



Alternativa de Manejo Sostenible
en Sistemas Agroforestales para Indígenas,
Campesinos y Afro descendientes
de la RAAN de Nicaragua.

Proyecto JSDF Grant TF093115

caracterización de cultivares de cacao en cinco municipios de la RAAN





Autores

Oscar Montalván Castellón, Isidro Mendoza Alonso
Melba Navarro Prado

Fotografía

Cornelio Ríos, Leonzo Altamirano, Oscar Montalván, Joel López,
Emilio Urbina, Erick Artola, Roque Centeno, Cosme López,
Isidro Mendoza, Ely Vanegas, Marianela Balladares,
Mary Lisbeth Gonzalez.

Revisión

Melba Navarro Prado
Coordinadora
Proyecto COCOA RAAN - ACICAFOC

Primera edición: Octubre 2011
Tiraje de la edición impresa: 1,000 ejemplares
Diseño gráfico y diagramación: David Guardado

Contenido

Presentación	4
I. Introducción	6
II. Origen y variedad del cacao	7
1. Origen del Cacao	7
2. Variedades del Cacao	7
III. Las variedades o grupos genéticos de cacao en Nicaragua	11
IV. La caracterización y evaluación de los cultivares de cacao	12
1. Las Características de Formas del Cacao o “Descriptores morfológicos” ...	12
a. Características del fruto	12
b. Descripción de las semillas	15
Las Características de producción o “Descriptores Agronómicos de Cacao” ..	16
a. De Productividad	16
V. Investigación para la identificación de variedades de cacao en la RAAN ...	17
Metodología del estudio	17
Características Ambientales de la RAAN	18
VI. Algunos cultivares identificados en el municipio de Siuna	18
VII. Algunos cultivares identificados en el municipio de Rosita	25
VIII. Algunos cultivares identificados en el municipio de Bonanza	34
IX. Algunos cultivares identificados en el municipio de Mulukukú	37
X. Algunos cultivares identificados en el municipio de Prinzapolka ...	38



PRESENTACIÓN

La Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria en Centroamérica – **ACICAFOC**, desde hace varios años atrás, ha venido desarrollando iniciativas relacionadas con el fortalecimiento de la cadena productiva de cacao, desde el fortalecimiento de capacidades técnicas y organizacionales, hasta los esfuerzos por mejorar las oportunidades de comercialización a nivel local, nacional, regional e internacional. Sin embargo, dichas iniciativas han demandado de mayores recursos y de propuestas que intensifiquen y den continuidad a lo que se ha venido trabajando alrededor del rubro de cacao.

En este contexto, inicia el Proyecto Alternativa de Manejo Sostenible en Sistemas Agroforestales para Indígenas, Campesinas y Afrodescendientes de la RAAN de Nicaragua” (COCOA-RAAN), que busca contribuir en la erradicación de la pobreza de estas comunidades y en el desarrollo integral de la producción cacaotera y mercadeo en la RAAN, a través del fomento del uso sostenible de los recursos naturales, el bienestar rural y el establecimiento de acuerdos comerciales sostenibles.

Este proyecto es financiado por el Fondo Japonés para el Desarrollo Social a través del Banco Mundial y ejecutado por ACICAFOC.

En función de alcanzar el objetivo del proyecto se están ejecutando los siguientes componentes:

- Desarrollo integrado de sistemas agroforestales en 1000 fincas de cacao para elevar los niveles de producción en Nicaragua.
- Estrategia de comercialización directa y los vínculos con el mercado de cacao para los agricultores que operan en una empresa social y medioambientalmente sostenible
- Fortalecimiento de la Red Centroamericana de Productores de Cacao (RCPC)
- Monitoreo y Evaluación participativos

Con estos componentes, se pretende dar una respuesta a las necesidades de los productores de cacao, para vincularlos con mecanismos innovadores que les permita participar activamente en el desarrollo de nichos de mercado.

Para ello el Proyecto COCOA RAAN ha realizado un estudio sobre la identificación de los principales cultivares de cacao en los municipios de Bonanza, Rosita, Siuna, Prinzapolka y Mulukukú para contar con información técnica basada en las características físicas o descriptores morfológicos.

En este documento se incluyen algunas de las variedades identificadas de cacao existente en la zona, que sirve para mostrar algunos de los tipos de cacao de la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) de Nicaragua y además puede orientar a los productores y productoras de cacao como describir sus cacaos de acuerdo a sus características físicas o “descriptores morfológicos”.

La identificación morfológica de los árboles de cacao permite seleccionar los árboles superiores o árboles élites de acuerdo a sus características físicas y sus registros de productividad, es por ello la importancia de contar con este documento como una herramienta para definir los cacaos más productivos, de calidad y adaptados a la zona que pueden enriquecer los bancos de material genético para mejorar la productividad y calidad del cacao de la RAAN.

Conocer muy bien las características de las diferentes variedades que existen en la región, es una tarea difícil y este esfuerzo ha sido posible por el conocimiento y colaboración de todos los productores y actores que tienen el conocimiento del comportamiento productivo y su localización en diferentes zonas de la RAAN.

I. Introducción

El nombre científico del cacao es *Theobroma cacao* L., el significado de *theobroma* es «alimento de los dioses»; cacao deriva del del nahuatl *cacáhuatl*, "cacao" nahua «cacáhua» además lleva una L al final que es el apellido «Linne» del científico sueco que clasificó la planta.

El árbol de cacao crece en zonas húmedas y calientes como la Costa Atlántica de Nicaragua y Río San Juan, algunos municipios de Matagalpa y algunas zonas de Jinotega que están sembrado cacao porque ya no pueden cultivar café por el cambio climático.

Desde hace mucho tiempo, cuando se inició el establecimiento de cultivares élites de cacao o sea variedades altamente productivas y características únicas en esas variedades y que se le han llamado clones y/o híbridos, solamente se daba a conocer ciertas características. Sin embargo, esta información no era suficiente y se hacía necesario acompañarla con información que brinde características de forma, tamaño y color de los frutos, semillas, flores, hojas y del árbol.

Actualmente todas las variedades de cacao, además de sus parientes silvestres, necesitan contar con esta descripción, realizando una caracterización detallada de las variedades sobresalientes, si es posible llevar a laboratorios para conocer la calidad de su raza, de tal manera que sirva para seguir multiplicando este tipo de variedades por las y los productores.

Cuando se hace esta caracterización de las variedades se obtiene lo siguiente:

- Uniformar algunos términos de las características de las variedades y que pueda ser entendido por los productores y técnicos.
- Contar con información de las variedades existentes en la zona.
- Ayudar a personas que se dedican a mejorar el cultivo a proporcionar información de variedades sobresalientes.

II. Origen y variedades del cacao

1. Origen del Cacao

El cacao es originario de América de un lugar llamado “Alto Amazonas”, que comprende países como: Colombia, Ecuador, Perú y Brasil.

Sin embargo el cultivo y uso del cacao en la antigüedad se desarrolló en México y Centroamérica por los pueblos indígenas Mayas y Aztecas, utilizándolo como bebida de los dioses, para dar energía a guerreros y además los granos lo usaron como moneda.

Actualmente se han registrado más de veintiocho mil variedades de cacao, de ellas menos del 10% son variedades silvestres y la mayoría son variedades mejoradas que se obtuvieron por programas de mejoramiento genético de algunos países. Las colecciones de variedades de cacao más importantes se encuentran en Trinidad, Brasil, Ecuador, Costa Rica, Ghana, Costa de Marfil y Malasia.

2. Variedades del Cacao

Por las características sobresalientes, se reconocen tres grandes grupos de cacao: **Criollos, Forasteros y Trinitarios.**

Grupo Criollo



Es el cacao descubierto y fue bautizado así por los españoles al llegar a México. Se cultiva en América en Perú, Venezuela, Honduras, Colombia, Ecuador, Nicaragua, Guatemala, Trinidad, Bolivia, Jamaica, México, Granada; y en el Caribe, en la zona del océano Índico y en Indonesia. Es un cacao reconocido como de gran calidad, de escaso contenido en tanino (sustancia que da el sabor amargo), reservado para la fabricación de los chocolates más finos.

Los árboles son altos, robustos, en general no presentan horquetas, de copa elevada y frutos principalmente en el tronco. Las flores presentan un pedicelo corto, estaminoides y líneas guías de los pétalos rosados claros. Las semillas son de color blanco a lila.



Se cultivan principalmente en América Central, México, Colombia y parte de Venezuela.

Sus mazorcas tienen forma cilíndrica, con diez surcos profundos simples o en pares, cáscara rugosa, delgada, una ligera capa endurecida en el centro del pericarpio (cáscara), puede tener constricción en el cuello, con una punta alargada o redondeada y su color sin madurar puede variar del verde al rojo.



Estudios recientemente han comprobado el origen sudamericano del cacao criollo tales como Porcelana, Playa Alta, Cerro Azul que se cultivan en Sur y Centro América.

Estos criollos conjuntamente con las variedades del tipo Nacional (variedad "Arriba") del Ecuador y las variedades trinitarias acriolladas son llamados "Cacaos finos" o "Superiores" o "Selectos" y representan menos del 10% de la producción mundial.

Se han reencontrado variedades criollas en la actualidad en Ecuador, Nicaragua, Guatemala y Sri Lanka.



Grupo Forastero, Amazónico o Campesino

Se llaman Amazónicos por encontrarse distribuidos en la cuenca del río Amazonas en América del Sur. Las mazorcas son de color verde cuando no ha madurado y de color amarillo cuando están maduras, con una forma de pequeño cuello de botella en la base. Las semillas son aplanadas y pequeñas, con cotiledones de color morado. De este tipo de cacao se obtiene un chocolate con sabor amargo (tiene más taninos). Es el más cultivado y proviene normalmente de África, abastecen el 80% de la producción mundial.

Los mejores chocolateros usan granos forasteros en sus mezclas, para dar cuerpo y amplitud al chocolate, pero la acidez, el equilibrio y la complejidad de los mejores chocolates proviene de la variedad criolla.

Grupo Trinitarios



Este grupo surgió en Trinidad, una isla en el Océano Atlántico, como resultado del cruzamiento del criollo y del forastero, después de un terrible huracán que en 1727 destruyó prácticamente todas las plantaciones de cacao de la Isla. De este modo, heredó la robustez del cacao forastero y el delicado sabor del cacao criollo, en la chocolatería se usa normalmente mezclado con otras variedades.



Su calidad es intermedia, abastecen del 10 al 15% de la producción mundial es la variedad de cacao que más se cultiva en América. Presentan diferentes sabores, usualmente con sabor a frutas y nueces.

Los brotes o retoños son rojizos, la mayoría forman horqueta, los frutos tienen muchas formas y combinación de colores, el sabor del mucílago o la pulpa es dulce y el color de la semilla varía rosado, lila, violeta hasta llegar a púrpura oscuro o morado. En una misma mazorca pueden encontrarse granos blancos, lilas y morados.

III. Las variedades o grupos genéticos de cacao en Nicaragua

El cacao de Nicaragua tiene una gran diversidad, tanto a nivel de cacaos criollos como en los cacaos domesticados o cultivados, que se les llama Clones e Híbridos. Esto es un gran reto para los productores y técnicos que trabajan con este cultivo ya que su estudio requiere de muchos recursos.

El 85% de las plantaciones de cacao que existen en Nicaragua son de poblaciones híbridas es decir, cacao obtenido por el cruce de variedades puras o clones principalmente del grupo trinitarios.

A partir del año 2000 se han establecido plantaciones con material injertado y ha sido una inquietud por parte de los productores y técnicos identificar los materiales de sus plantaciones; así potenciar aquellos tipos de cacao con características sobresalientes.

Cuando se desarrollan cultivares de cacao deben difundirse las características de estas variedades tales como rendimiento por manzana, peso de semilla y otros aspectos que exigen los compradores de cacao.

De las variedades introducidas a Nicaragua, también se encuentra cacao con características amazónicas o forasteros, principalmente los obtenidos del centro experimental del recreo e introducidos desde Honduras.

Es mínima la cantidad de cacao criollo que se encuentra en Nicaragua, la mayoría se ha mezclado con las otras variedades introducidas; sin embargo se han localizado algunos árboles en Tuma - La Dalia, Río San Juan, RAAN, Rivas y otros lugares que conserva sus características de cacao criollo.

IV. La caracterización y evaluación de los cultivadores de cacao

Para hacer más fácil la identificación de una variedad o cultivar, se necesitan conocer las características externas, principalmente de flores, semillas, mazorcas y altura de la planta ya que son características que se heredan y no cambian por la variación en el ambiente como lluvia, temperatura y humedad principalmente.

La caracterización y evaluación son actividades complementarias que consisten en describir las particularidades y cualidades de la variedad y registrar en números estas cualidades tales como número de granos por mazorca, peso de la semilla, tamaño del fruto, entre otros aspectos.

1. Las Características de Formas del Cacao o "Descriptorios morfológicos"

a. Características del fruto

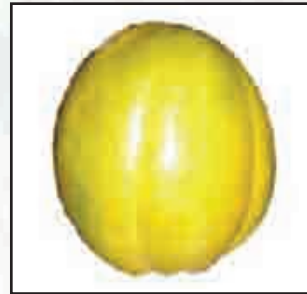
Forma del fruto (Clasificación moderna)



ELIPTICO



ERBICULAR



OBLADO



OBLONDO



OBOVADO



OVADO

Cuello del fruto



LIGERO



INTERMEDIO



FUERTE



AUSENTE

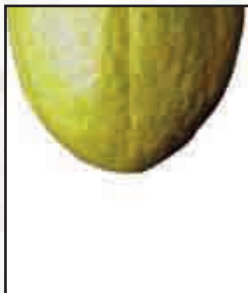
Punta del fruto



ATENUADO



REDONDEADO



OBTUSO



APEOZADO



DENTADO



AGUDO

Rugosidad fruto



AUSENTE (LISO)



LIGERA



INTERMEDIA



FUERTE

Profundidad de surcos



SUPERFICIAL



INTERMEDIO



PROFUNDO

Disposición de surcos



FUSIONADOS



AMPLIA



LIGERA



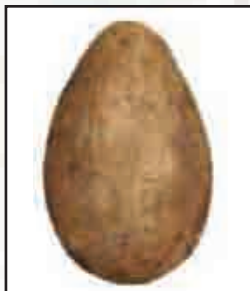
INTERMEDIA

Descripción de las semillas

Forma de las semillas presentadas a lo largo



OBLONDA



OVADA



ELIPTICA



IRREGULAR

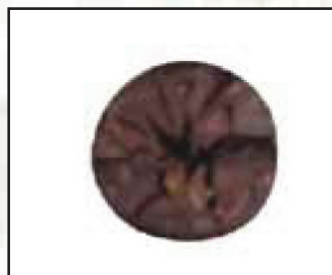
Forma de las semillas cortadas de forma transversal



APLANADA



INTERMEDIA



REDONDEADA

"Tomado de Catálogo de Cultivares de Cacao del Perú"

Las Características de producción o “Descriptor Agronómicos de Cacao”

Estos descriptores varían según las condiciones ambientales en que se desarrollan las plantaciones.

a. De Productividad

Tamaño del fruto

Para describir esta característica se usa la longitud del fruto como criterio por su facilidad de medición. Los frutos fueron clasificados según la escala adaptada de Soria y Enríquez (1981):

- Muy pequeño: menos de 10 centímetros
- Pequeño: entre 10 y 14 centímetros
- Intermedio: entre 15 y 19 centímetros
- Grande: entre 20 y 24 centímetros
- Muy grande: mayor de 24 cm

Tamaño de la semilla

El tamaño de la semilla se clasificó en función de su peso seco, según la escala adaptada de Soria y Enríquez (1981):

- Muy pequeña: menos de 0.8 gramos
- Pequeña: entre 0.8 y 1.0 gramos
- Intermedia: entre 1.1 y 1.4 gramos
- Grande: entre 1.5 y 1.8 gramos
- Muy grande: mayor 1.8 gramos

V. Investigación para la identificación de variedades de cacao en la RAAN

Metodología del estudio

Se realizó una identificación de las diferentes variedades de cacao en los municipios de Siuna, Bonanza, Rosita, Mulukukú y Prinzapolka, siendo la zona de intervención del Proyecto Alternativa de Manejo Sostenible en Sistemas Agroforestales para Indígenas, Campesinos y Afrodescendientes de la RAAN de Nicaragua, llamado Proyecto COCOA RAAN.

Pasos para la identificación y caracterización

Para la identificación de los diferentes cultivares, se utilizó la siguiente metodología.

1. Identificación de comunidades con plantaciones en producción

Para llevar a cabo esta actividad se consultó a productores y productoras de las comunidades, técnicos de diferentes organizaciones y líderes comunitarios de los 5 municipios; así como miembros de las comisiones de cacao de Siuna, Bonanza y Rosita.

2. Origen y edad de las plantaciones

Para esta actividad se consultó con el propietario para determinar la procedencia de la semilla que utilizó en su plantación; así como calcular las fechas de establecimiento.

3. Identificación de cultivares según las normas internacionales

Tamaño del árbol, tipo de ramificación, forma y tamaño de las hojas, color de la flor, color y forma del fruto, tamaño de la semilla, entre otras características.

4. Numeración de cultivares de la RAAN

En función de poder identificar y evaluar los cultivares de cacao de cinco municipios de la RAAN, se ha utilizado las siglas del productor y el número de árbol muestreado como número de identificación del árbol; por ejemplo el árbol número uno del productor Germán Valerio Pérez es GVP-01.

Características Ambientales de la RAAN

En los municipios incluidos en este estudio, se concentran dos estaciones climáticas importantes: el invierno o estación lluviosa, que comprende los meses desde mayo hasta enero (9 meses), y a lo que se le denomina verano o estación seca, que dura desde febrero hasta abril (3 meses), donde el régimen de las lluvias es limitado hasta casi suspenderse, especialmente en los últimos dos meses (marzo y abril). Sin embargo esto ha ido variando con el cambio climático.

Las temperaturas varían entre los 24°C y los 39°C en casos extremos. Según registros de la estación meteorológica del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), la temperatura media anual es de 28°C, siendo el mes de abril el de mayor temperatura que alcanza los 32°C, el mes de diciembre es baja hasta 23°C, en general, la Región presenta un clima de trópico húmedo con una humedad relativa que varía entre 80 a 85% según la época del año.

La altura sobre el nivel del mar tiene muchas variaciones, desde 55 msnm (metros sobre el nivel del mar), en plantaciones del municipio de Rosita, hasta 525 msnm en plantaciones de la comunidad el Guayabo del municipio de Siuna.

VI. Algunos cultivares identificados en el municipio de Siuna

Los datos morfológicos de altura del tronco a la primera horqueta están dados de 0.95 a 1.6 metros, la altura total de los árboles se da entre 3.75 a 4.125 metros, el diámetro de copa de 4.4 a 5 metros, número promedio de ramas de 3, los cojines florales oscilaron desde 45 como mínimo hasta 141, presentado por los tipos angoleta, la circunferencia del tronco oscila entre 11 a 25 centímetros.

GVP – 01 Productor Germán Valerio Pérez, comunidad El Carao.



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligeramente rugoso
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Disposición surcos: Amplia
8. Profundidad de surcos: Profundo
9. Número de semillas por fruto: 43
10. Tamaño de la semilla: intermedia
11. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
12. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
13. Color de cotiledones: violeta

HS – 01 Productor Humberto Sánchez, comunidad El Carao



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Obtuso
5. Rugosidad del fruto: ligero
6. Constricción basal del fruto: Ausente
7. Grosor de la cáscara del fruto: medio
8. Disposición surcos: Ligera
9. Profundidad de surcos: Superficial
10. Número de semillas por fruto: 38
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: Aplanada
14. Color de cotiledones: violeta

HS – 02 Productor Humberto Sánchez, comunidad El Carao



1. Color del fruto inmaduro: Verde pigmentado
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado
5. Rugosidad del fruto: intermedio
6. Constricción basal del fruto: Intermedio
7. Disposición de un par de lomos: equidistante
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Número de semillas por fruto: 38
10. Tamaño de la semilla: intermedia
11. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
12. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
13. Color de cotiledones: Blanco cremoso y violeta

PQ – 01 Productor Paulino Quintero, Comunidad El Carao

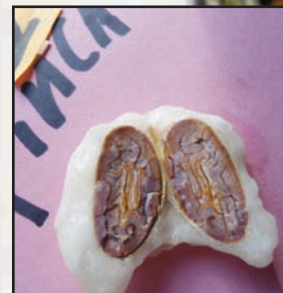


1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Redondeado
5. Rugosidad del fruto: Ligera
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Grosor de la cáscara del fruto: Gruesa
8. Disposición de surcos: Amplia
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 39
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta

RJC – 01 Productor Roque Jacinto Centeno, comunidad El Guayabo



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Grosor de la cáscara: 2.5 centímetros
8. Disposición de surcos: ligera
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 43
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: Morados



RJC – 02 Productor Roque Jacinto Centeno, comunidad El Guayabo



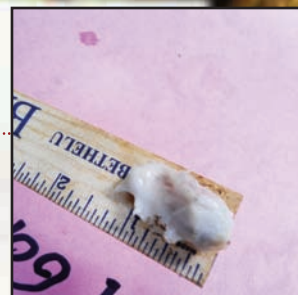
1. Color del fruto inmaduro: Rojo oscuro
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: Ligero
6. Constricción basal del fruto: intermedio
7. Gosor de la cáscara: 1.2 centímetros
8. Disposición de surcos: Amplia
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 47
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta



RJC – 03 Productor Roque Jacinto Centeno, comunidad El Guayabo



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Abovado
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: Fuerte
6. Constricción basal del fruto: Fuerte
7. Grosor de la cáscara del fruto: 2 centímetros
8. Disposición de surcos: Ligera
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 46
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta



FA – 01 Productor Félix Arauz, Comunidad Floripón



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Disposición de un par de lomos: equidistante
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Número de semillas por fruto: 43
10. Tamaño de la semilla: intermedia
11. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
12. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
13. Color de cotiledones: violeta

FA – 02 Productor Félix Arauz, comunidad Floripón



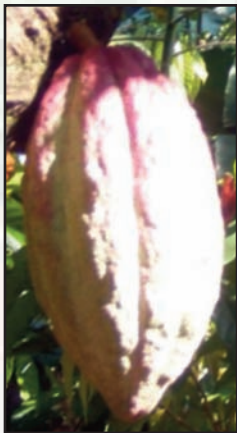
1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal: ligero
7. Disposición de surcos: Fusionados
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Número de semillas por fruto: 50
10. Tamaño de la semilla: intermedia
11. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
12. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
13. Color de cotiledones: violeta

FA – 03 Productor Félix Arauz, comunidad Floripón



1. Color del fruto inmaduro: Rojo pigmentado
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal: ligero
7. Disposición de surcos: Amplia
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Número de semillas por fruto: 41
10. Tamaño de la semilla: Grande
11. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
12. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
13. Color de cotiledones: violeta

FA – 04 Productor Félix Arauz, comunidad Floripón



1. Color del fruto inmaduro: Rojo pigmentado
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptica
4. Forma del ápice del fruto: Dentado
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal: Ausente
7. Disposición de surcos: intermedia
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Número de semillas por fruto: 43
10. Tamaño de la semilla: intermedia
11. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
12. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
13. Color de cotiledones: violeta

FA – 05 Productor Félix Arauz, comunidad Floripón



1. Color del fruto inmaduro: Verde claro
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Grosor de la cáscara del fruto: Gruesa
8. Disposición de surcos: Amplia
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 40
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta

OZC – 01. Productor Otilio Zeledón Castro. Comunidad Ocote Central



1. Color del fruto inmaduro: Verde con Rojo.
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado.
5. Rugosidad del fruto: Intermedio.
6. Constricción basal del fruto: Fuerte.
7. Grosor de la cáscara del fruto: gruesa
8. Disposición surcos: Intermedia.
9. Profundidad de surcos: Intermedia.
10. Número de semillas por fruto: 33
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: Irregular.
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedia
14. Color de cotiledones: Violeta y morado



VII. Algunos cultivares identificados en el municipio de Rosita

En este Municipio, las formas de las partes de los árboles son variables según el tipo de manejo agronómico que el productor brinda a su cacaotal, sin embargo predominan plantaciones con árboles de aproximadamente 5 metros de altura desde el tronco a la copa, mientras que la primera horqueta se encuentra a una altura promedio de 1 m desde el tronco, los arboles que han recibido poda de formación presentan entre tres y cuatro ramas principales, las copas de los arboles cubren un área de hasta 4.5 metros cuadrados y el gros del tronco a la altura del pecho para un árbol de 5 metros de altura podría ser de entre 10-20 cm de diámetro.

Las plantaciones de cacao en Rosita presentan dos picos de cosecha, Noviembre a diciembre y Abril, aunque la época de cosecha más importante es la primera. A pesar de esto existen plantas de cacao que producen todo el año aunque en unos meses menos que otros. El promedio de productividad es de 5 qq por manzana por año, aunque algunos productores aseguran cosechar un poco más del promedio.

CL – 01 Productor Cosme López, comunidad El Zopilote



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Obtuso
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal : Ausente
7. Grosor de la cáscara del fruto: medio
8. Disposición de surcos: Fusionados
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 44
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta



CL – 02 Productor Cosme López comunidad El Zopilote



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal: ligero
7. Grosor de la cáscara del fruto: 1.2 centímetros
8. Disposición de surcos: Intermedia
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 50
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta

CL – 03 Productor Cosme López, comunidad El Zopilote



1. Color del fruto inmaduro: Verde Claro
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligeramente rugoso
6. Constricción basal: Ligeramente
7. Grosor de la cáscara del fruto: medio
8. Disposición de surcos: Fusionados
9. Profundidad de surcos: Superficial
10. Número de semillas por fruto: 42
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta

CL – 04 Productor Cosme López comunidad El Zopilote

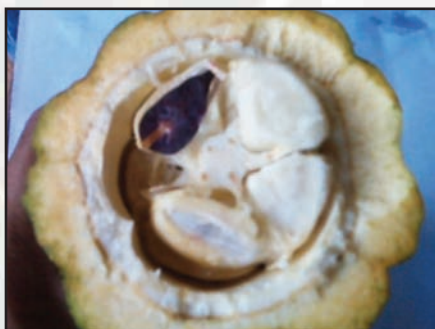


1. Color del fruto inmaduro: Rojo pigmentado
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Grosor de la cáscara del fruto: medio
8. Disposición de surcos: Amplia
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 44
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta

BG – 01 Productor Bernardo Granado, comunidad California



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado
5. Rugosidad del fruto: ligeramente rugoso
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Grosor de la cáscara del fruto: 1.5 centímetros
8. Disposición de un par de lomos: equidistante
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 49
11. Tamaño de la semilla: intermedia
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedio
14. Color de cotiledones: violeta



BG – 02 Productor Bernardo Granado, comunidad California



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado
5. Rugosidad del fruto: ligeramente rugoso
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Disposición de un par de lomos: equidistante
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Color de cotiledones: violeta



SG -01 Productor Simeón Granado, comunidad California



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado
5. Rugosidad del fruto: ligeramente rugoso
6. Constricción basal del fruto: ligero
7. Grosor de la cáscara: 2 centímetros
8. Disposición de un par de lomos: equidistante
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 39
11. Color de cotiledones: blancas, lilas y violeta



FP - 01 Productor Freddy Palacios, Comunidad Nueva América



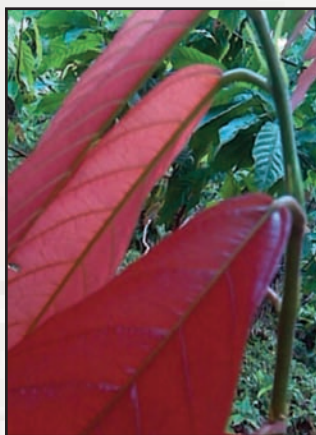
1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Oblongo
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: intermedia
7. Disposición de un par de lomos: amplia
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Color de cotiledones: violeta



OZ – 01 Productor Orlando Zamora, comunidad Ibanwas



1. Color del fruto inmaduro: café chocolate
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: ligera
7. Disposición de surcos: intermedia
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Color de cotiledones: violeta



OZ – 02 Productor Orlando Zamora, comunidad Ibanwas



1. Color del fruto inmaduro: Rojo oscuro
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Agudo
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: Ausente
7. Disposición de lomos: intermedia
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Color de cotiledones: violeta



MB – 01 Productor Macario Benavides, comunidad Tipispán



1. Color del fruto inmaduro: Verde con pigmentos rojos
2. Tamaño del fruto: Pequeño
3. Forma del fruto: Angoleta
4. Forma del ápice del fruto: aguda
5. Rugosidad del fruto: Fuerte
6. Constricción basal del fruto: Ausente
7. Grosor de la cáscara: 1.4 centímetros
8. Disposición de lomos: Intermedia
9. Profundidad de surcos: Intermedia
10. Cantidad de semillas por fruto: 25 centímetros
11. Tamaño de la semilla: Pequeña
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedia
14. Color de cotiledones: Blancos



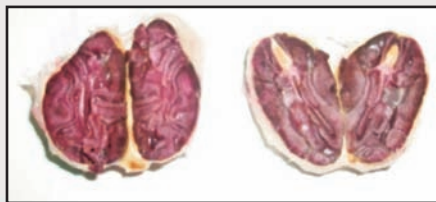
VIII. Algunos cultivares identificados en el cultivares del municipio de Bonanza

En este municipio las plantaciones de cacao de mayor edad se localizan en la comunidad indígena de Musawas, pero se encuentran en abandono desde que se establecieron. Los tipos de cacao existentes en esta comunidad son provenientes del centro experimental el Recreo. Sin embargo el territorio donde se concentra la mayor cantidad de área productiva es Kukalaya la que se ubica sobre las faldas del cerro Cola Blanca.

NB – 01 Noel Blandón, Comunidad Kukalaya



1. Color del fruto inmaduro: Rojo oscuro
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Obtuso
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: Ausente
7. Disposición de surcos: Amplia
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Color de cotiledones: violeta



JS - 01 Productor Juan Salgado, comunidad El murciélago



1. Color del fruto inmaduro: Rojo pigmentado
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Obtuso
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: Ausente
7. Grosor de la cáscara: 1 Centímetro
8. Disposición de surcos: intermedia
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 40
11. Color de cotiledones: violeta



JS – 02 Productor Juan Salgado, comunidad El murciélago



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Grande
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Atenuado
5. Rugosidad del fruto: Fuerte
6. Constricción basal del fruto: Fuerte
7. Grosor de la cáscara: 1 Centímetro
8. Disposición de surcos: Ligera
9. Profundidad de surcos: intermedio
10. Número de semillas por fruto: 40
11. Color de cotiledones: crema



IX. Algunos cultivares identificados en el municipio de Mulukukú

Existen cuatro comunidades que están iniciando actividades de fomento de cacao en pequeña escala (Paraska, Silao, San Vicente y Santa Rosa). Son pequeñas plantaciones de cacao híbrido trinitario proveniente del centro experimental El Recreo, Rama, RAAS; con edades entre dos y cuatro años.

MLG – 01 Productor Martín Lukes García, Comunidad La Trinidad Lisawé



1. Color del fruto inmaduro: Verde con pigmentos rojos
2. Tamaño del fruto: Pequeño
3. Forma del fruto: Angoleta
4. Forma del ápice del fruto: aguda
5. Rugosidad del fruto: Fuerte
6. Constricción basal del fruto: Ausente
7. Grosor de la cáscara: 1.5 centímetros
8. Disposición de lomos: Intermedia
9. Profundidad de surcos: Intermedia
10. Número de semillas por fruto: 30
11. Tamaño de la semilla: Pequeña
12. Forma de semilla en sección longitudinal: elíptica
13. Forma de semilla en sección transversal: intermedia
14. Color de cotiledones: Blancos



X. Algunos cultivares identificados en el municipio de Prinzapolka

El clima predominante en este Municipio al igual que en toda la región es el de selva húmeda tropical, con precipitaciones entre los 2,400 y 6,000 mm anuales. La temperatura fluctúa entre los 27°C y los 39°C para valores extremos. Su posición geográfica la sujeta al accionar de desastres naturales especialmente de tormentas tropicales y huracanes que provienen del Océano Atlántico y/o mar Caribe. De modo que las altas precipitaciones traen como consecuencia inundaciones anuales, especialmente en las riberas del Río Prinzapolka, la cual se ve acentuada por los fenómenos atmosféricos antes señalados.

Producto de esta situación (clima y precipitaciones), en este territorio se concentran dos estaciones climáticas importantes: el invierno o estación lluviosa, que comprende los meses desde mayo hasta enero (9 meses), y a lo que se le denomina verano o estación seca, que dura desde febrero hasta abril (3 meses), donde el régimen de las lluvias es limitado hasta casi suspenderse, especialmente en los últimos dos meses (marzo y abril).

Por otro lado, en general, la estructura de los suelos es en su mayoría, deficitaria de nitrógeno, potasio, fósforo y calcio, con una ausencia generalizada de micronutrientes y materia orgánica, con un pH ácido. Esto define a los suelos de vocación natural forestal, principalmente. Este municipio presenta las condiciones suelo y clima ideales para establecer plantaciones de cacao, debido a que presenta zonas muy fértiles.

Todas las plantaciones en este municipio y sobre los márgenes del río Prinzapolka (cuenca media), tienen características a cacao forastero o amazónico.

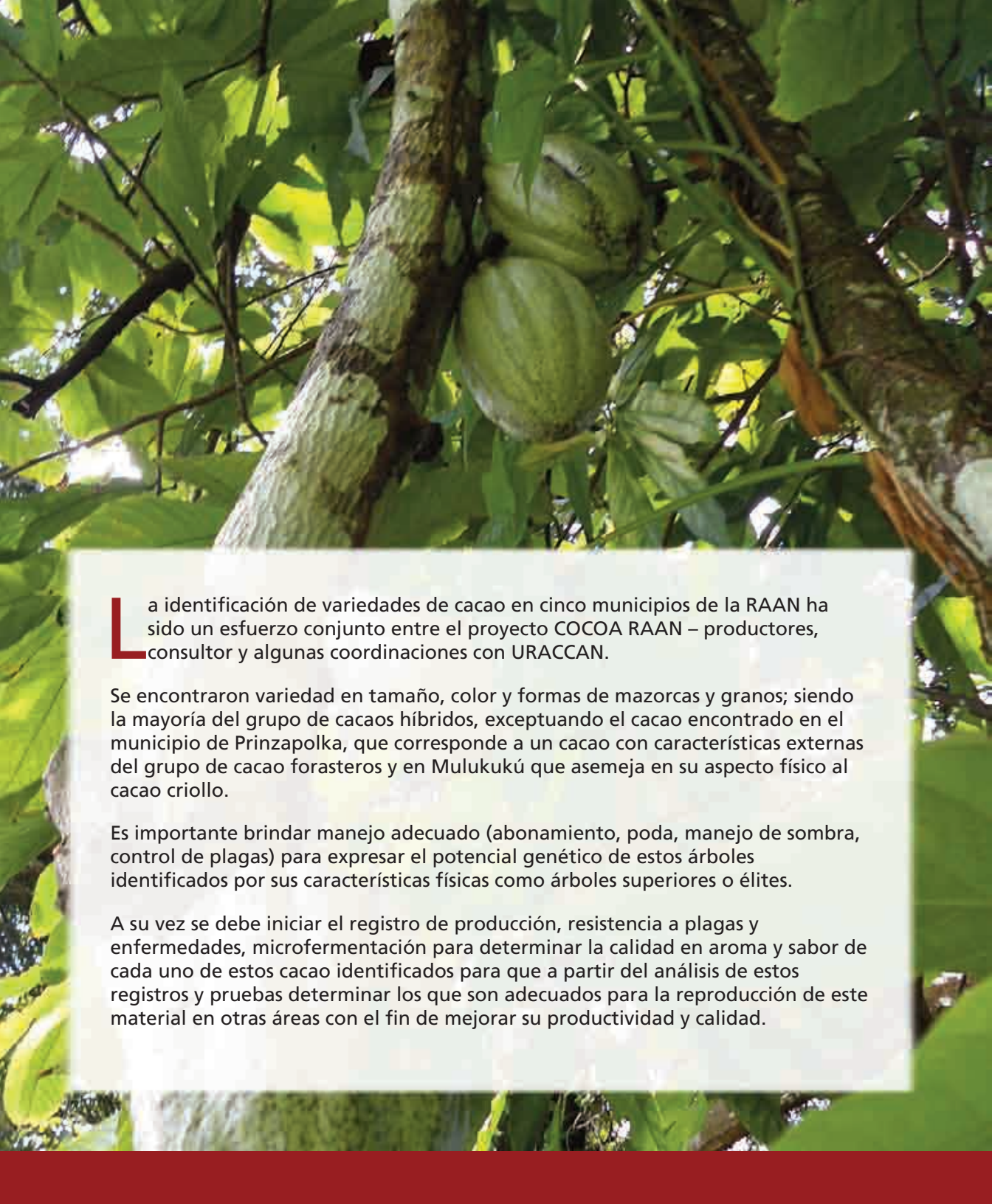
La información brindada por los dueños de cacao, cuentan que este material fue traído por sus padres y abuelos desde Honduras hace unos 50 años.

CC-01 Carlos Cruz, Comunidad Galilea



1. Color del fruto inmaduro: Verde
2. Tamaño del fruto: Intermedio
3. Forma del fruto: Elíptico
4. Forma del ápice del fruto: Obtuso
5. Rugosidad del fruto: ligera
6. Constricción basal del fruto: Ausente
7. Disposición de surcos: intermedia
8. Profundidad de surcos: intermedio
9. Color de cotiledones: violeta





La identificación de variedades de cacao en cinco municipios de la RAAN ha sido un esfuerzo conjunto entre el proyecto COCOA RAAN – productores, consultor y algunas coordinaciones con URACCAN.

Se encontraron variedad en tamaño, color y formas de mazorcas y granos; siendo la mayoría del grupo de cacaos híbridos, exceptuando el cacao encontrado en el municipio de Prinzapolka, que corresponde a un cacao con características externas del grupo de cacao forasteros y en Mulukukú que asemeja en su aspecto físico al cacao criollo.

Es importante brindar manejo adecuado (abonamiento, poda, manejo de sombra, control de plagas) para expresar el potencial genético de estos árboles identificados por sus características físicas como árboles superiores o élites.

A su vez se debe iniciar el registro de producción, resistencia a plagas y enfermedades, microfermentación para determinar la calidad en aroma y sabor de cada uno de estos cacao identificados para que a partir del análisis de estos registros y pruebas determinar los que son adecuados para la reproducción de este material en otras áreas con el fin de mejorar su productividad y calidad.