	66
3.31. SPA-9.....	68
3.32. TSH-565	70
3.33. UF-650	72
3.34. UF-221	74
3.35. UF-273	76
3.36. UF-29	78
3.37. UF-296	80
3.38. UF-613	82
3.39. UF-667	84
3.40. UF-676	86
IV. BIBLIOGRAFÍA	88

I. INTRODUCCIÓN

Por más de 30 años el Programa de Cacao y Agroforestería de la FHIA ha trabajado de forma intensa, sistemática y continua para generar, validar y transferir tecnología para el cultivo de cacao en sistemas agroforestales. De esta manera el país cuenta con una ventaja comparativa institucionalizada que ha contribuido a mejorar la productividad y últimamente a la expansión del cultivo en Honduras.

Este auge del cultivo viene en buen momento puesto que la demanda del cacao se incrementa gradualmente en el mercado nacional, regional e internacional. Múltiples estudios científicos han demostrado los beneficios a la salud del consumo de chocolate. Además, se ha establecido en el país una empresa posicionada en el emergente mercado especializado en chocolate producidos con cacao fino y de aroma y que está dispuesta a pagar un precio más atractivo por el grano. En este contexto, diversas iniciativas de la cooperación internacional y del gobierno de Honduras, han apoyado el entusiasmo de productores por renovar, establecer y ampliar sus plantaciones.

Una columna fundamental para del resurgimiento del cultivo en el de país son los 40 cultivares que la FHIA ha identificado, seleccionado y puesto a disposición de estos proyectos y los productores. Estos cultivares han sido evaluados y seleccionados por producción, reacción a enfermedades y calidad.

La mayoría de los cultivares pertenecen al tipo genético Trinitario, los cuales son reconocidos por su alta calidad, la cual ha sido respaldada por el premio International Cocoa Award – 2015 otorgado a la muestra de cacao con estos cultivares enviada por la FHIA para el concurso Cocoa of Excellence en París, Francia. Adicionalmente el comité sancionador de la ICCO (International Cacao and Cocoa Organization) ha reconocido que 50 % del cacao hondureño es fino y de aroma.

Con este catálogo se da otro paso firme para apoyar el sector. En el se describen con detalle cada uno de los cultivares, la cual es información básica para:

- El registro ante las autoridades correspondiente en Honduras de estos cultivares.
- Amparar el sistema de certificación de materiales de propagación de vivero y jardines clonales.
- El quehacer de investigadores, extensionistas, procesadores y sobre todo, para los productores de cacao del país.

Esta información proviene de trabajo original y fotografías del Programa de Cacao y Agroforestería en el CEDEC-JAS, así como publicaciones y bases de datos internacionales.

II. METODOLOGÍA DE DESCRIPCIÓN

Los valores de las variables presentadas son el promedio y/o moda de las mediciones de cada una de las partes descritas. En los datos cuantitativos se usó el promedio y en los datos cualitativos se utilizó la moda.

2.1. Descriptores de identidad

A. Nombre varietal

Corresponde al nombre original del cultivar (clon, raza o ecotipo), que da una institución o persona que lo ha desarrollado e identificado. Este generalmente es una combinación entre el nombre de la institución, región y/o apellido; más un número. Ejemplo: CAP-34 (Centro Agrícola Pichilingüe-34). El nombre varietal aparece en el encabezado de la descripción de cada cultivar.

B. Grupo genético/genealogía

Se refiere al grupo genético o germoplásmico de origen natural o de cruce inducido por el ser humano (artificial), al cual pertenece el cultivar de cacao. Donde fue posible, se indican los padres de los cultivares.

C. Procedencia

Corresponde al nombre del centro experimental, lugar y país en donde la accesión fue colectada, mejorada o evaluada.

2.2. Descriptores agronómicos

Describen las características de productividad y de resistencia genética a enfermedades obtenidas en las evaluaciones realizadas en el CEDEC-JAS y el CADETH.

2.2.1. Descriptores de productividad

A. Índice de semilla

El índice de semilla es el peso promedio del grano de cacao fermentado y seco. Para la descripción de los cultivares seleccionados, se estimó en base a una muestra de 100 granos con una humedad de 6.5 %.

B. Índice de mazorca

El índice de mazorca está definido como el número de mazorcas necesarias para obtener 1 kg de cacao fermentado y seco.

C. Rendimiento potencial

El rendimiento potencial indica la producción de granos de cacao seco (kg/árbol/año).

D. Compatibilidad sexual

La descripción de la compatibilidad sexual define si un cultivar es autocompatible, autoincompatible, intercompatible o interincompatible con otros cultivares. Se realizaron polinizaciones manuales haciendo revisiones de las flores polinizadas a los 3, 8 y 15 días después de la polinización. Si el porcentaje de flores fecundadas fue igual o mayor al 30 % de las flores polinizadas se considera que el cultivar o los cultivares son autocompatibles o intercompatibles. Por contrario, si el porcentaje de las flores fecundadas es menor al 30 % se considera que el cultivar o los cultivares son autoincompatibles o interincompatibles. Se utilizó la metodología descrita por Phillips-Mora *et al*, 2012.



Figura 1. Materiales utilizados para la polinización manual.



Figura 2. Protección del botón floral.



Figura 3. Polinización de la flor.



Figura 4. Flor fecundada.

2.2.2. Descriptores de sanidad

Para cuantificar la resistencia de los cultivares de cacao a enfermedades, se realizaron inoculaciones artificiales para determinar la resistencia a las principales enfermedades del cacao en Honduras: moniliasis (*Moniliophthora roreri*) y mazorca negra (*Phytophthora palmivora*). La descripción de las enfermedades escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa*) y mal de machete (*Ceratocystis cacaofunesta*) se hizo de acuerdo a la literatura disponible de evaluaciones realizadas en otros centros de investigación.



Figura 5. Inoculación de mazorcas para evaluación de resistencia a moniliasis (A) y a mazorca negra (B).



Figura 6. Evaluación de resistencia a moniliasis (A) y a mazorca negra (B) en mazorcas de cacao.

2.3. Descriptores morfológicos

A. En la hoja

Para describir los aspectos de la hoja, se colectaron 15 hojas por cultivar del estrato intermedio de la planta, procurando que estas conserven todas sus partes (Jiménez, 2006).

Las variables fueron:

- Color del brote terminal de la hoja (descrito según la tabla de colores de Munsell para tejidos de plantas)
- Forma de la hoja
- Forma del ápice
- Forma de la base
- Ancho de la lámina (cm)
- Longitud de la lámina (cm)
- Longitud del peciolo (cm)
- Longitud de base al punto más ancho de la lámina (cm)

B. En la flor

Para cada cultivar se hizo la descripción de 5 flores, con apoyo de un estereoscopio, lupa y cámara digital. Según la metodología descrita por García, 2010, se consideraron los siguientes parámetros:

- Número de óvulos por ovario
- Antocianina en la lígula del pétalo: ausente o presente
- Antocianina en el filamento estaminal: ausente o presente
- Antocianina en los estaminodios: ausente o presente
- Antocianina en la parte superior del ovario: ausente o presente
- Color del pedicelo: verde, verde pigmentado o rojo

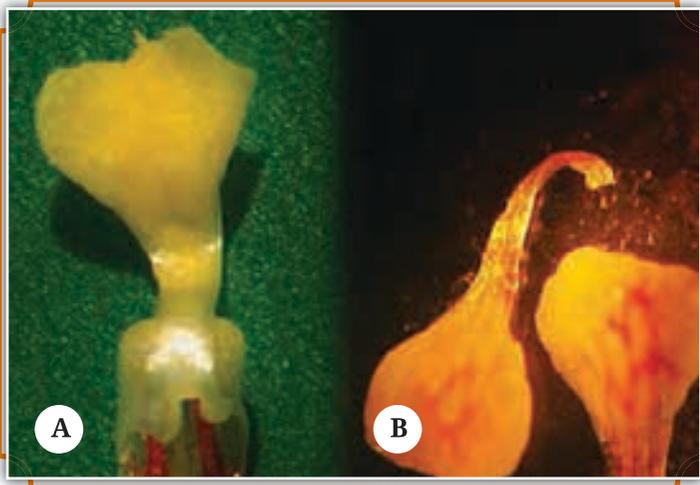


Figura 7. Ausencia (A) y presencia (B) de antocianina en la lígula.¹

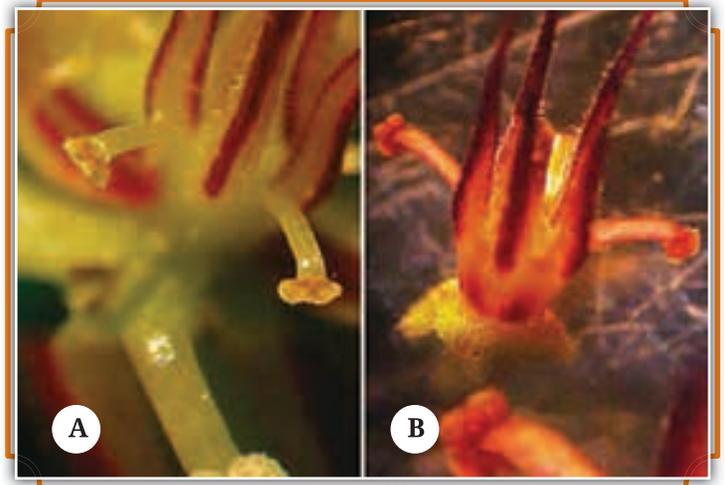


Figura 8. Ausencia (A) y presencia (B) de antocianina en el filamento.²



Figura 9. Diferenciación de colores.³



Figura 10. Ovario de la flor de cacao.

C. De la mazorca

El fruto o mazorca es el órgano de más fácil identificación de un cultivar de cacao. Para los descriptores o variables propuestas en fruto, se utilizó la metodología de Phillips *et al.* 2012.

Las variables consideradas fueron:

- Color de la mazorca inmadura
- Color de la mazorca madura
- Forma de la mazorca
- Constricción basal
- Forma del ápice
- Rugosidad de cascara
- Longitud de la mazorca (cm)
- Diámetro de la mazorca (cm)
- Relación de longitud/diámetro
- Grosor de cáscara (cm)
- Cantidad promedio de semillas por mazorca

^{1, 2 y 3} Tomadas de: Manual práctico para la caracterización morfológica de cacao.



Figura 11. Forma del ápice.

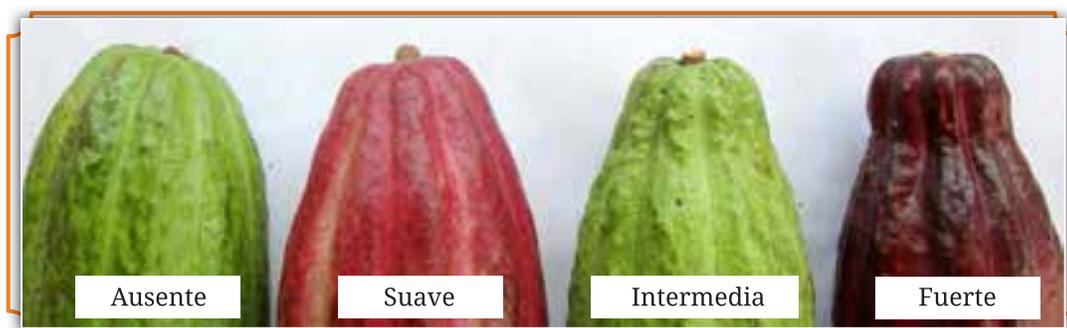


Figura 12. Contricción basal.

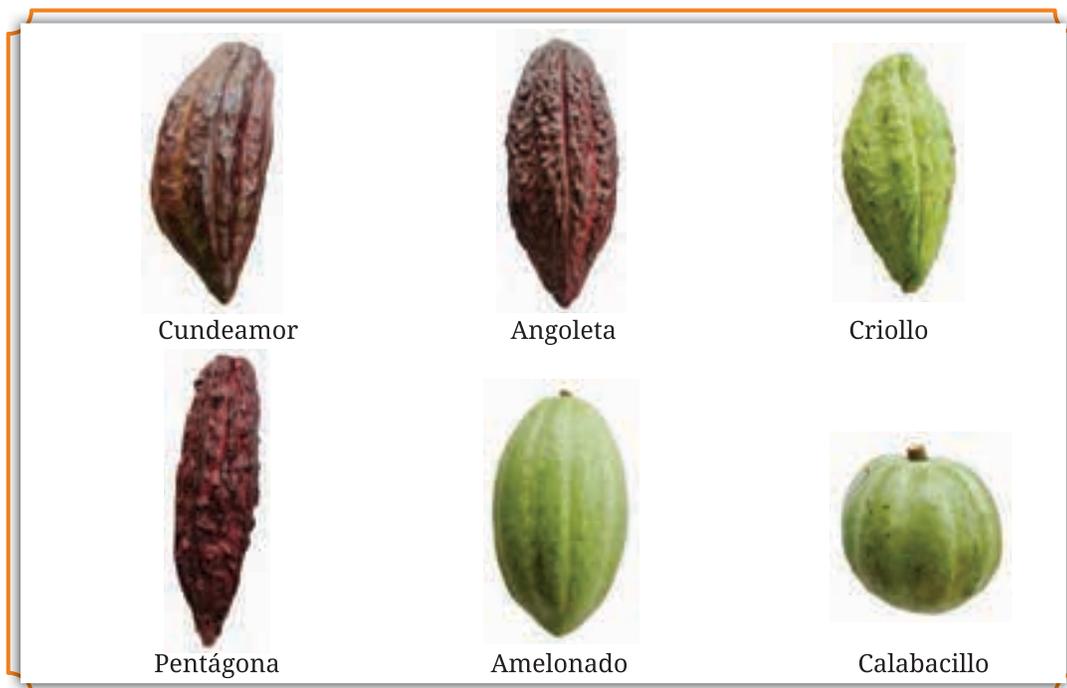


Figura 13. Forma de la mazorca.

A. En la semilla

Las evaluaciones se realizaron utilizando cinco semillas por mazorca de un total de 10 mazorcas por cultivar, para obtener un promedio de los valores, de acuerdo a la metodología propuesta por Jiménez (2006). Las variables evaluadas fueron:

- Longitud de semilla (cm)
- Ancho de semilla (cm)
- Color interno del cotiledón (violeta suave, violeta y morado)



Figura 14. Color interno del cotiledón.



Figura 15. Medición de la longitud de la semilla.

III. DESCRIPCIÓN DE CULTIVARES

Parte de los datos que se presentan en este catálogo fueron tomados de observaciones descritas en catálogos publicados por: García, 2010; Phillips y Enríquez, 1988; Phillips *et al*, 2012; Villamil, 2013; y de International Cocoa Germoplasm Database.

Motamayor y colaboradores (2008) utilizando marcadores moleculares (microsatélites) en más de 1,200 accesiones para determinar la diversidad genética del cacao, proponen una nueva clasificación del germoplasma del cacao en 10 grupos representativos: Marañón, Curaray, Criollo, Iquitos, Nanay, Contamana, Amelonado, Purús, Nacional y Guiana,

En base a evaluaciones de la diversidad genética de cacaos de Honduras, a través de marcadores moleculares SSR y SNP's, realizadas por la FHIA con el apoyo del USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en inglés, United States Department of Agriculture) y World Cocoa Foundation (López, 2015) se determinó la composición genética en porcentaje de cada grupo genético en los 40 cultivares evaluados. Esto se representa en cada cultivar contenido en este catálogo en base a la siguiente escala de colores que representa cada grupo genético.

Referencia de grupos genéticos

 Forastero (Amelonado)	 Contamana	 Marañón	 Nanay	 Curaray
 Criollo	 Iquitos	 Nacional	 Purús	 Guiana

3.1. CAP-34

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: ICS-1 x ICS-6

Procedencia: Centro Agrícola Pichilingue, Pichilingue, Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.8 g

Índice de mazorca: 16

Rendimiento potencial: 2.5 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con UF-29, UF-296, SPA-9, ICS-1, CA-43, CA-47, CCN-51

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente resistente

Mazorca negra: moderadamente resistente

Escoba de bruja: susceptible

Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₆ (morado)

Forma de la hoja: lanceolada, ovalada y/o elíptica

Forma del ápice: cuspidado y/o mucronado

Forma de la base: aguda y/o redondeada

Ancho: 12.5 cm

Longitud: 39.2 cm

Longitud de base al punto más ancho: 21.3 cm

Longitud del peciolo: 2.3 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 52.8

Antocianina en lígula: presente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: ausente

Color del pedicelo: rojizo

De la mazorca

Color inmaduro: púrpura

Color maduro: rojo y/o anaranjado intenso

Forma: angoleta

Constricción basal: suave o ausente

Forma del ápice: agudo

Rugosidad: áspera

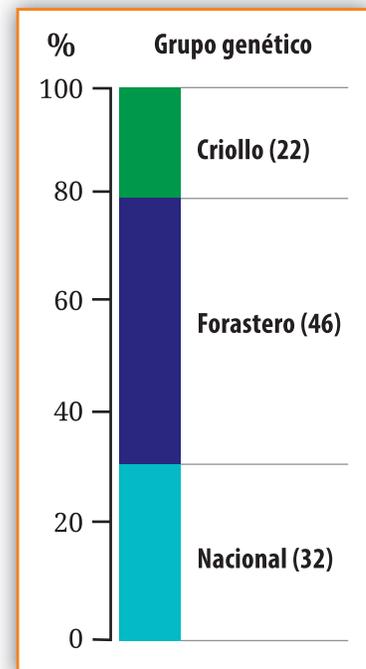
Longitud: 26 cm

Diámetro: 10.6 cm

Relación longitud/diámetro: 2.4

Grosor de cáscara: 2.2 cm

Composición genética



Número de semillas: 47

De la semilla

Longitud: 2.8 cm

Ancho: 1.8 cm

Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.2. Caucasia-34

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido amazónico
 Procedencia: Caucasia, Antioquia, Colombia

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.0 g
 Índice de mazorca: 24
 Rendimiento potencial: 2.4 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con ICS-95, CCN-51, CA-43

De sanidad

Reacción a enfermedades
 Moniliasis: resistente
 Mazorca negra: moderadamente susceptible
 Escoba de bruja: no definido
 Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5YR ⁴/₈ (café claro)
 Forma de la hoja: elíptica
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 13.4 cm
 Longitud: 38.9 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 20.7 cm
 Longitud del peciolo: 2.6 cm

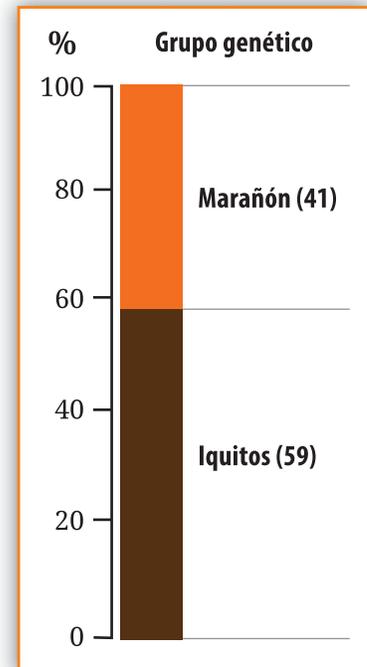
De la flor

Número de óvulos por ovario: 51.6
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: agudo y/o atenuado
 Rugosidad: suave
 Longitud: 24 cm
 Diámetro: 10.2 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.3

Composición genética



Grosor de cáscara: 2.2 cm
Número de semillas: 54.5

De la semilla

Longitud: 2.3 cm
Ancho: 1.2 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.3. Caucasia-37

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: selección híbrida
 Procedencia: Caucasia, Antioquia, Colombia

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.1 g
 Índice de mazorca: 26
 Rendimiento potencial: 2.0 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con CA-47, CA-39, CCN-51, UF-650, ICS-1, ICS-95

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: no definido
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ⁴/₁₀ (rojo marrón)
 Forma de la hoja: elíptica
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 14.7 cm
 Longitud: 41.6 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 20 cm
 Longitud del peciolo: 2.3 cm

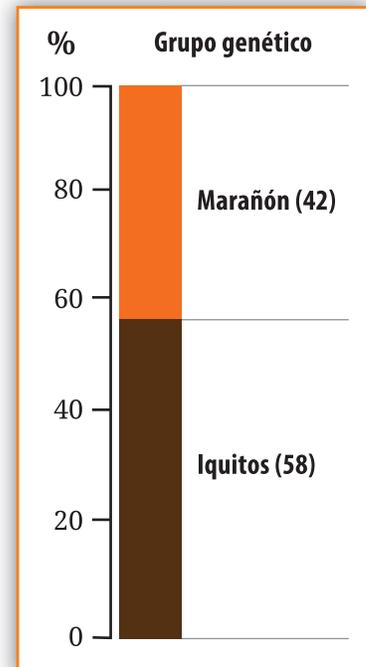
De la flor

Número de óvulos por ovario: 50.8
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta
 Constricción basal: intermedia
 Forma del ápice: agudo y/o ligeramente caudado
 Rugosidad: áspera y/o intermedia
 Longitud: 22.3 cm
 Diámetro: 9.1 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.5

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.4 cm
Número de semillas: 46.5

De la semilla

Longitud: 2.3 cm
Ancho: 1.2 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.4. Caucasia-39

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: IMC-67 x desconocido
 Procedencia: Caucasia, Antioquia, Colombia

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.0 g
 Índice de mazorca: 24
 Rendimiento potencial: 2.0 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con CCN-51, CA-43, CA-37, IMC-67, ICS-1, UF-650, CA-47, SCC-61

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: resistente
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ⁴/₁₀ (anaranjado oscuro)
 Forma de la hoja: elíptica y/o lanceolada
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 13.5 cm
 Longitud: 39.1 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 19.6 cm
 Longitud del peciolo: 2 cm

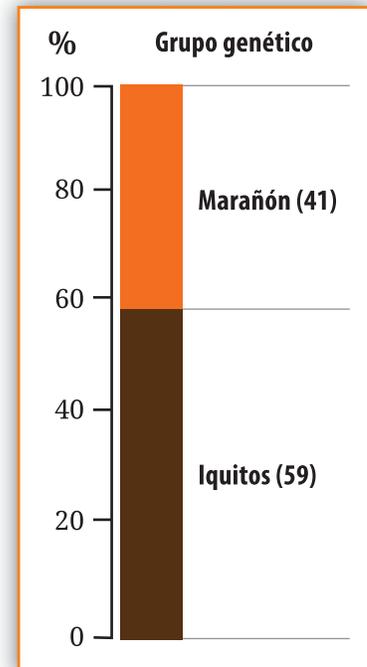
De la flor

Número de óvulos por ovario: 48.8
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: rojizo

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta
 Constricción basal: ausente y/o suave
 Forma del ápice: agudo y/o dentado
 Rugosidad: suave
 Longitud: 21.1 cm
 Diámetro: 10.1 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.1

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.5 cm
Número de semillas: 41.8

De la semilla

Longitud: 2.4 cm
Ancho: 1.3 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.5. Caucasia-43

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: selección híbrida
 Procedencia: Caucasia, Antioquia, Colombia

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.2 g
 Índice de mazorca: 24
 Rendimiento potencial: 2.1 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con CA-39, ICS-95, CCN-51, IMC-67, CAP-34, CA-34, CA-47, ICS-1

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: resistente
 Mazorca negra: moderadamente susceptible
 Escoba de bruja: no definido
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5YR $\frac{4}{8}$ (café claro)
 Forma de la hoja: elíptica y/o lanceolada
 Forma del ápice: cuspidado y/o mucronado
 Forma de la base: redondeada y/o obtusa
 Ancho: 13.4 cm
 Longitud: 38.9 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 38.5 cm
 Longitud del peciolo: 20.5 cm

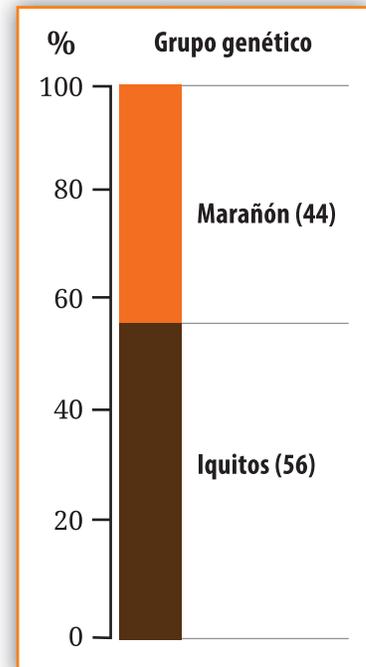
De la flor

Número de óvulos por ovario: 49.6
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: ausente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde intenso
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: agudo
 Rugosidad: intermedia
 Longitud: 23 cm
 Diámetro: 9.2 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.5

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.6 cm
Número de semillas: 47

De la semilla

Longitud: 2.4 cm
Ancho: 1.3 cm
Color de cotiledón: violeta y/o morado



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.6. Caucasia-47

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: selección híbrida
 Procedencia: Caucasia, Antioquia, Colombia

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.1 g
 Índice de mazorca: 24
 Rendimiento potencial: 3.0 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con CCN-51, CA-37, ICS-95, CA-39, CAP-34, ICS-1, IMC-67, TSH-565, UF-613

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: no definido
 Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ⁴/₁₀ (rojo ladrillo)
 Forma de la hoja: lanceolada y/o elíptica
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 13.3 cm
 Longitud: 39.8 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 20.7 cm
 Longitud del peciolo: 2.6 cm

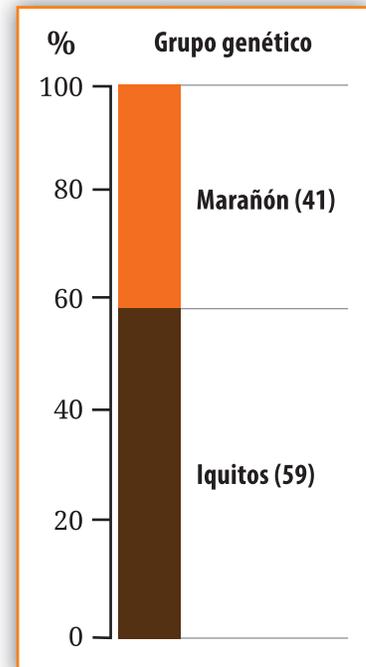
De la flor

Número de óvulos por ovario: 49.6
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde intenso
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: agudo y/u obtuso
 Rugosidad: intermedia
 Longitud: 23 cm
 Diámetro: 10.3 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.2

Composición genética



Grosor de cáscara: 2.3 cm
Número de semillas: 53

De la semilla

Longitud: 2.4 cm
Ancho: 1.1 cm
Color de cotiledón: violeta y/o morado



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.7. CCN-51

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: ICS-95 x IMC-67 = F1 x Canelo.
 Procedencia: Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 2.2 g

Índice de mazorca: 16

Rendimiento potencial: 2.5 k g/árbol/año

Compatibilidad: auto-compatible

Inter-compatibilidad: con SCC-61, ICS-1, FCS-A2, CA-39, CA-47, IMC-67, CA-34, THS-565, CA-43, CAP-34, CA-37, EET-162, UF-650, FHIA-168, FHIA-330, ICS-39, ICS-60, ICS-95, SPA-9, UF-29, UF-613, UF-667, UF-676

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente susceptible

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: moderadamente resistente

Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5YR ⁵/₈ (café claro)

Forma de la hoja: elíptica

Forma del ápice: cuspidado

Forma de la base: obtusa y/o redondeada

Ancho: 14.8 cm

Longitud: 42.6 cm

Longitud de base al punto más ancho: 21.4 cm

Longitud del peciolo: 2.6 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 57

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: rojo con regiones verdes y surcos verdes

Color maduro: rojo o anaranjado con surcos amarillos

Forma: angoleta

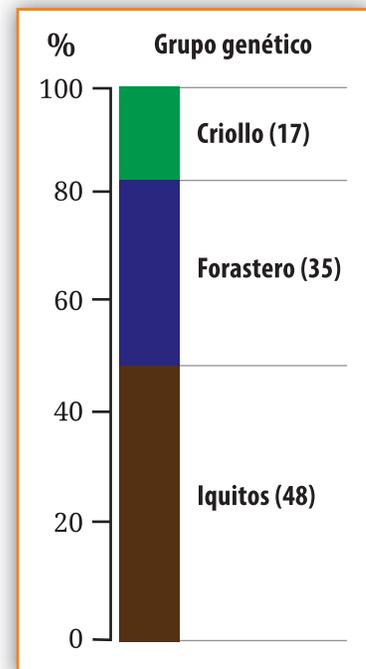
Constricción basal: intermedia

Forma del ápice: ligeramente atenuado y/o obtuso

Rugosidad: áspera

Longitud: 21.4 cm

Composición genética



Diámetro: 9.8 cm
Relación longitud/diámetro: 2.2
Grosor de cáscara: 1.5 cm
Número de semillas: 44

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.6 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.8. EET-162

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Nacional x desconocido)

Procedencia: Estación Experimental Tropical, Hacienda Curiquingue, Los Ríos, Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.4 g

Índice de mazorca: 18

Rendimiento potencial: 1.5 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-compatible

Inter-compatibilidad: con EET-62, EET-400, EET-48, EET-95, EET-96, ICS-1, CCN-51, UF-650, FHIA-168, FHIA-330, ICS-95, Pound-12

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente susceptible

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: susceptible

Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5YR ⁵/₈ (café claro)

Forma de la hoja: elíptica

Forma del ápice: cuspidada

Forma de la base: redondeada y/u obtusa

Ancho: 14.7 cm

Longitud: 39.8 cm

Longitud de base al punto más ancho: 21.6 cm

Longitud del peciolo: 2.2 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 50.4

Antocianina en lígula: presente

Antocianina en filamento estaminal: presente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: rojizo

De la mazorca

Color inmaduro: verde con surcos verde suave

Color maduro: amarillo

Forma: amelonado

Constricción basal: suave

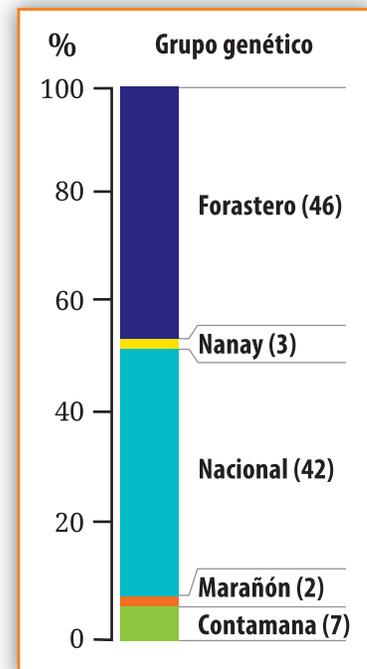
Forma del ápice: obtuso y/o dentado

Rugosidad: intermedia

Longitud: 17.1 cm

Diámetro: 8.7 cm

Composición genética



Relación longitud/diámetro: 1.96
Grosor de cáscara: 1.3 cm
Número de semillas: 33.6

De la semilla

Longitud: 2.4 cm
Ancho: 1.3 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.9. EET-400

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: Silecia 1.o.p. x polinización abierta
 Procedencia: Estación Experimental Tropical, Pichilingue, Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.2 g
 Índice de mazorca: 21
 Rendimiento potencial: 1.9 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con EET-96, EET-62, EET-162

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: susceptible
 Mazorca negra: moderadamente susceptible
 Escoba de bruja: moderadamente resistente
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₁₀ (rojo oscuro púrpura)
 Forma de la hoja: obovada
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 13.4 cm
 Longitud: 38 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 19.1 cm
 Longitud del peciolo: 2.9 cm

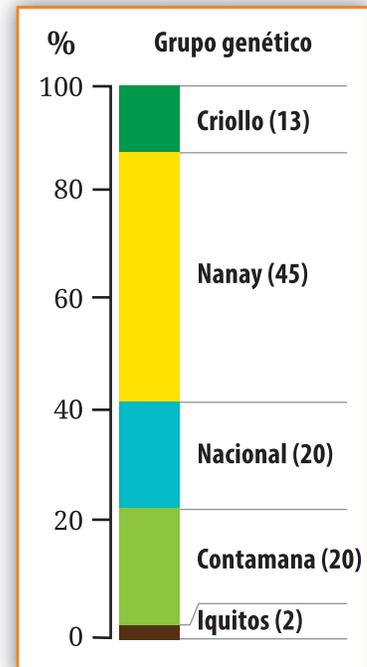
De la flor

Número de óvulos por ovario: 52.2
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: mamilado y/o atenuado
 Rugosidad: intermedia y/o áspera
 Longitud: 21 cm
 Diámetro: 7.6 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.7

Composición genética



Grosor de cáscara: 1 cm
Número de semillas: 40

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.3 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.10. EET-48

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Nacional x desconocido)

Procedencia: Estación Experimental Tropical, Hacienda Santa Rosa, Pichilingue, Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.6 g

Índice de mazorca: 16

Rendimiento potencial: 2.6 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con EET-400, UF-650, EET-162, EET-95, EET-96

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente resistente

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: susceptible

Mal de machete: moderadamente resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5Y ⁵/₆ (café verdoso)

Forma de la hoja: elíptica

Forma del ápice: cuspidado y/o mucronado

Forma de la base: redondeada

Ancho: 15.7 cm

Longitud: 41.2 cm

Longitud de base al punto más ancho: 22.3 cm

Longitud del peciolo: 2.6 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 51.6

Antocianina en lígula: presente

Antocianina en filamento estaminal: presente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: ausente

Color del pedicelo: verde pigmentado

De la mazorca

Color inmaduro: verde pigmentado

Color maduro: amarillo

Forma: angoleta y/o amelonado

Constricción basal: intermedia y/o suave

Forma del ápice: obtuso y/o dentado

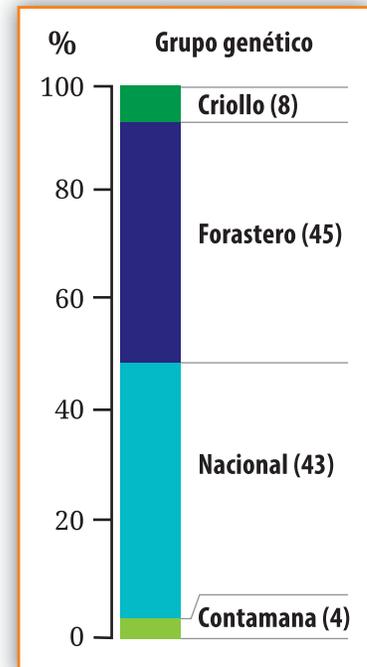
Rugosidad: intermedia

Longitud: 18.9 cm

Diámetro: 9.1 cm

Relación longitud/diámetro: 2.1

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.8 cm
Número de semillas: 30

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.11. EET-62

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: Nacional x venezolano amarillo

Procedencia: Estación Experimental Tropical, Hacienda El Porvenir, Pichilingue, Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.6 g

Índice de mazorca: 19

Rendimiento potencial: 2.2 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-compatible

Inter-compatibilidad: con EET-95, EET-162, EET-400, UF-29, CCN-51, UF-650, EET-96, FHIA-168, ICS-1, ICS-95, Pound-12, UF-296

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente resistente

Mazorca negra: moderadamente resistente

Escoba de bruja: resistente

Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₈ (rojo oscuro púrpura)

Forma de la hoja: elíptica

Forma del ápice: mucronado y/o cuspidado

Forma de la base: obtuso y/o redondeado

Ancho: 13.4 cm

Longitud: 38.8 cm

Longitud de base al punto más ancho: 20.9 cm

Longitud del peciolo: 2.9 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 50

Antocianina en lígula: presente

Antocianina en filamento estaminal: presente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: ausente

Color del pedicelo: verde pigmentado

De la mazorca

Color inmaduro: verde pigmentado de púrpura

Color maduro: amarillo

Forma: angoleta y/o amelonado

Constricción basal: suave

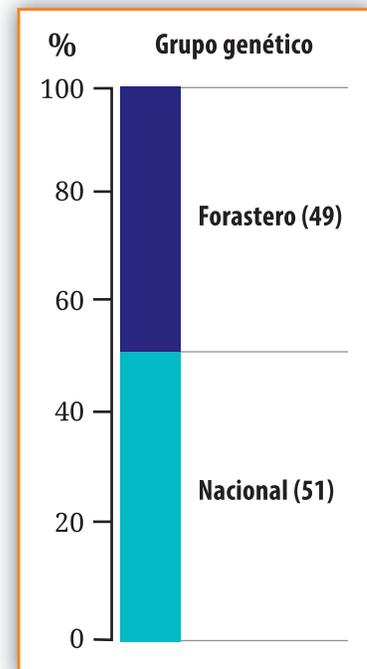
Forma del ápice: obtuso y/o dentado

Rugosidad: suave

Longitud: 17.5 cm

Diámetro: 9.5 cm

Composición genética



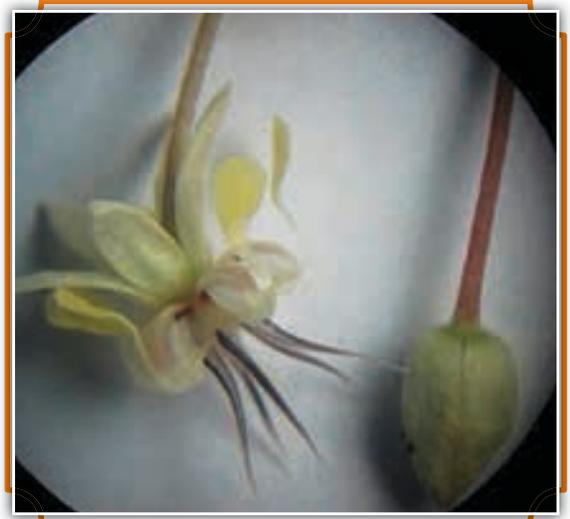
Relación longitud/diámetro: 1.8
Grosor de cáscara: 1.4 cm
Número de semillas: 33

De la semilla

Longitud: 2.5 m
Ancho: 1.2 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.12. EET-95

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: Nacional x desconocida

Procedencia: Estación Experimental Tropical, Hacienda Tenguel, Pichilingue, Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.4 g

Índice de mazorca: 20

Rendimiento potencial: 2 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con EET-96, EET-162, EET-62, UF-650, UF-296, Pound-12

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente susceptible

Mazorca negra: moderadamente resistente

Escoba de bruja: susceptible

Mal de machete: moderadamente resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5YR ⁵/₈ (café claro)

Forma de la hoja: elíptica

Forma del ápice: mucronado

Forma de la base: redondeada

Ancho: 15 cm

Longitud: 39.4 cm

Longitud de base al punto más ancho: 20.3 cm

Longitud del peciolo: 2.8 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 52

Antocianina en lígula: presente

Antocianina en filamento estaminal: presente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: ausente

Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde

Color maduro: amarillo

Forma: angoleta y/o amelonado

Constricción basal: suave y/o intermedia

Forma del ápice: obtuso y/o agudo

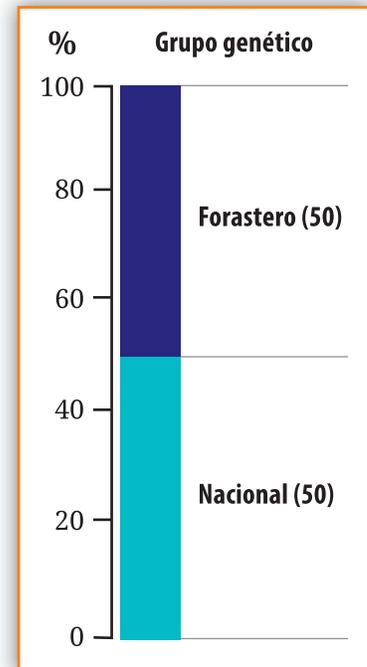
Rugosidad: intermedia y/o suave

Longitud: 18.9 cm

Diámetro: 9.2 cm

Relación longitud/diámetro: 2

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.4 cm
Número de semillas: 36

De la semilla

Longitud: 2.5 cm
Ancho: 1.2 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.13. EET-96

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: Nacional x desconocido

Procedencia: Estación Experimental Tropical, Hacienda El Porvenir, Pichilingue, Ecuador

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.6 g

Índice de mazorca: 17

Rendimiento potencial: 2.4 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con EET-95, EET-48, EET-62, EET-162, UF-296, UF-650

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: resistente

Mazorca negra: moderadamente resistente

Escoba de bruja: moderadamente resistente

Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5YR ⁵/₁₀ (café claro)

Forma de la hoja: elíptica y/o obovada

Forma del ápice: cuspidado

Forma de la base: redondeada y/o obtusa

Ancho: 14.7 cm

Longitud: 40.7 cm

Longitud de base al punto más ancho: 21.6 cm

Longitud del peciolo: 2.1 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 50

Antocianina en lígula: presente

Antocianina en filamento estaminal: presente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: ausente

Color del pedicelo: verde pigmentado

De la mazorca

Color inmaduro: verde con pigmentos rosado

Color maduro: amarillo

Forma: angoleta y/o amelonado

Constricción basal: suave y/o intermedia

Forma del ápice: obtuso

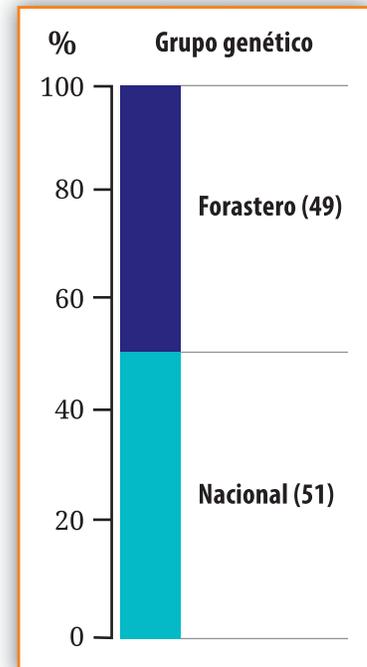
Rugosidad: intermedia

Longitud: 18.8 cm

Diámetro: 10 cm

Relación longitud/diámetro: 1.9

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.6 cm
Número de semillas: 37

De la semilla

Longitud: 2.7 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.14. FCS-A2

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: selección híbrida del CEDEC-JAS
 Procedencia: FHIA, CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.7 g
 Índice de mazorca: 17
 Rendimiento potencial: 1.8 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con TSH-565, SPA-9, Pound-12, CCN-51, ICS-1

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: susceptible
 Mazorca negra: susceptible
 Escoba de bruja: no definida
 Mal de machete: no definida

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₁₀ (rojo púrpura)
 Forma de la hoja: lanceolada
 Forma del ápice: cirrosa y/o cuspidada
 Forma de la base: aguda, obtusa y/o redondeada
 Ancho: 13.3 cm
 Longitud: 44 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 20.9 cm
 Longitud del peciolo: 2.7 cm

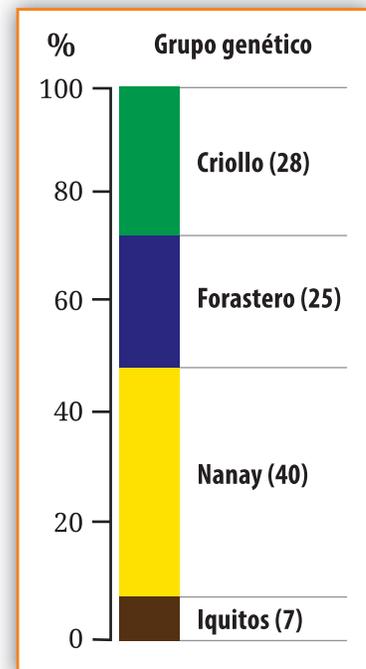
De la flor

No de óvulos por ovario: 46
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde pálido amarillo regiones rosadas

De la mazorca

Color inmaduro: verde con regiones púrpura y surcos verdes y púrpura
 Color maduro: amarillo con regiones anaranjadas y surcos amarillos
 Forma: angoleta y/o amelonado
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: caudado y/o agudo
 Rugosidad: intermedia y/o suave
 Longitud: 20.3 cm
 Diámetro: 9.5 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.1

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.5 cm
Número de semillas: 44

De la semilla

Longitud: 2.7 cm
Ancho: 1.7 cm
Color de cotiledón: violeta suave y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.16. FHIA-269

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: UF-273 x PA-169

Procedencia: FHIA, CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.2 g

Índice de mazorca: 26

Rendimiento potencial: 1.8 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con FHIA-707, FHIA-708, FHIA-330

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: resistente

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: no definido

Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: resistente

Forma de la hoja: no definida

Forma del ápice: mucronada

Forma de la base: obtusa, aguda y/o redondeada

Ancho: 15.1 cm

Longitud: 36.5 cm

Longitud de base al punto más ancho: 19.8 cm

Longitud del peciolo: 53.8 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: ausente

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: ausente

Color del pedicelo: ausente

De la mazorca

Color inmaduro: verde con pigmentos rosado

Color maduro: amarillo

Forma: amelonado

Constricción basal: suave y/o intermedia

Forma del ápice: obtuso

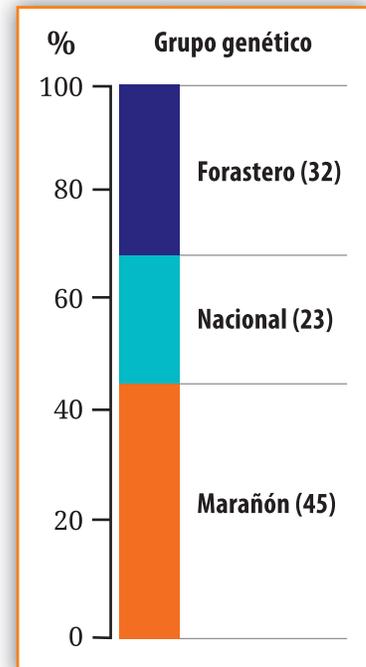
Rugosidad: suave

Longitud: 18.8 cm

Diámetro: 10 cm

Relación longitud/diámetro: 1.8

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.7 cm
Número de semillas: 35.1

De la semilla

Longitud: 2.5 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.18. FHIA-662

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: ARF-22 x UF-273

Procedencia: FHIA, CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.5 g

Índice de mazorca: 18.3

Rendimiento potencial: 2.0 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con FHIA-74, FHIA-269, FHIA-330, FHIA-168

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente resistente

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: no definida

Mal de machete: no definida

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₁₀ (rojo púrpura)

Forma de la hoja: lanceolada y/o obovada

Forma del ápice: cirroso, cuspidada y/o mucronado

Forma de la base: aguda, redondeada y/o obtusa

Ancho: 13.4 cm

Longitud: 41.8 cm

Longitud de base al punto más ancho: 21.7 cm

Longitud del peciolo: 2.5 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 56.8

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: ausente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: rojizo

De la mazorca

Color inmaduro: rojo o rosado con surcos verdes

Color maduro: rojo o a naranjado con surcos amarillos

Forma: angoleta y/o amelonado

Constricción basal: fuerte y/o suave

Forma del ápice: agudo

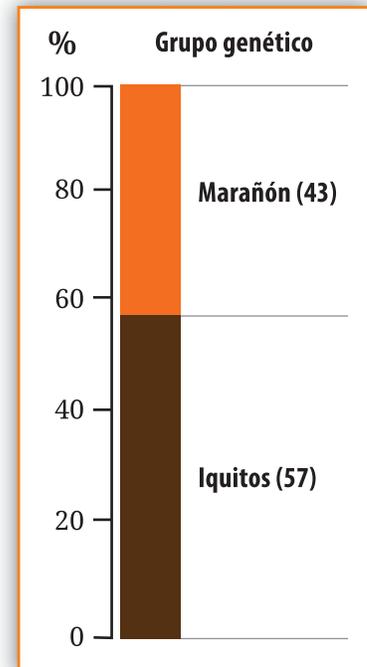
Rugosidad: suave

Longitud: 19.4 cm

Diámetro: 9.9 cm

Relación longitud/diámetro: 2.1

Composición genética



Grosor de cáscara: 2.1 cm
Número de semillas: 34

De la semilla

Longitud: 2.4 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: violeta suave y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.19. FHIA-707

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: UF-273 x PA-169

Procedencia: FHIA, CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.5 g

Índice de mazorca: 24

Rendimiento potencial: 2.7 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible:

Inter-compatibilidad: con FHIA-269, FHIA-330, FHIA-168

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: resistente

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: no definida

Mal de machete: no definida

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ⁴/₁₀ (rojo oscuro)

Forma de la hoja: obovada, elíptica y/o lanceolada

Forma del ápice: cuspidado y/o cirroso

Forma de la base: obtusa, redondeada y/o aguda

Ancho: 15.6 cm

Longitud: 42.3 cm

Longitud de base al punto más ancho: 22 cm

Longitud del peciolo: 2.3 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 53.2

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: ausente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: rojizo con regiones verdes pálidas

De la mazorca

Color inmaduro: rojo con regiones verdes o viceversa

Color maduro: rojo pálido o anaranjado con regiones amarillas

Forma: angoleta y/o cundeamor

Constricción basal: intermedia y/o fuerte

Forma del ápice: caudado

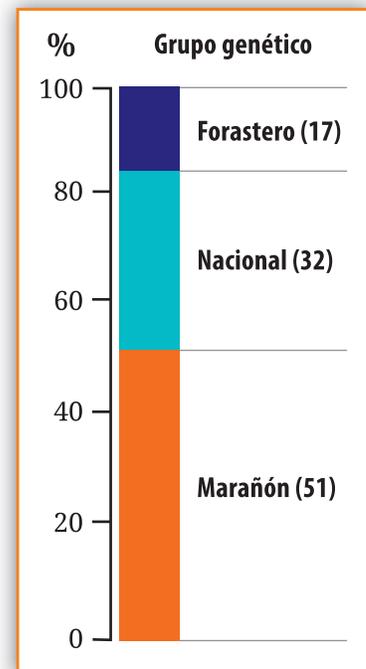
Rugosidad: intermedia y/o suave

Longitud: 19.5 cm

Diámetro: 8.3 cm

Relación longitud/diámetro: 2.3

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.7 cm
Número de semillas: 27.2

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.20. FHIA-708

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: PA-169 x CC-137

Procedencia: FHIA, CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.3 g

Índice de mazorca: 22

Rendimiento potencial: 3.5 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con FHIA-168, FHIA-74, FHIA-330

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente resistente

Mazorca negra: resistente

Escoba de bruja: no definido

Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ⁴/₁₀ (anaranjado oscuro)

Forma de la hoja: obovada y/o elíptica

Forma del ápice: mucronado y/o cuspidado

Forma de la base: aguda y/o obtusa

Ancho: 16.3 cm

Longitud: 41.4 cm

Longitud de base al punto más ancho: 22.7 cm

Longitud del peciolo: 2.3 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 54.8

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: ausente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: verde suave con pigmentos rojizos

De la mazorca

Color inmaduro: verde intenso con pigmentos verdes claro

Color maduro: amarillo

Forma: angoleta y/o cundeamor

Constricción basal: intermedio y/o fuerte

Forma del ápice: agudo y/o caudado

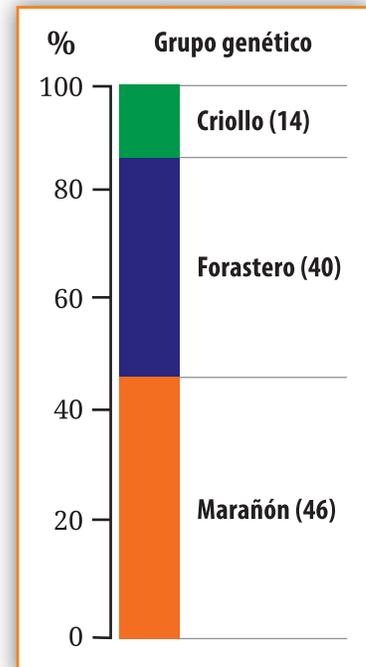
Rugosidad: intermedia

Longitud: 18.5 cm

Diámetro: 8.1 cm

Relación longitud/diámetro: 2.3

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.3 cm
Número de semillas: 39.5

De la semilla

Longitud: 2.5 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: violeta suave y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.21. FHIA-738

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: UF-712 x PA-169

Procedencia: FHIA, CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.5 g

Índice de mazorca: 24

Rendimiento potencial: 2.0 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con FHIA-168, FHIA-74, FHIA-708, FHIA-269

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: resistente

Mazorca negra: resistente

Escoba de bruja: no definido

Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ⁴/₁₀ (rojo oscuro)

Forma de la hoja: lanceolada

Forma del ápice: cuspidado

Forma de la base: redondeada y/o obtusa

Ancho: 13.6 cm

Longitud: 40.6 cm

Longitud de base al punto más ancho: 20.1 cm

Longitud del peciolo: 2.2 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 54

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: ausente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: verde suave

De la mazorca

Color inmaduro: verde intenso con pigmentos verde claro

Color maduro: amarillo verdoso con surcos amarillos

Forma: amelonada

Constricción basal: suave y/o intermedia

Forma del ápice: obtusa

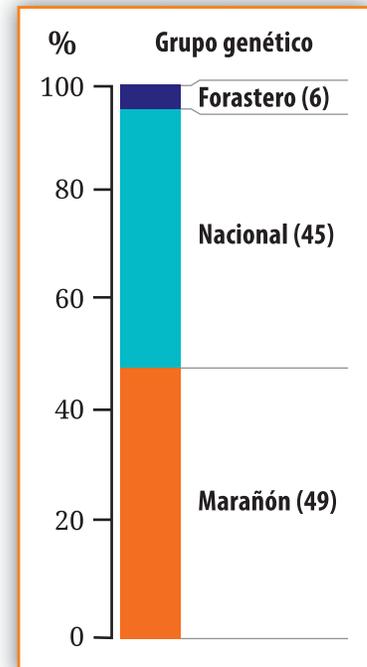
Rugosidad: intermedia y/o suave

Longitud: 17.2 cm

Diámetro: 9.7 cm

Relación longitud/diámetro: 1.8

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.8 cm
Número de semillas: 38.4

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.5 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.22. FHIA-74

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: PA-169 x ARF 6

Procedencia: FHIA, CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.7 g

Índice de mazorca: 18

Rendimiento potencial: 1.3 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con FHIA-662, FHIA-708, FHIA-269

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: moderadamente resistente

Mazorca negra: resistente

Escoba de bruja: no definido

Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R $\frac{6}{10}$ (anaranjado claro)

Forma de la hoja: elíptica

Forma del ápice: cuspidado

Forma de la base: obtuso y/o aguda

Ancho: 15.6 cm

Longitud: 43.8 cm

Longitud de base al punto más ancho: 22.6 cm

Longitud del peciolo: 2.9 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 45

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: ausente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: rojizo

De la mazorca

Color inmaduro: café o rojo vino con surcos verdes

Color maduro: marrón con surcos amarillos

Forma: angoleta

Constricción basal: fuerte y/o suave

Forma del ápice: caudado

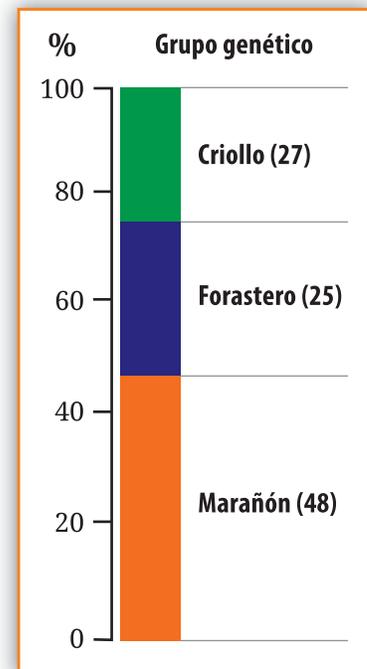
Rugosidad: fuerte y/o intermedia

Longitud: 17.8 cm

Diámetro: 8.9 cm

Relación longitud/diámetro: 1.9

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.4 cm
Número de semillas: 31.9

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.5 cm
Color de cotiledón: violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.23. ICS-1

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)

Procedencia: selección del Colegio Imperial. River State, Trinidad y Tobago

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.3 g

Índice de mazorca: 23

Rendimiento potencial: 1.8 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-compatible

Inter-compatibilidad: con ICS-39, CCN-51, TSH-565, UF-667, CAP-34, CA-37, CA-39, CA-43, EET-162, EET-62, UF-650, FCS-A2, FHIA-168, FHIA-330, ICS-6, ICS-60, ICS-95, IMC-67, SCC-61, UF-221, UF-29, UF-613, UF-676

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: resistente

Mazorca negra: moderadamente resistente

Escoba de bruja: moderadamente resistente

Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₁₀ (rojo púrpura)

Forma de la hoja: lanceolada y/o elíptica

Forma del ápice: cuspidada

Forma de la base: obtusa, aguda y/o redondeada

Ancho: 15 cm

Longitud: 46.8 cm

Longitud de base al punto más ancho: 25.1 cm

Longitud del peciolo: 3.6 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 47

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: rojo

Color maduro: rojo pálido o anaranjado

Forma: angoleta

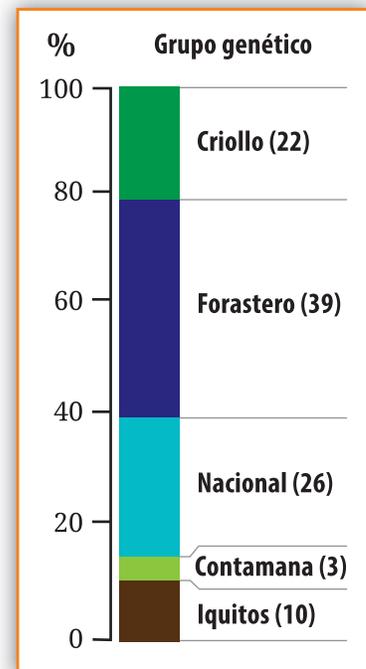
Constricción basal: intermedia o suave

Forma del ápice: obtusa

Rugosidad: intermedia y/o suave

Longitud: 18.5 cm

Composición genética



Diámetro: 9.7 cm
Relación longitud/diámetro: 1.9
Grosor de cáscara: 1.1 cm
Número de semillas: 44

De la semilla

Longitud: 3.1 cm
Ancho: 1.7 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.24. ICS-39

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)
 Procedencia: Trinidad y Tobago

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 2.0 g
 Índice de mazorca: 13
 Rendimiento potencial: 2.0 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con TSH-565, ICS-1, UF-296, CCN-51, UF-613

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: susceptible
 Mazorca negra: susceptible
 Escoba de bruja: moderadamente susceptible
 Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ⁴/₁₀ (rojo oscuro)
 Forma de la hoja: elíptica y/o obovada
 Forma del ápice: cuspidado y/o mucronado
 Forma de la base: redondeada y/u obtusa
 Ancho: 14 cm
 Longitud: 39 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 20.4 cm
 Longitud del peciolo: 2.4 cm

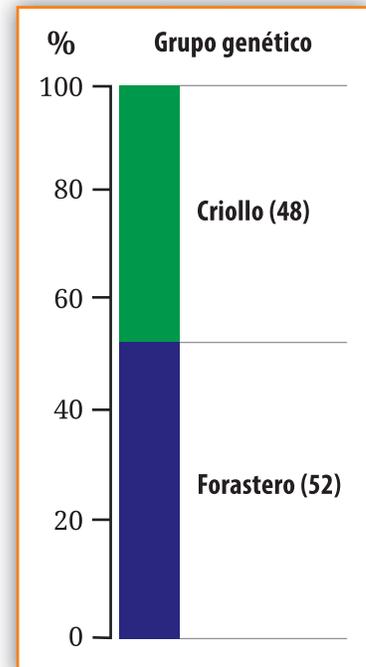
De la flor

Número de óvulos por ovario: 44
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: cundeamor y/o criollo
 Constricción basal: fuerte y/o intermedia
 Forma del ápice: aguda y/o atenuado
 Rugosidad: áspera y/o intermedia
 Longitud: 23.9 cm
 Diámetro: 10.6 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.3

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.7 cm
Número de semillas: 35

De la semilla

Longitud: 3.8 cm
Ancho: 1.7 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.25. ICS-6

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)
 Procedencia: River State, Trinidad y Tobago

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.6 g
 Índice de mazorca: 16
 Rendimiento potencial: 2.6 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con UF-613, UF-676, ICS-1, ICS-95, IMC-67, TSH-565

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: susceptible
 Mazorca negra: susceptible
 Escoba de bruja: moderadamente resistente
 Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5GY ⁶/₁₀ (verde olivo)
 Forma de la hoja: elíptica
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada y/o obtusa
 Ancho: 16.1 cm
 Longitud: 43.3 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 21 cm
 Longitud del peciolo: 2.8 cm

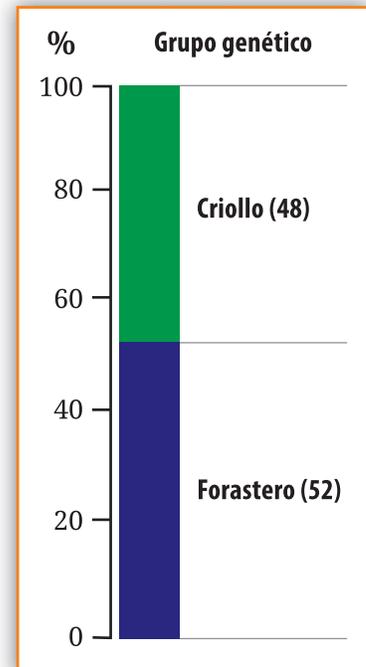
De la flor

Número de óvulos por ovario: 51.8
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta y/o criollo
 Constricción basal: suave y/o intermedia
 Forma del ápice: agudo
 Rugosidad: intermedia
 Longitud: 20 cm
 Diámetro: 9.8 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.2

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.5 cm
Número de semillas: 39

De la semilla

Longitud: 2.7 cm
Ancho: 1.6 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.26. ICS-60

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)
 Procedencia: Trinidad y Tobago

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.6 g
 Índice de mazorca: 20
 Rendimiento potencial: 2.0 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con UF-676, UF-613, UF-221, UF-296, CCN-51, ICS-95, TSH-565, UF-29

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: moderadamente resistente
 Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5GY ⁴/₈ (café claro)
 Forma de la hoja: elíptica
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada y/o obtusa
 Ancho: 13.9 cm
 Longitud: 39.7 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 21.4 cm
 Longitud del peciolo: 2.4 cm

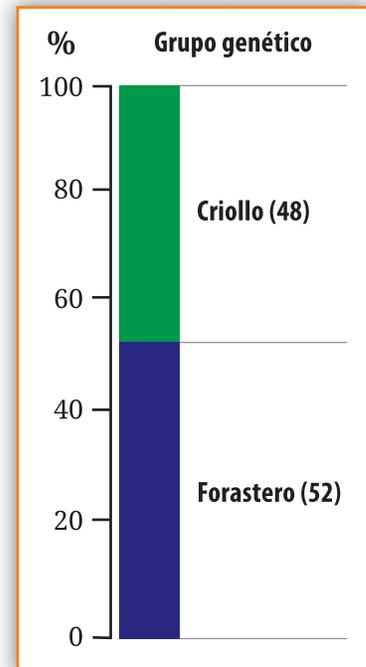
De la flor

Número de óvulos por ovario: 45
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: presente
 Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: cundeamor y/o criollo
 Constricción basal: intermedia
 Forma del ápice: aguda y/o atenuado
 Rugosidad: áspera y/o intermedia
 Longitud: 23.8 cm
 Diámetro: 10.1 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.4

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.4 cm
Número de semillas: 32

De la semilla

Longitud: 2.9 cm
Ancho: 1.7 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.27. ICS-95

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)

Procedencia: selección Colegio Imperial, Hacienda Reconnaissance, Trinidad y Tobago

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.3 g

Índice de mazorca: 22

Rendimiento potencial: 1.9 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-compatible

Inter-compatibilidad: con TSH-565, CA-37, CA-34, CA-43, CCN-51

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: resistente

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: moderadamente resistente

Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 7.5YR ³/₈ (café claro)

Forma de la hoja: elíptica

Forma del ápice: cuspidado y/o cirroso

Forma de la base: redondeada y/o obtuso

Ancho: 14.6 cm

Longitud: 41.4 cm

Longitud de base al punto más ancho: 22.1 cm

Longitud del peciolo: 2.7 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 42

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: presente

Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: rojo intenso cenizo y/o púrpura oscuro

Color maduro: rojo suave con regiones anaranjada y/o amarilla

Forma: angoleta y/o criollo

Constricción basal: suave

Forma del ápice: agudo

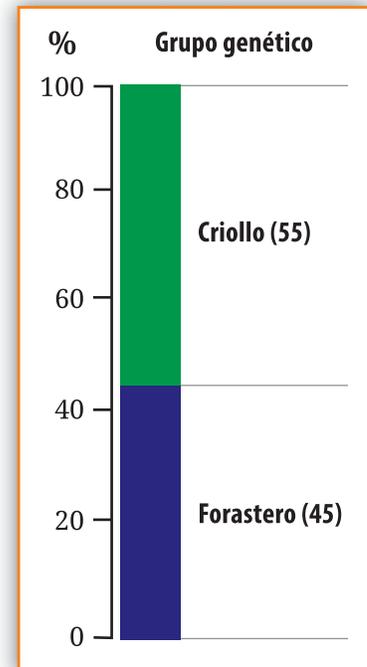
Rugosidad: intermedia

Longitud: 19.2 cm

Diámetro: 8.2 cm

Relación longitud/diámetro: 2.4

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.6 cm
Número de semillas: 35

De la semilla

Longitud: 2.5 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.28. IMC-67

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: forastero alto amazonas
 Procedencia: Iquitos, Perú

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.2 g
 Índice de mazorca: 18
 Rendimiento potencial: 2.3 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con CCN-51, CA-47, CA-39, SCC-61, UF-650, ICS-1, ICS-6, ICS-95, TSH-565, UF-667, UF-676, UF-613

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: resistente
 Mazorca negra: moderadamente susceptible
 Escoba de bruja: moderadamente resistente
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ⁴/₁₀ (café claro)
 Forma de la hoja: elíptica y/o obovada
 Forma del ápice: cuspidado y/o mucronado
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 13.8 cm
 Longitud: 41.6 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 21.2 cm
 Longitud del peciolo: 1.9 cm

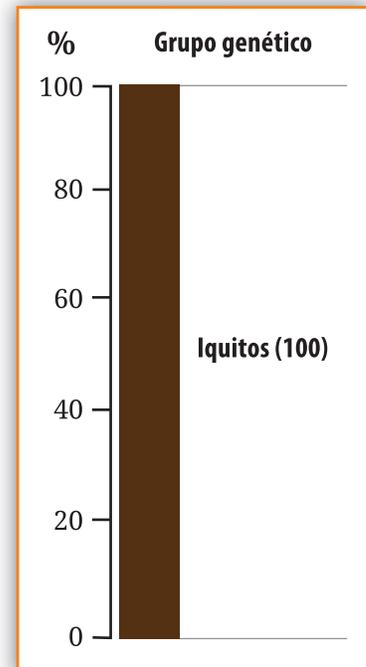
De la flor

Número de óvulos por ovario: 63
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde rojizo

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: atenuado
 Rugosidad: suave
 Longitud: 20 cm
 Diámetro: 11.3 cm

Composición genética



Relación longitud/diámetro: 2.1
Grosor de cáscara: 1.2 cm
Número de semillas: 42.3

De la semilla

Longitud: 2.2 cm
Ancho: 1.1 cm
Color de cotiledón: morado



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.29. Pound-12

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido amazónico
 Procedencia: Nanai, Iquitos, Perú

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.1 g
 Índice de mazorca: 31
 Rendimiento potencial: 1.2 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con SCC-61, FCS-A2, UF-273, EET-162, EET-62

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: moderadamente susceptible
 Escoba de bruja: resistente
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ⁴/₁₀ (anaranjado marrón)
 Forma de la hoja: elíptica, cuspidado y/o cirroso
 Forma del ápice: cuspidada y/o cirrosa
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 13.5 cm
 Longitud: 39 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 19.4 cm
 Longitud del peciolo: 2.6 cm

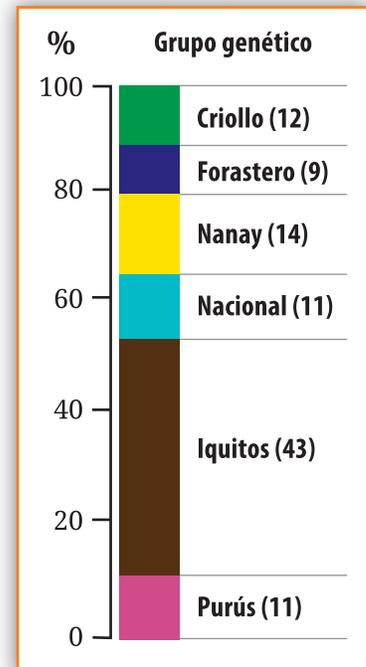
De la flor

Número de óvulos por ovario: 55.8
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde con surcos verde pálido
 Color maduro: amarillo verdoso con surcos amarillos
 Forma: amelonado
 Constricción basal: suave y/o redondeada
 Forma del ápice: obtuso y/o redondeado
 Rugosidad: suave y/o redondeada
 Longitud: 17.9 cm
 Diámetro: 8.9 cm
 Relación longitud/diámetro: 2

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.2 cm
Número de semillas: 40

De la semilla

Longitud: 2.2 cm
Ancho: 1 cm
Color de cotiledón: morado



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.30. SCC-61

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: selección híbrida
 Procedencia: Corpoica, Colombia

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.9 g
 Índice de mazorca: 15
 Rendimiento potencial: 1 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con CCN-51, CA-39, IMC-67, UF-650, UF-676, ICS-1

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: no definido
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: no definido
 Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5YR ⁵/₁₀ (café anaranjado)
 Forma de la hoja: elíptica
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 14.7 cm
 Longitud: 39.5 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 21.5 cm
 Longitud del peciolo: 3.8 cm

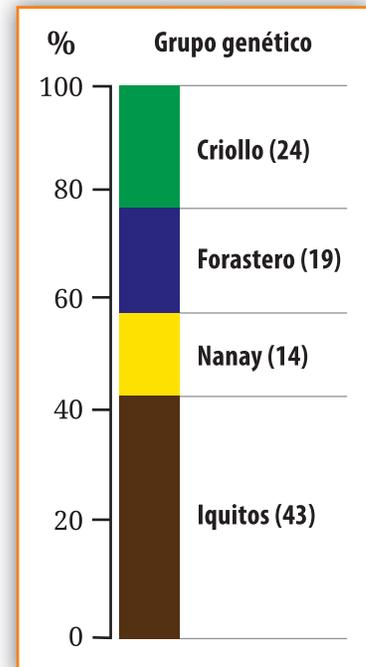
De la flor

Número de óvulos por ovario: 51.2
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: rojizo

De la mazorca

Color inmaduro: verde con regiones púrpuras
 Color maduro: amarillo con regiones anaranjado
 Forma: cundeamor
 Constricción basal: suave y/o intermedia
 Forma del ápice: caudado y/o agudo
 Rugosidad: áspera
 Longitud: 24.3 cm
 Diámetro: 10.1 cm
 Relación longitud/diámetro: 2.4

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.5 cm
Número de semillas: 31.1

De la semilla

Longitud: 2.8 cm
Ancho: 1.6 cm
Color de cotiledón: violeta sueva y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.31. SPA-9

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: amazónico
 Procedencia: Palmira, Colombia

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.1 g
 Índice de mazorca: 27
 Rendimiento potencial: 1 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con FCS-A2, CCN-51, CAP-34, FHIA-330, FHIA-662

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: resistente
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 2.5GY ⁸/₁₀ (verde amarillento)
 Forma de la hoja: lanceolada y/o elíptica
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeada y/o aguda
 Ancho: 14 cm
 Longitud: 43.9 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 22 cm
 Longitud del peciolo: 2.5 cm

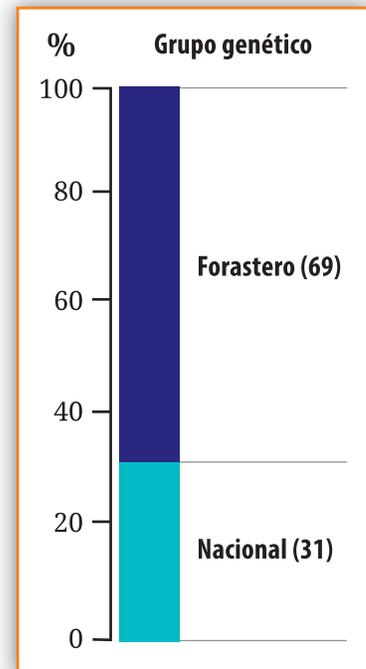
De la flor

Número de óvulos por ovario: 59
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: ausente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: verde con surcos verde pálido
 Color maduro: amarillo
 Forma: angoleta y/o amelonado
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: agudo y/o obtuso
 Rugosidad: intermedia y/o suave
 Longitud: 16 cm
 Diámetro: 8.4 cm
 Relación longitud/diámetro: 1.9

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.2 cm
Número de semillas: 30.4

De la semilla

Longitud: 2.2 cm
Ancho: 1.2 cm
Color de cotiledón: morado



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.32. TSH-565

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: ICS x SCA-6
 Procedencia: Trinidad y Tobago

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.4 g
 Índice de mazorca: 16
 Rendimiento potencial: 2.6 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con UF-667, ICS-1, ICS-39, CCN-51, UF-650, IMC-67, UF-29, UF-296, UF-613, FCS-A2, ICS-60, ICS-95

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: susceptible
 Escoba de bruja: moderadamente resistente
 Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ³/₄ (café oscuro)
 Forma de la hoja: lanceolada
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: agudo y/ u obtuso
 Ancho: 12.1 cm
 Longitud: 40.6 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 23 cm
 Longitud del peciolo: 3 cm

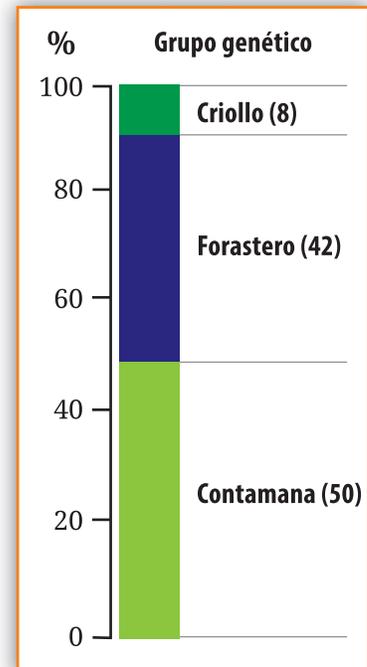
De la flor

Número de óvulos por ovario: 57.8
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: presente
 Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: púrpura con surcos más profundos verdes
 Color maduro: rojo o anaranjado con surcos amarillos
 Forma: angoleta
 Constricción basal: suave y/o intermedia
 Forma del ápice: obtuso
 Rugosidad: intermedio
 Longitud: 20.9 cm
 Diámetro: 8.7 cm

Composición genética



Relación longitud/diámetro: 2.4
Grosor de cáscara: 1.2 cm
Número de semillas: 46

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.3 cm
Color de cotiledón: violeta y/o violeta suave



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.33. UF-650

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)

Procedencia: United Fruit Co., zona atlántica de Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.8 g

Índice de mazorca: 13

Rendimiento potencial: 2.1 kg/árbol/año

Compatibilidad: auto-incompatible

Inter-compatibilidad: con EET-95, EET-62, EET-48, CCN-51, IMC-67, TSH-565, CA-37, EET-162, EET-96, ICS-95, ICS-1

De sanidad

Reacción a enfermedades:

Moniliasis: susceptible

Mazorca negra: susceptible

Escoba de bruja: susceptible

Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₁₀ (rojo púrpura)

Forma de la hoja: elíptica y/o lanceolada

Forma del ápice: cuspidado

Forma de la base: redondeada

Ancho: 13.4 cm

Longitud: 38 cm

Longitud de base al punto más ancho: 19.1 cm

Longitud del peciolo: 2.9 cm

De la flor

Número de óvulos por ovario: 52.2

Antocianina en lígula: ausente

Antocianina en filamento estaminal: ausente

Antocianina en estaminodios: presente

Antocianina en la parte superior del ovario: ausente

Color del pedicelo: verde

De la mazorca

Color inmaduro: rojo o rosado fuerte con regiones verdes y surcos verdes profundos

Color maduro: anaranjado y/o amarillo con surcos amarillos

Forma: angoleta y/o criollo

Constricción basal: suave

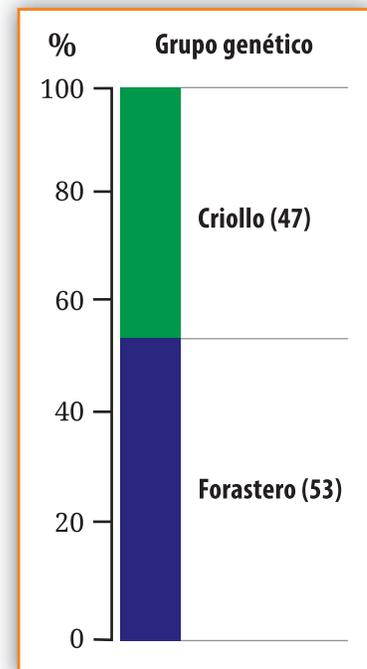
Forma del ápice: agudo y/o obtuso

Rugosidad: suave y/o intermedia

Longitud: 21.6 cm

Diámetro: 10.5 cm

Composición genética



Relación longitud/diámetro: 2.1
Grosor de cáscara: 1.7 cm
Número de semillas: 33

De la semilla

Longitud: 2.9 cm
Ancho: 1.8 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.34. UF-221

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: Trinitario
 Procedencia: United Fruit Co., Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 2.2 g
 Índice de mazorca: 12
 Rendimiento potencial: 3.4 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con ICS-1, UF-613

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente susceptible
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: susceptible
 Mal de machete: moderadamente susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 10R ⁴/₁₀ (café anaranjado)
 Forma de la hoja: elíptica
 Forma del ápice: agudo
 Forma de la base: agudo y/o obtuso
 Ancho: 19 cm
 Longitud: 9.5 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 2 cm
 Longitud del peciolo: 1.4 cm

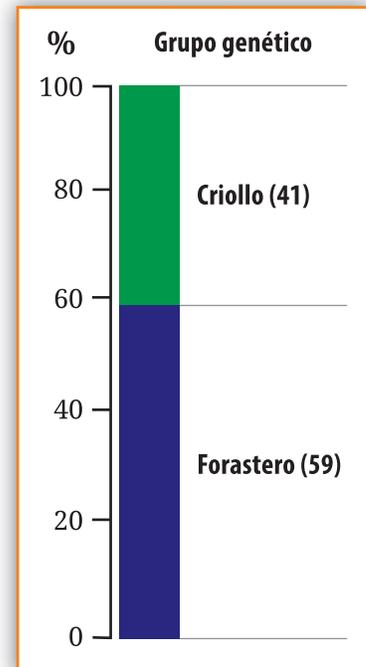
De la flor

Número de óvulos por ovario: 42
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: presente
 Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: púrpura con surcos verdes
 Color maduro: rojo o anaranjado con surcos amarillos
 Forma: angoleta y/o amelonado
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: agudo
 Rugosidad: intermedia y/o suave
 Longitud: 19 cm
 Diámetro: 9.5 cm
 Relación longitud/diámetro: 2

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.4 cm
Número de semillas: 37

De la semilla

Longitud: 2.9 cm
Ancho: 1.7 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.35. UF-273

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: descendiente de Nacional de Ecuador
 Procedencia: United Fruit Co., Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.2 g
 Índice de mazorca: no definido
 Rendimiento potencial: 1.4 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con Pound-12

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: susceptible
 Escoba de bruja: no definido
 Mal de machete: no definido

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R^{3/10} (rojo púrpura)
 Forma de la hoja: obovada y/o elíptica
 Forma del ápice: cuspidado y/o mucronado
 Forma de la base: aguda
 Ancho: 12.2 cm
 Longitud: 36.9 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 21.3 cm
 Longitud del peciolo: 3 cm

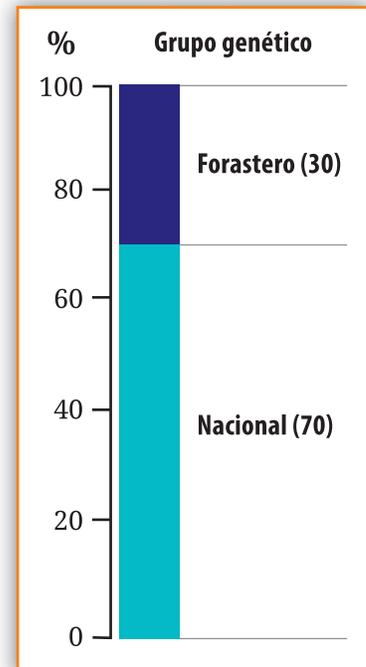
De la flor

Número de óvulos por ovario: 54.5
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde grisáceo

De la mazorca

Color inmaduro: púrpura o rojo intenso
 Color maduro: rojo o anaranjado
 Forma: cundeamor
 Constricción basal: fuerte
 Forma del ápice: caudado
 Rugosidad: suave y/o ausente
 Longitud: 16 cm
 Diámetro: 9.2 cm
 Relación longitud/diámetro: 1.7

Composición genética



Grosor de cáscara: 2 cm
Número de semillas: 34.5

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.3 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.36. UF-29

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido Ecuatoriano Nacional
 Procedencia: United Fruit Co., zona atlántica de Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.2 g
 Índice de mazorca: 21
 Rendimiento potencial: 2 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-compatible
 Inter-compatibilidad: con UF-296, EET-62, EET-162, FHIA-168, FHIA-330, ICS-1, ICS-60, ICS-95, TSH-565, UF-613

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: moderadamente susceptible
 Escoba de bruja: susceptible
 Mal de machete: moderadamente susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₆ (rojo fuerte marrón)
 Forma de la hoja: elíptica
 Forma del ápice: mucronada y/o cuspidada
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 14.5 cm
 Longitud: 39.7 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 20.2 cm
 Longitud del peciolo: 2.3 cm

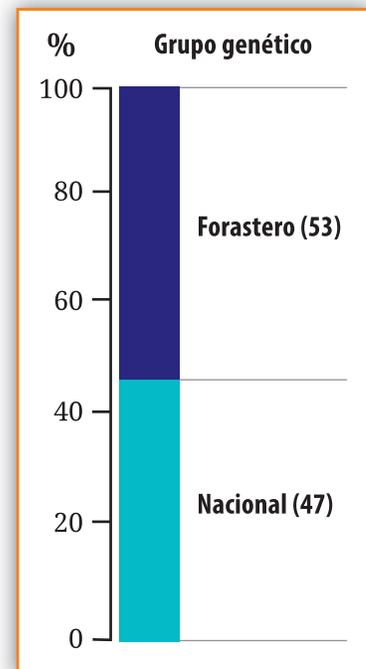
De la flor

Número de óvulos por ovario: 47
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde pigmentado

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo
 Forma: amelonado y/o ligeramente angoleta
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: obtuso
 Rugosidad: intermedia
 Longitud: 15.4 cm
 Diámetro: 8.5 cm

Composición genética



Relación longitud/diámetro: 1.9
Grosor de cáscara: 1.2 cm
Número de semillas: 40

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.37. UF-296

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: Trinitario
 Procedencia: United Fruit Co., Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.4 g
 Índice de mazorca: 20
 Rendimiento potencial: 2 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con TSH-565, UF-29, ICS-39, ICS-60, CAP-34, EET-62, EET-95, EET-96

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente susceptible
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: moderadamente susceptible
 Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₁₀ (rojo púrpura)
 Forma de la hoja: elíptica y obovada
 Forma del ápice: cuspidado
 Forma de la base: redondeado y/o obtuso
 Ancho: 14.5 cm
 Longitud: 38.6 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 21.5 cm
 Longitud del peciolo: 2.3 cm

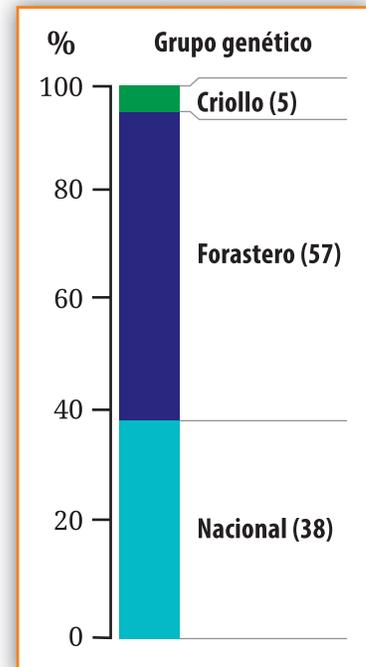
De la flor

Número de óvulos por ovario: 44
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: presente
 Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: rojo o rosado intenso con pigmentos verde
 Color maduro: rojo suave y/o anaranjado con pigmentos amarillos
 Forma: amelonado
 Constricción basal: intermedia
 Forma del ápice: obtusa
 Rugosidad: ligera
 Longitud: 16.1 cm
 Diámetro: 8.4 cm
 Relación longitud/diámetro: 1.9

Composición genética



Grosor de cáscara: 1.2 cm
Número de semillas: 35

De la semilla

Longitud: 2.4 cm
Ancho: 1.3 cm
Color de cotiledón: morado y/o violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.38. UF-613

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: Trinitario
 Procedencia: United Fruit Co., Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.4 g
 Índice de mazorca: 24
 Rendimiento potencial: 1.7 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con IMC-67, ICS-1, CCN-51, ICS-39, ICS-6, ICS-60, ICS-95, TSH-565, UF-221, UF-29, UF-667

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: susceptible
 Mal de machete: resistente

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ³/₈ (púrpura)
 Forma de la hoja: elíptica y/u obovada
 Forma del ápice: cirroso, mucronado y/o cuspidado
 Forma de la base: obtusa y/o aguda
 Ancho: 12.9 cm
 Longitud: 42.2 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 21.8 cm
 Longitud del peciolo: 2.2 cm

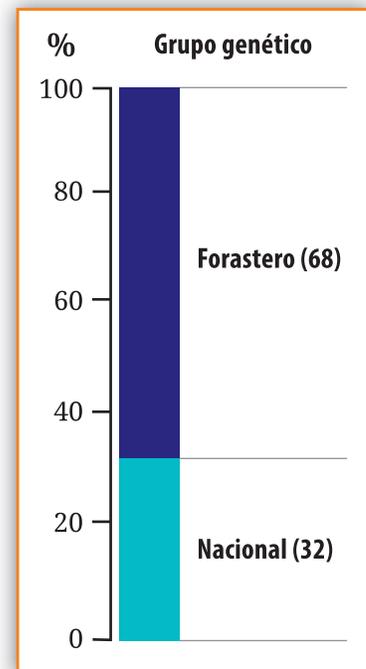
De la flor

Número de óvulos por ovario: 46
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: presente
 Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: púrpura o rojo intenso con regiones verdes y algunos surcos verdes
 Color maduro: rojo suave o anaranjado con surcos anaranjados o amarillos
 Forma: angoleta y/o amelonado
 Constricción basal: intermedia y/o suave
 Forma del ápice: obtuso y/o dentado
 Rugosidad: suave
 Longitud: 20.4 cm
 Diámetro: 10 cm

Composición genética



Relación longitud/diámetro: 2
Grosor de cáscara: 1.4 cm
Número de semillas: 30

De la semilla

Longitud: 2.6 cm
Ancho: 1.4 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.39. UF-667

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)
 Procedencia: United Fruit Co., zona atlántica de Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 2.0 g
 Índice de mazorca: 14
 Rendimiento potencial 1.4 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con ICS-1, ICS-95, TSH-565, CCN-51, IMC-67, UF-613

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: susceptible
 Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R^{5/10} (rojo claro)
 Forma de la hoja: elíptica y/o obovada
 Forma del ápice: mucronada y/o cuspidada
 Forma de la base: obtusa y/o redondeada
 Ancho: 14.3 cm
 Longitud: 40.3 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 20.7 cm
 Longitud del peciolo: 2.6 cm

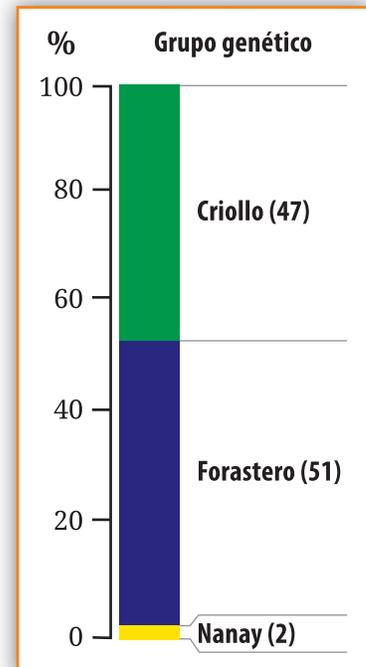
De la flor

Número de óvulos por ovario: 42
 Antocianina en lígula: presente
 Antocianina en filamento estaminal: ausente
 Antocianina en estaminodios: presente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: rojo

De la mazorca

Color inmaduro: rosado intenso o rojo con regiones verdes y algunos surcos verdes profundos
 Color maduro: rojo suave o anaranjado con surcos amarillo
 Forma: angoleta y/o criollo
 Constricción basal: suave o ausente
 Forma del ápice: ligeramente atenuado y/u obtuso
 Rugosidad: intermedia y/o suave
 Longitud: 16.5 cm
 Diámetro: 8.6 cm

Composición genética



Relación longitud/diámetro: 1.9
Grosor de cáscara: 1 cm
Número de semillas: 32

De la semilla

Longitud: 2.8 cm
Ancho: 1.6 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

3.40. UF-676

Descriptorios de identidad

Grupo genético/genealogía: híbrido (Trinitario)
 Procedencia: United Fruit Co., Costa Rica

Descriptorios agronómicos

De productividad

Índice de semilla: 1.3 g
 Índice de mazorca: 13
 Rendimiento potencial: 3.1 kg/árbol/año
 Compatibilidad: auto-incompatible
 Inter-compatibilidad: con ICS-6, ICS-60, ICS-95, ICS-1, IMC-67, SCC-61, UF-613

De sanidad

Reacción a enfermedades:
 Moniliasis: moderadamente resistente
 Mazorca negra: moderadamente resistente
 Escoba de bruja: susceptible
 Mal de machete: susceptible

Descriptorios morfológicos

De la hoja

Color de brote terminal: 5R ⁵/₁₀ (rojo claro)
 Forma de la hoja: elíptica y/u obovada
 Forma del ápice: mucronada y/o cuspidada
 Forma de la base: redondeada
 Ancho: 13.7 cm
 Longitud: 39.9 cm
 Longitud de base al punto más ancho: 19.3 cm
 Longitud del peciolo: 2.1 cm

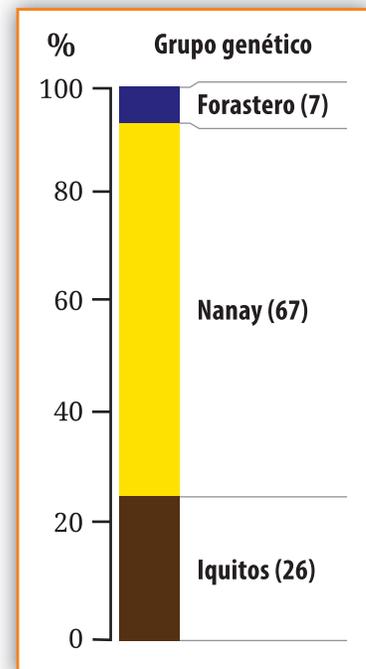
De la flor

Número de óvulos por ovario: 44
 Antocianina en lígula: ausente
 Antocianina en filamento estaminal: presente
 Antocianina en estaminodios: ausente
 Antocianina en la parte superior del ovario: ausente
 Color del pedicelo: verde pigmentado

De la mazorca

Color inmaduro: verde
 Color maduro: amarillo con regiones verdes pálidas
 Forma: angoleta
 Constricción basal: suave
 Forma del ápice: ligeramente atenuado
 Rugosidad: intermedia
 Longitud: 23 cm

Composición genética



Diámetro: 10.3 cm
Relación longitud/diámetro: 2.2
Grosor de cáscara: 1.6 cm
Número de semillas: 32

De la semilla

Longitud: 3 cm
Ancho: 1.7 cm
Color de cotiledón: violeta



Hoja.



Flor y botón floral.



Frutos maduro e inmaduro.



Semillas.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Caracterización de clones regionales y universales. Consultado en línea, 4 de mayo de 2015. Disponible en: http://es.slideshare.net/vigobarona/caracterizacion-de-clones?next_slideshow=1.
- Engels *et al.* 1980, citado por Jiménez *et al.* 2006. Manual práctico para la caracterización morfológica de cacao: características de las hojas. Venezuela.
- Enríquez, J y Soria, J. Cacao cultivares register. IICA. Turrialba, Costa Rica.
- FHIA. 2007. Informe técnico anual. Programa de Cacao de Agroforestería. La Masica, Atlántida, Honduras. 56 p.
- FHIA. 2012. Informe técnico anual. Programa de Cacao de Agroforestería. La Masica, Atlántida, Honduras. 24 p.
- FHIA. 2014. Informe técnico anual. Programa de Cacao de Agroforestería. La Lima, Cortés, Honduras. 15 p.
- García, L. 2010. Catálogo de cultivares de cacao del Perú; descriptores estándares de cacao. Lima, Perú. Primera edición. 111 p.
- International Cocoa Germoplasm Database. University of Reading. Consultado en línea 4 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.icgd.reading.ac.uk/>.
- López, M. 2015. Presentación resultados: Evaluación de la diversidad genética de cacaos de Honduras a través de marcadores moleculares SSR y SNP`s. FHIA, PROCACAO, USDA, World Cocoa Foundation.
- Motamayor, J.C. et al. 2008. Geographic and Genetic Population Differentiation of The Amazonian Chocolate Tree (*Theobroma cacao* L.) PLOS ONE 3(10): e 3311.doi 10.1371/Journal.pone.0003311. 8 p.
- Munsell color charts for plant tissues. New York.
- Phillips *et al.* 2012. Catálogo de clones de cacao seleccionados por el CATIE para siembras comerciales: descriptores morfológicos. Turrialba, C.R. Primera edición. 68 p.
- Phillips, W. y Enríquez, G. 1988. Catálogo de cultivares del CATIE. Turrialba, C.R. (boletín técnico N° 18).
- Ramírez Argueta, O.A. 2014. Productividad, compatibilidad floral y tolerancia a enfermedades de 40 clones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la zona de La Masica, Honduras. Tesis Ing. Agrónomo. Catacamas, Olancho. Universidad Nacional de Agricultura. 92 p.
- Romero, C. 2008. Manual de botánica general. Universidad Autónoma de Sinaloa, Escuela Superior de Agricultura del Valle de Fuerte. MX. 33 p.
- Villamil, A. 2013. Características de calidad del cacao de Colombia: caracterización morfológica. (Catálogo). Bucaramanga, Colombia. Universidad Nacional de Santander. 107 p.



PROCACAHO

FHIA

La FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola), a través del Programa de Cacao y Agroforestería orienta sus actividades a la generación, validación y transferencia de tecnología en cultivo de cacao y sistemas agroforestales, con potencial para pequeños y medianos productores. La FHIA desde hace más de 30 años ha apoyado el sector cacaotero hondureño, realizando investigación aplicada y desarrollando proyectos de asistencia técnica con notable impacto en la producción, productividad y calidad del cacao hondureño. Ha estado a cargo de la implementación en campo del proyecto, facilitando sus capacidades técnicas en la investigación.

PROCACAHO

El Proyecto PROCACAHO es ejecutado por un consorcio formado por la FHIA, FUNDER, y APROCACAHO. Pretende aumentar la producción, la productividad y calidad de cacao en sistemas agroforestales, por el uso de la información y tecnología transferida en producción y manejo adecuado del cacao.



ISBN-13: 978-99926-36-39-8



9 789992 636398