

Guía de variedades de café Guatemala





**El potencial genético
contribuye a la
productividad de una
plantación.**

**El uso de variedades de café
acorde al lugar y a los
intereses del productor,
favorece la rentabilidad y
sostenibilidad del cultivo.**



Guía de variedades de café

1. Origen y distribución del café

El café se originó en África, en diferentes regiones geográficas y climáticas. Como grupo botánico está constituido por más de 100 especies de una gran “familia” pertenecientes al género *Coffea*. De acuerdo a la región y clima de origen se desarrollaron diferentes tipos de cafetos, con características genéticas diversas: porte y forma de planta, tamaño y color de fruto, resistencia a enfermedades, tolerancia a plagas, sabor de bebida, adaptabilidad, productividad, entre otras. De este centenar de especies, dos se cultivan comercialmente, *Coffea arabica* integrada por diferentes variedades de arábica y *Coffea canephora* formada por diferentes grupos de robusta.

En el caso de Latinoamérica, las variedades tradicionales de arábica provienen de semillas de unas pocas plantas del centro de origen en Etiopía. Estas variedades son Típica y Bourbon, quienes han dado origen a otras por medio de mutaciones naturales o por cruzamientos espontáneos e inducidos, como el Caturra, Mundo Novo, Catuai, Pache, Villa Sarchí, Pacas, Maragogipe, etc. Esta situación explica la estrecha base genética de todas ellas, característica que no les permite tener tolerancia a ciertas plagas o resistencia a ciertas enfermedades, incluida la roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*).

2. Importancia económica de las especies de café

De las más de 100 especies correspondientes al género *Coffea*, solamente 2 especies son de importancia económica:

- a. ***Coffea arabica***, es la especie más cultivada en el mundo y aporta aproximadamente el 60 % de la producción mundial de café, produce bebida de buena calidad. Dentro de las especies del género *Coffea*, solamente la especie *arábica* es autógama, es decir que las flores de estas tienen la capacidad de autopolinizarse, pero siempre podría suceder un máximo del 9 % de polinización cruzada o sea la intervención del polen de flores de otras plantas. La autopolinización se debe a que la especie *arabica* es una planta tetraploide, compuesta de células que contienen el doble de cromosomas que una célula somática normal o sean 92 cromosomas. Esta cantidad se presenta en las células germinales antes de dividirse.
- b. ***Coffea canephora***, también llamada Robusta, aporta alrededor del 40% de la producción mundial de café. Produce una bebida de menor calidad que la del café arábico. Al igual que las demás especies de café es una planta diploide, o sea que

cada célula contiene dos series de cromosomas, un total de 46 cromosomas; por lo cual, cada flor necesita el polen de flores de otras plantas para su polinización.

3. Variedades arábicas de porte bajo susceptibles a roya

En el parque cafetalero de Guatemala, se cultivan diferentes variedades de las dos especies de mayor importancia económica, con la participación del 98.5% de *C. arábica* y 1.5% de *C. canephora*.

- a. Las variedades más cultivadas de la especie *arabica* están las tradicionales que han permitido la producción nacional en cantidad y calidad de bebida, contribuyendo al acceso y posicionamiento de mercados especiales; estas son: Caturra, Catuaí, Pache, Pache Colís, Bourbonn Mundo Novo, Pacamara, Típica entre otras.

En los últimos años se ha incrementado la siembra de variedades que tienen resistencia a la roya, como son los Catimores y Sarchimores. Son variedades híbridas que proceden del cruce de dos padres arábicos genéticamente distintos y han servido de base para el desarrollo de las variedades conocidas comercialmente como Anacafé 90, Catimor T-8667, Costa Rica 95, Lempira, Parainema, Sarchimor, Cuscatleco, Tupi, Geisha, Castillo, Marsellesa, entre otras.

En busca de superar los daños de la roya, además de los Catimores y Sarchimores, resistentes a esta enfermedad, se han desarrollado variedades a partir del cruce de otras ya mejoradas que cumplan este objetivo y que sobresalgan otras características deseables como la obtención de buena calidad de taza para fortalecer su competitividad en mercados especiales, en algunos casos cierta tolerancia a la sequía y ataque de nemátodos al sistema radicular. Entre las más conocidas podemos mencionar: Icatú, Anacafé 14, Obatá, Tabi y Catucaí.

- b. En la última década se ha incrementado la siembra de la especie *canephora* (café Robusta), especialmente en la región del suroccidente del país, debido a que tiene las condiciones climáticas que requiere esta especie y a satisfacer la demanda de mercados que requieren la calidad de esta bebida.

También la planta de Robusta se utiliza como portainjerto de las variedades arábicas, debido a que tiene las condiciones genéticas para tolerar el ataque de nemátodos fitoparásitos que afectan las raíces de las plantas de café. La Asociación Nacional del Café (Anacafé), a través del Centro de Investigaciones del Café (Cedicafé), seleccionó plantas con mayor tolerancia a los nemátodos, creando una multiplicación sistematizada para la producción de semilla, la cual se conoce con el nombre de variedad Nemaya.

La roya anaranjada del café (*Hemileia vastatrix Berk et Br.*), es considerada a nivel mundial como la enfermedad de mayor importancia económica para el cultivo del cafeto. El patógeno tiene la capacidad de infectar en menor o mayor grado todas las especies del género *Coffea*, como ocurre con la especie *canephora* variedad Robusta que es menos afectada, pero los mayores índices de daño se aprecian en variedades susceptibles de *C. arábica*, entre las que se encuentran las variedades tradicionales muy apreciadas, en las cuales se observan altos índices de incidencia y severidad, reduciendo significativamente el potencial productivo de cada una de ellas.

La presencia de la roya en Guatemala se oficializo en 1980, desde entonces el caficultor ha podido coexistir con el patógeno por más de 35 años, como resultado de oportunas medidas impulsadas por Anacafé y de otras instituciones afines, con el fin de dar a conocer la seria amenaza que representa la roya para la caficultura nacional, complementado con programas de capacitación que permiten orientar a los caficultores en la implementación de acciones técnicas para su combate.

a. Caturra

La variedad Caturra es una mutación de la variedad Bourbon, descubierta en Brasil a principios del siglo veinte.

En la década de los 40 se introdujo a finca Chocolá, San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez; pero, su adopción comercial se realizó varios años más tarde.

Es una planta de porte bajo, altura promedio de 1.80 metros, con eje principal grueso y entrenudos cortos; el ángulo de las ramas jóvenes es de 45 grados con el tallo principal; su ramificación se caracteriza por tener entrenudos cortos, con ramas secundarias abundantes que le da a la planta una apariencia compacta.

Las hojas son grandes, lanceoladas y anchas, de color verde oscuro y textura un poco áspera, con bordes ondulados y ligeramente consistentes; las hojas nuevas (brotes) son de color verde claro brillante. La forma de Caturra es ligeramente angular, compacta y con buen vigor vegetativo.



Var. Caturra

Esta variedad produce frutos de color rojo y frutos amarillo, predominando en la caficultura guatemalteca la de frutos rojo; produce granos medianos (zaranda 16), con alta capacidad de producción, en condiciones óptimas podría llegar a un promedio de 45 quintales de café pergamino por manzana (64 quintales por hectárea).



Var. Villa Sarchí

La maduración del fruto es precoz y de excelente calidad de taza (bebida).

Las plantaciones de Caturra demandan adecuado manejo cultural, especialmente a lo que se refiere a la nutrición. Se adapta bien en los diferentes regiones y rangos altitudinales del parque cafetalero, con mejor adaptación en el rango de 600 a 1,300 metros sobre el nivel mar (1,970 a 4,270 pies sobre el nivel del mar). Tiene

tolerancia a la sequía, viento y a la exposición del sol.

Existen otras variedades de características agronómicas y adaptabilidad similares, que también son consideradas mutaciones de Bourbon, como el **Pacas** de El Salvador y **Villa Sarchí** de Costa Rica.

b. Catuai

Es el resultado del cruzamiento artificial de las variedades Mundo Novo y Caturra, realizado en Brasil. La introducción de Catuai al país se realizó alrededor de 1970. Se adapta muy bien en rangos de 600 a 1,370 metros sobre el nivel del mar (1,970 a 4,500 pies sobre el nivel mar) en la costa sur y de 1,070 a 1,675 metros sobre el nivel del mar (3,500 a 5,500 pies sobre el nivel del mar) en la zona central, oriental y norte del país.



Frutos maduros de la Var. Catuai

El Catuái es una variedad de porte bajo, pero un poco más alta que Caturra, con una altura promedio de 2.25 metros, las ramas laterales forman un ángulo cerrado de 45 grados con el tallo principal, con entrenudos cortos. Las hojas nuevas o brotes son de color verde claro, las hojas adultas tienen una forma redondeada y de color verde oscuro. Es una variedad muy vigorosa, que desarrolla mucho crecimiento lateral con ramas secundarias, conocidas como “palmillas”.



Var. Catuái

Esta variedad produce frutos de color rojo y amarillo, predominando en la caficultura de Guatemala la variedad de frutos rojos, tamaño de grano mediano (zaranda 16), tiene alta capacidad de producción. En condiciones óptimas de clima y suelo, podría llegar a producir 55 quintales de café pergamino por manzana (79 quintales por hectárea). Requiere de un manejo adecuado y oportuno de las diferentes actividades agronómicas, especialmente lo que se refiere a la nutrición y control de roya.

La maduración de los frutos es tardía y no se desprenden fácilmente de las bandolas, lo que es una ventaja para las zonas donde la maduración coincide con períodos de lluvias intensas. Produce una excelente calidad de bebida.

c. Pache Común

Es una mutación de la variedad Típica, encontrada en Santa Rosa, Guatemala, en 1949. Planta de porte bajo, con una altura promedio de 1.80 metros; el crecimiento de las bandolas primarias forma un ángulo de 60 grados con el tallo principal, con buena ramificación de bandolas secundarias, posee entrenudos cortos y abundante follaje. Las hojas son de color verde y consistencia áspera, de forma elíptica. Las hojas nuevas o brotes son de color bronce. La planta presenta una copa bastante plana o “pache”. Por ser planta de porte bajo, tolera vientos moderados.



Plantación de la Var. Pache común



Var. Pache común

Tiene mejor adaptación en rangos de altitud de 1,200 a 1,900 metros sobre el nivel mar (3,930 a 6,200 pies sobre el nivel del mar) y zonas con rangos de precipitación de 1,000 a 2,000 milímetros por año. Por lo anterior, las plantaciones de Pache se han establecido en la región oriental de Guatemala, donde su producción es satisfactoria, sin embargo, esta variedad presenta comportamiento de producción bienal o sea que existe diferencia significativa en dos años consecutivos de cosecha, similar a la variedad progenitora (Típica). Tiene una producción promedio de 35 quintales de café pergamino por manzana (50 quintales por hectárea).

La maduración de los frutos tiende a ser de media a tardía, tolera la caída de estos en período de maduración, son de color rojo y grandes (zaranda 17). Esta variedad produce excelente calidad de bebida.

Las plantas de esta variedad son susceptibles a las enfermedades de roya (*Hemileia vastatrix*) y ojo de gallo (*Mycena citricolor*); pero, toleran la enfermedad de phoma (*Phoma sp.*).

Otro cultivar originado por mutación de Típica es la variedad **Villalobos** de Costa Rica, con características similares al Pache común.

d. Pache Colís

Es originaria de Mataquescuintla, Jalapa, Guatemala, donde fue encontrada dentro de una plantación mezclada de Caturra y Pache común. Debido a su baja altura, se supone que podría ser el resultado de una hibridación natural entre las variedades Pache común y Caturra, por recombinación de dos factores genéticos de enanismo.

Es una planta de porte muy bajo, con altura entre 0.80 a 1.25 metros; característica que le permite resistir a los vientos moderados. Tiene entrenudos muy cortos, las ramas primarias forman un ángulo de 45 grados con el tallo principal, con buena ramificación secundaria y terciaria, lo que incide en su abundante follaje, con hojas de consistencia áspera y forma elíptica, de color verde.



Var. Pache Colís

En materiales seleccionados hay plantas con brotes de color bronce o verde pálido brillante. Los frutos son rojos y de tamaño grande (zaranda 17) con excelente calidad de bebida; las plantas presentan tolerancia a la caída de los frutos, cuya maduración es de media a tardía.

Con adecuado mantenimiento, la producción podría llegar a 30 quintales pergaminos secos por manzana (43 quintales por hectárea); pero, debe considerarse que en esta variedad se marca la producción bienal o sea que existe diferencia significativa en dos años consecutivos de cosecha.

Se adapta a rangos de altitud de 925 a 1,825 metros sobre el nivel del mar (3,000 a 6,000 pies sobre el nivel del mar), con una precipitación anual de 1,000 a 2,000 milímetros. Su adaptación es muy específica, por lo cual no se recomienda su cultivo sin tener experiencia local.

Las plantas de esta variedad presentan cierta tolerancia a la enfermedad conocida como phoma (quema del brote apical), pero es susceptible a la roya (*Hemileia vastratrix*) y al ojo de gallo (*Mycena citricolor*).

e. Pacamara y Maracaturra



Var. Pacamara (3 años)

Es una variedad obtenida del cruzamiento entre las variedades Pacas y Maragogipe realizado en El Salvador. Sus descendencias combinan características propias del Pacas, como porte bajo, entrenudos cortos y buena productividad, con frutos y hojas de tamaño grande de la variedad Maragogipe.

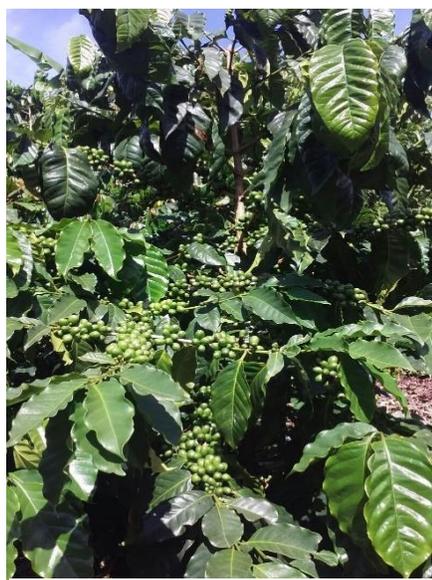
Otra variedad equivalente es el **Maracaturra**, cruce natural entre Caturra y Maragogipe ocurrido en Nicaragua.

Ambas variedades tienen mejor adaptación en rango de altitud, de 1,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar (3,300 a 4,900 pies sobre el nivel del mar), con una precipitación anual de 2,000 a 3,000 milímetros.

Plantas vigorosas, porte bajo (2.20 m), ramas laterales largas, con abundantes ramas secundarias y terciarias en la parte inferior y media, los entrenudos del eje vertical y bandolas son cortos. Las hojas son lanceoladas grandes y bordes lisos ondulados, de color verde oscuro, con brotes verdes o bronceados. Es susceptible al ataque de roya, pero tiene cierta tolerancia a la sequía.

Presenta variaciones en el tamaño de los frutos y granos; aunque, la mayor producción es de frutos grandes alargados, semejantes a los frutos de la variedad Maragogipe (zaranda 17), son de color rojo y la calidad de bebida es excelente; maduración de media a tardía. Comercialmente, por el tamaño del grano y calidad de bebida, tiene demanda en mercados de cafés especiales y se reconoce su calidad con un mejor precio. También presenta segregación en el porte de la planta en la siguiente generación.

Esta variedad, en condiciones adecuadas y con buen mantenimiento puede llegar a producir 50 quintales pergaminos secos por manzana (71 quintales pergaminos secos por hectárea).



Var. Pacamara

5. Variedades arábicas de porte bajo resistentes o moderadamente resistentes a roya

Existen tres grupos creados a partir de cruzamientos entre el Híbrido de Timor, resistente a la roya y variedades susceptibles de porte bajo: Caturra, Villa Sarchí y Caturra Amarillo.

El Híbrido de Timor tuvo su origen en un cruzamiento espontáneo entre la variedad Típica de *C. arabica* y Robusta de *C. canephora*, identificada alrededor de 1917 en una plantación en la isla de Timor Oriental (Océano Índico). La fuente de resistencia genética a la roya proviene de la especie *C. canephora*.

El objetivo fue desarrollar variedades de porte bajo, productivas y resistentes a la roya al concluir una selección en 5 o 6 generaciones (25 a 30 años). Dos cruzamientos fueron realizados en Portugal en el Centro Internacional de las Royas del Cafeto (CIFC) y un tercero en el Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé), Colombia.

A las descendencias del cruzamiento de Caturra e Híbrido de Timor CIFC 832/1 se les conoce genéricamente como “Catimores” y a las del cruzamiento de Villa Sarchí e Híbrido de Timor CIFC 832/2 como “Sarchimores”. Del cruzamiento de Caturra Amarillo e Híbrido de Timor CIFC 1343 se originó la variedad multilínea Colombia y luego la variedad Castillo regional, con ciclos complementarios de selección.

La resistencia del Híbrido de Timor y sus derivados es de tipo completa (vertical), en consecuencia, menos duradera en el tiempo al patógeno de la roya, a excepción de las variedades desarrolladas por Cenicafé en Colombia, como la Castillo, Tabi, Colombia, entre otras, que además de poseer la resistencia completa, también poseen la incompleta (horizontal) debido a la estrategia en su desarrollo, la cual permite que las variedades resistentes a la roya sean menos vulnerables en el tiempo. A estas, también se les conoce con el nombre de variedades compuestas o multilíneas.

El aprovechamiento de los dos tipos de resistencia a *H. vastatrix*, la resistencia completa que opera impidiendo el proceso de infección y que permanece vigente hasta el momento en que se generan las combinaciones compatibles del patógeno capaces de vulnerarla, y la incompleta, que actúa sobre el proceso de la infección dilatando el inicio de las epidemias y reduciendo la tasa a la cual progresan y el daño (defoliación).

A. Variedades de Catimor

En general, estas variedades son muy precoces, productivas y exigentes en el manejo agronómico, especialmente en la nutrición. Evidencian una mayor susceptibilidad a la enfermedad ojo de gallo (*Mycena citricolor*).

En la caficultura guatemalteca, una de las características atribuidas a los Catimores y Sarchimores es la calidad inferior de taza, debido a que se evaluaron plantas de progenies cultivadas en regiones de baja altitud y en proceso de depuración antes de obtener variedades estables.

Esta característica ha sido mejorada a través de la selección de plantas en la conformación de variedades estables y con la introducción de estas en regiones de mayor altitud.

a. Lempira, Costa Rica 95 o Catimor T-8667

La variedad Lempira proviene del Catimor T-8667, seleccionada por el Instituto Hondureño del Café (IHCAFÉ). La variedad Costa Rica 95 también tiene el mismo origen, aunque fue desarrollada en Costa Rica. Estas variedades son conocidas simplemente como Catimor T-8667 por su origen.

Estudios organolépticos de la bebida, realizados en los laboratorios de Catación del Instituto Salvadoreño para Investigaciones del Café en El Salvador y del Instituto hondureño del café en Honduras, coincidieron en determinar una similar calidad de taza de la variedad Lempira con las variedades Caturra y Catuaí. Además, estudios desarrollados en los laboratorios del Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD), Montpellier, Francia, sobre la composición química y organoléptica de la variedad confirman una buena calidad de taza, semejante a la de las variedades de Caturra, Catuaí y Bourbon.



Var. Lempira (2 años)



Var. Lempira o Costa Rica 95 (T-8667)

Planta de porte bajo, brotes bronce, de alta productividad (50 a 70 quintales pergaminos secos por manzana), con buena adaptabilidad en zonas de 800 a 1,400 metros sobre el nivel del mar (2,600 a 4,600 pies sobre el nivel del mar).

El fruto es grande de color rojo. Las características del grano son: tamaño grande (zaranda 17), alargado y ancho, parecido al de Típica.

b. Anacafé 90, Ihcafé 90 o Catimor T-5175

Proviene de progenies (descendencias) del Catimor T-5175, seleccionadas por Anacafé y por el IHCAFÉ, respectivamente. Estas variedades también son conocidas simplemente como Catimor T-5175 por su origen.

Planta de porte bajo, con una arquitectura foliar medianamente compacta, hojas anchas de color verde oscuro, brotes bronce, ramas largas con entrenudos cortos, precocidad en crecimiento y producción, maduración intermedia, buen vigor vegetativo, adecuada respuesta a las podas, color de frutos rojos con bajo porcentaje de frutos vanos, tamaño de grano mediano y bebida de buena calidad. Se adapta a altitudes arriba de los 1,000 metros sobre el nivel del mar (3,280 pies sobre el nivel del mar).



Var. Anacafé 90 o Ihcafé 90

En evaluaciones realizadas por el Centro de Investigaciones del Café (Cedicafé) de Anacafé, en el Centro Experimental de finca Las Flores, Barberena, Santa Rosa, ubicada en Latitud 14°8.042 y Longitud 90°21.766; a 1,250 metros sobre el nivel del mar (4,100 pies sobre el nivel del mar), con una pluviosidad de 1,500 milímetros anuales se determinó que con estas condiciones, esta variedad produce una taza con características organolépticas de buena calidad.

c. Catimor T-5269



Var. Catimor T-5269

En la década de los años 80, Anacafé estableció parcelas de validación con plantas de la progenie (descendencias) de Catimor T-5269 en fincas de la región cafetalera de suroccidente de Guatemala, buscando generar una variedad con características estables. Se observó buena adaptabilidad en baja y media altitud, alta productividad y taza estándar (Muy buena).

Planta de porte bajo, compacta, semejante a la variedad Caturra, con brotes de color verde y bronce.

En la actualidad existen fincas cafetaleras que tienen parcelas sembradas con este Catimor.

d. Castillo

Se originó en Colombia, desarrollada por el Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé). Su desarrollo genético se basó en una estrategia que permitiera obtener a una variedad con resistencia completa (vertical) e incompleta (horizontal) al patógeno de la roya (*Hemileia vastratrix*). Además, posee varios genes de resistencia a la enfermedad de los frutos de café (*Colletotrichum kahawae*), que aún se encuentra restringida al continente africano, pero constituye una amenaza potencial a la caficultura regional.

Es una planta de porte bajo, ligeramente más alta y con ramas más largas que la variedad Caturra, vigorosa y de alta productividad.

A partir del cruzamiento entre la variedad Caturra (progenitor femenino) y el Híbrido de Timor CIFC#1343 (progenitor masculino) se obtuvieron las plantas F1 y de ellas, por autofecundación, las generaciones F2 y F3. Estas descendencias, se cultivaron individualmente por progenie y se les seleccionó por: vigor, porte bajo de las plantas, calidad en taza, producción, proporción de defectos de las semillas, tamaño del grano, resistencia completa e incompleta a roya (*H. vastatrix*) y tolerancia a la enfermedad de los frutos del cafeto (*C. kahawae*).

Las generaciones F4 y F5 se manejaron como una mezcla de semillas de las plantas seleccionadas en las generaciones anteriores y sin realizar anotaciones genealógicas de los individuos. La producción se registró por planta y se descartaron las plantas que se apartaron del fenotipo de Caturra, las que exhibieron anormalidades o estaban afectadas por otros problemas en el campo y las de baja producción. Los mejores genotipos se incrementaron rápidamente durante dos o tres generaciones.



Var. Castillo (2 años)

Dentro del esquema de obtención de variedades con resistencia a enfermedades y atributos agronómicos sobresalientes de calidad, precocidad y productividad, Cenicafe evaluó adaptación de progenies a escala regional para ser usadas exclusivamente en las áreas de influencia en los sitios de selección de ese país. Por lo cual, La Federación Nacional de Cafeteros (FNC) de Colombia definió los nombres, tomando en consideración la contribución del Dr. Jaime Castillo Zapata en el desarrollo de estas. El nombre de estas variedades es:

- Castillo El Rosario.
- Castillo Naranjal.
- Castillo Paraguaicito.
- Castillo La Trinidad.
- Castillo Pueblo Bello.
- Castillo Santa Bárbara.
- Castillo El Tambo.

El éxito de la selección por tamaño del grano es un resultado muy notable al lograr una variedad que produzca café supremo en una proporción superior al 80% (zaranda >17), lo cual constituye una excelente respuesta a caficultores que demandan variedades con mayor granulometría, ya que ello brinda ventajas comparativas en el mercado del grano. Produce entre 7 y 8% de grano caracol.

En relación a su calidad de taza, Cenicafe realizó pruebas comparándola con variedades Típica, Caturra, Bourbon y Tabi. De los resultados se destaca que la calidad de las variedades Castillo regionales son muy homogéneas. La bebida presenta cuerpo y amargor suaves, aroma y acidez pronunciadas para grados medios de tostación bajo condiciones similares de beneficiado, torrefacción y preparación de la bebida; en conclusión, no se detectaron diferencias en la calidad de la bebida comparada a las variedades mencionadas.



Var. Castillo El Tambo

En Guatemala, se ha observado que tiene mejor adaptabilidad en zonas medias y altas.

B. Variedades de Sarchimor

Los Sarchimores, se originaron del cruce del Híbrido de Timor CIFC 832/2 (resistente a roya) y plantas de la variedad Villa Sarchí. De este cruce se derivaron progenies que originaron variedades con características estables en diferentes países. En Brasil el Iapar 59, Tupí y Obatá; en Honduras el Parainema; en El Salvador El Cuscatleco; en Nicaragua el Marsellesa. Se le llama simplemente Sarchimor cuando se desconoce su procedencia.

Los Sarchimores, son plantas de porte bajo, brote verde o bronce, vigor y producción alta, bien adaptado en zonas de baja y media altitud y buena taza.

Dentro de estos materiales hay variedades prometedoras por su adaptación agronómica, tamaño de grano y calidad de taza, en algunos casos superiores a los Catimores.

a. Parainema

Esta variedad se originó en Honduras a través del Instituto Hondureño del Café (IHCAFÉ). Proviene del cruce de la variedad Villa Sarchí 971/10 y el Híbrido de Timor CIFC 832/2 realizado en 1959 en el Centro de Investigaciones de las Royas del Cafeto (CIFC), Oeiras, Portugal, donde recibió la denominación de CIFC H 361. Este cruce se realizó con el objetivo de transmitirle a la variedad Villa Sarchí genes de resistencia a la roya, sirviendo también de fuente de resistencia a los nematodos.

Fue a partir de 1979, con la colaboración del Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y Modernización de la Caficultura de Centroamérica, República Dominicana, Jamaica y Panamá (PROMECAFÉ), que el Instituto Hondureño del Café (IHCAFÉ) introdujo la progenie (F2) T-5296 (IHC 166), de la cual seleccionó las líneas T-5296-170 y T-5296-184, sobresaliendo la última por grano grande y buena productividad, resistencia a roya y a nemátodos, permitiendo la selección de varias líneas de su quinta descendencia (F5), cuya base genética la constituyen las mejores plantas identificadas en el proceso de selección.



Var. Parainema

En 1995 se realizó estudios comparativos de productividad, adaptabilidad y comportamiento agronómico de la línea Sarchimor T-5269-184 (var. Parainema) a través de parcelas establecidas en los departamentos de Honduras: El Paraíso, Santa Bárbara, Cortés, Olancho, Marcala y Comayagua, quienes presentan una amplia y contrastante gama de ambientes y suelos, con altitudes que va de los 850 a 1,440 metros sobre el nivel del mar (2,790 a 4,725 pies sobre el nivel del mar). Se obtuvo una productividad promedio de 48.3 quintales de café pergamino seco por manzana. Además, esta variedad presentó resistencia al ataque de nemátodos *Meloidogyne exigua* bajo condiciones de campo, en la zona de Las Lima, Alauca, El Paraíso.

Las plantas presentan follaje abundante, buen vigor vegetativo y buena respuesta al manejo de tejido. Es de porte bajo, con una copa cónica bien desarrollada. Los frutos son grandes de color rojo y brotes verdes.

Evaluaciones realizadas por el IHCAFÉ determinaron que esta variedad produce bajo porcentaje de frutos vanos (4.2%). Presenta resistencia a la roya y susceptibilidad al ataque de mancha de hierro (*Cercóspora coffeicola*) y al ojo de gallo (*Mycena citricolor*).

b. Cuscatleco

La variedad Cuscatleco se originó en El Salvador, a través de la Fundación Salvadoreña para Investigaciones de Café (PROCAFÉ). Esta variedad proviene del híbrido Sarchimor T-5296, originado del cruce de la variedad Villa Sarchí 971/10 y el Híbrido de Timor CIFC 832/2, creado en el año 1959 por el CIFC, Oeiras, Portugal, donde lo llamaron CIFC H 361. Las siguientes generaciones fueron evaluadas en Brasil y posteriormente introducidas por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) a Centroamérica.

En abril de 1992, a través de PROMECAFE fueron introducidas a la Fundación PROCAFÉ, semillas de seis líneas en la generación F5 de Sarchimor (T-5296, T-16785, T-18137, T-18138, T-18140 y T-18141), con el propósito de establecer ensayos en diferentes estratos de altitud de la zona cafetalera de El Salvador. Después de 12 años de evaluación y haber superado satisfactoriamente las expectativas agronómicas, en febrero de 2007, PROCAFÉ decidió liberar esta línea Sarchimor T-5296 como variedad Cuscatleco, para que sea sembrada en zonas potenciales del cultivo, especialmente en aquellas áreas donde es difícil incrementar la producción por los daños que causan la roya y nemátodos.

Las plantas de la variedad Cuscatleco tienen el sistema radicular fuerte profundo, con alta tolerancia al ataque de nemátodos fitoparásitos del género *Meloidogine*. La parte aérea tiene una estructura compacta, de forma cónica, entrenudos cortos; las bandolas forman un ángulo de 50 a 55 grados con el eje principal, es de porte intermedio (2.40 metros), bandolas largas (más de 0.80 metros). El follaje es denso con hojas grandes y corrugadas de color verde intenso, brotes de color verde claro.



Var. Cuscatleco



Fructificación Var. Cuscatleco

Posee alto vigor híbrido, de producción precoz, con resistencia a la roya, sin embargo, es ligeramente susceptible a las enfermedades mancha de hierro o cercóspora (*Cercóspra coffeícola*) y ojo de gallo (*Mycena citricolor*).

En El Salvador esta variedad se adapta desde los 600 a 1,200 metros sobre el nivel del mar (1,950 a 4,000 pies sobre el nivel del mar) bajo sombra regulada. La maduración del fruto es intermedia (30 semanas en

promedio a partir de la floración). Los frutos son rojos, resistentes a la caída por efecto de lluvias, grandes y de forma alargada (89% en zaranda 17). Produce alrededor de 3.6% de frutos vanos, con una productividad promedio de 45 quintales pergaminos secos por manzana (64 quintales pergaminos secos por hectárea).

Por su vigorosidad, tamaño y desarrollo que presentan las plantas de esta variedad, se sugiere que se incremente la distancia de siembra entre plantas (más de un metro) y de una nutrición adecuada según fertilidad del suelo y productividad del cultivo (es exigente en su nutrición).

c. Marsellesa

Esta variedad se originó de la progenie del Sarchimor T-5296 en fincas cafetaleras de Nicaragua (La Marsellesa, La cumplida y Los Compadres).

Se origina del cruce de la variedad Villa Sarchí 971/10 y el Híbrido de Timor CIFC 832/2, creado en el año 1959 por el CIFC, Oeiras, Portugal. Las siguientes generaciones fueron evaluadas en Brasil y posteriormente introducidas por el CATIE a Centroamérica. En 1991 fueron introducidas a Nicaragua las líneas T-18139, T-18140, T-18138, T-18141, T-18137 para que se continuara con la selección para el desarrollo de



Var. Marsellesa (siembra nueva)

la variedad. En esta selección se tuvo la dirección del CIRAD – ECOM (Centro de Cooperación en Investigación Agronómica para el Desarrollo – Exportadora Atlantic S. A.).

Después de varias selecciones generacionales para la obtención de plantas con características agronómicas estables, en el 2009 se puso a disposición semilla garantizada con el nombre de variedad Marsellesa.



Var. Marsellesa

Es una variedad precoz, en condiciones normales empieza a producir a los 18 meses después siembra. Las bandolas son largas (más de 1 metro), con buena emisión de ramas secundarias (palmías) en las bandolas de la parte baja, con hojas grandes, coriáceas y brote terminal verde.

Planta de alta productividad, entrenudos cortos, con producción promedio de 45 quintales pergamino seco por manzana (64 quintales pergamino seco por hectárea).

Es de porte medio, por lo que se sugiere abrir distanciamiento de siembra entre plantas (más de un metro) y mantener los 2 metros de distancia entre surcos.

El tamaño del fruto maduro de la variedad Marsellesa es más grande que el de la variedad Caturra; pero, es de menor tamaño que el de otros Sarchimores seleccionados en otros países cafetaleros de América. Según evaluaciones, presenta las siguientes medidas:

Marsellesa: Alto 14.8 milímetros, largo 14.5 milímetros, ancho 13.4 milímetros.

Caturra: Alto 14.3 milímetros, largo 13.9 milímetros, ancho 13.2 milímetros.

Produce menos del 4 % de frutos vanos. Arriba del 80% de los granos son de tamaño mediano (zaranda 16). La calidad de taza se manifiesta con aroma a frutas y floral, acidez superior a la variedad Caturra y cuerpo similar a la variedad Caturra.

En estudios realizados en 6 diferentes localidades de Nicaragua, de 710 a 1,230 metros sobre el nivel del mar (2,330 a 4,040 pies sobre el nivel del mar): Matagalpa, Boaco, Jinotega, Jinotega, El Cua, Nueva Segovia, obteniendo el valor promedio de 81.3 puntos en análisis sensorial de taza, escala de la Asociación de Cafés Especiales de América (SCAA).



Fructificación Var. Marsellesa

Tiene resistencia a la roya (*Hemileia vastatrix*) y a los nemátodos del género *Meloidogyne*; pero, es susceptible al ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en condiciones de exceso de sombra y altitudes mayores de 1,200 metros (3,940 pies) en Nicaragua.

d. Tupi



Var. Tupi

Se origina del cruce entre Villa Sarchí e híbrido de Timor CIFC 832/2. La F1 (primera descendencia) es el híbrido H 361/4, producido por el CIFC, Oeiras, Portugal en 1967.

En 1971 la descendencia del H 361/4 (F2) se introdujo a Brasil a través del IAC para continuar con la evaluación y desarrollo de esta progenie. Por sus características potenciales de productividad y resistencia a la roya, el IAC continuó con las evaluaciones y desarrollo hasta llegar a la sexta descendencia (F6) en el año 1996, dando origen a la variedad Tupi IAC 1669-33. En el 2000, el IAC realizó el lanzamiento oficial de esta variedad.

La planta de esta variedad presenta las características de brote bronce, alta productividad, porte bajo con entrenudos

cortos, maduración intermedia, frutos grandes y de color rojo, excelente calidad de bebida, frutos más adheridos a la planta; el tamaño promedio de los granos es de zaranda 17. Resistente a la roya, exigente en nutrición y agua, responde bien a las podas.

6. Variedades arábicas de porte alto susceptibles a roya

a. Típica

Presenta una importancia histórica por constituir la base del desarrollo de la caficultura en la América Tropical. Originaria de Etiopía e introducida a Guatemala hace más de 150 años, su cultivo predominó hasta los años cincuenta. A partir de ahí, fue siendo sustituida paulatinamente por el Bourbón, debido al mayor potencial de rendimiento.

En el campo también se le conoce como café Arábigo, es un arbusto que puede alcanzar 4 metros de altura por lo que se le tipifica como variedad de porte alto y tiene una silueta de forma cónica. Posee un tronco vertical de un solo eje, las ramas laterales forman un ángulo de 50 a 70 grados con el eje central, lo cual les da una forma ligeramente inclinada.



Var. Típica



Flores de Var. Típica

Sus hojas son oblongas, elípticas, con base y ápice agudos, de textura lisa y fina; las hojas nuevas o brotes son de color bronceado y presenta entrenudos largos.



Frutos Var. Típica

El fruto es alargado, grande, de coloración vinosa en su madurez y tardío en su maduración.

Se adapta mejor de zonas medias a altas, entre 1,300 a 1,800 metros sobre el nivel del mar (4,260 a 5,900 pies sobre el nivel del mar).

En comparación con otras variedades, Típica es de baja productividad, con acentuado comportamiento bienal en su producción y susceptible al ataque de roya. Sin embargo, existen nichos especiales de mercado para este café por su excelente calidad de taza.

b. Bourbón

La planta de la variedad Bourbón en comparación con la planta de la variedad Típica tiene forma cónica menos acentuada, presentando ramas secundarias más abundantes, entrenudos más cortos y mayor cantidad de axilas florales. Las ramas primarias forman un ángulo de 45 grados con el eje principal.



Var. Bourbón

Los brotes son de color verde, hoja más ancha con bordes ondulados, el fruto es de menor tamaño, un poco más corto, de color rojo en su madurez y excelente calidad de taza.

Por sus condiciones de vigor, mejor conformación y mayor número de yemas florales presenta una capacidad productiva 20 a 30 % superior a la variedad Típica. Estas características motivaron a los productores guatemaltecos a cultivarla, sustituyendo de manera gradual a la variedad Típica en los años 50.

El Bourbón es una variedad muy precoz en su maduración, con riesgos de caída de frutos por lluvias. Por su desarrollo se le tipifica como variedad de porte alto (3 metros) siendo susceptible a vientos fuertes. También presenta susceptibilidad a la roya. Se cultiva en diferentes altitudes, pero los mejores resultados

se obtienen en zona media y altas de 1,070 a 1,980 metros sobre el nivel del mar (3,500 a 6,500 pies sobre el nivel mar).

En la época de su introducción a Guatemala; en la finca experimental Chocolá, San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez, se seleccionaron plantas de esta variedad que sirvieron de base para el desarrollo de varios cafetales. Además, otros países realizaron selecciones similares con el propósito de aumentar la productividad de esta variedad, tal es el caso de El Salvador con el Bourbon Salvadoreño y Costa Rica con el Bourbon Montecristo. También, en El Salvador realizaron otra selección proveniente de varias plantas elites de Bourbon, la cual fue denominada Tekisic y liberada como variedad comercial en 1976.



Frutos Var. Bourbon

c. Mundo Novo

Variedad originaria de Brasil, es el resultado de una hibridación (cruce) natural entre la variedad Sumatra (Típica) y la variedad Bourbon; fue introducida al país en los años de 1963 y 1964.

Es una planta de porte alto, llegando a alcanzar hasta 3 metros, con gran vigor vegetativo y mucha capacidad de producción. Las bandolas o ramas forman un ángulo de 45 grados con el eje principal, entrenudos intermedios y crecimiento lateral muy abundante, formando palmillas (emisión de bandolas secundarias). Las plantas presentan brotes de color bronce o verde, predominando las de brote bronce. Las hojas son lanceoladas y angostas, semejantes a las de la variedad Bourbon, de color verde ligeramente intenso.



Var. Mundo Novo

La maduración de sus frutos es tardía comparada con el Bourbon, con frutos de tamaño mediano y de coloración rojo o amarillo debido a un factor genético de dominancia, denominado "xanthocarpa". Produce excelente taza.

Se adapta bien en rangos de altitud de 1,070 a 1,680 metros sobre el nivel mar (3,500 a 5,500 pies sobre el nivel del mar), con precipitación anual de 1,200 a 2,000 milímetros por lo que cultiva en las regiones del centro y oriente del país. Es susceptible al ataque de roya.

d. Maragogipe

Esta variedad es una mutación de Típica, descubierta en Brasil en el año de 1870. Planta de porte alto, superior a las plantas de Típica y Bourbon; las ramas laterales forman ángulo de 75 grados con el eje principal, presentando escasa ramificación secundaria.



Frutos Var. Maragogipe



Var. Maragogipe (descopada)

Las

hojas son lanceoladas siendo más anchas cerca de la base, ápice acuminado y lámina coriácea ondulada, regularmente se doblan hacia abajo. Las hojas nuevas o brotes son largos, puntiagudos y bronceados. Los frutos son de color rojo, alargados, grandes, de disco saliente (ombbligo saliente) y desarrollado. La producción es baja, pero se compensa con una calidad de bebida muy apreciada en mercados especiales, aunque presenta susceptibilidad de roya.

Se adapta mejor de zonas medias a altas, entre 1,300 a 1,800 metros sobre el nivel del mar (4,270 a 5,900 pies sobre el nivel del mar).

7. Variedades arábicas de porte alto resistentes o moderadamente resistentes a roya

a. Geisha

Planta de porte alto, originaria de Geisha, Etiopía. Las semillas de esta variedad llegaron de primero a Kenya (1936) y más tarde a Tanganyca (hoy Tanzania), luego a Costa Rica. El cultivar Geisha se introdujo al jardín de introducciones de café del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) el 28 de julio de 1953, procedente de Tanganyca (Tanzania), identificándose con el número de introducción de Turrialba T-2722, con el propósito de evaluarlo y someterlo a pruebas de resistencia a la roya anaranjada (*Hemileia vastatrix* Berk et Br.), concluyendo su resistencia a ciertos genes de la Raza II que tiene amplia difusión y virulencia en América.



Var. Geisha

Posteriormente, a mediados de la década de los 60 este cultivar se introdujo en los países centroamericanos, siempre con el propósito de investigación para el control de la roya anaranjada. Más tarde, por su pobre desempeño productivo superado por cultivares de porte pequeño tales como Caturra y Catuaí, como a las perspectivas que presentaron los Catimores a la resistencia de roya, el Geisha dejó de sembrarse, sobreviviendo pocos lotes.

También desapareció el interés de impulsar y sembrar la variedad Geisha T.2722, cuando las perspectivas de contar con cultivares de café con resistencia a roya anaranjada pasaron a ser prioridad para PROMECAFE a partir de su fundación en 1978, donde se inició la introducción de germoplasma con resistencia a roya y la creación de un Programa de

Mejoramiento Genético de Café Regional que incluyó la formación de nuevos híbridos, con apoyo de USAID/ROCAP en 1982.

En Guatemala, caficultores que cultivan la variedad Geisha tienen acceso a mercados especiales por sus excelentes características organolépticas de taza; por lo cual y a pesar de ser una variedad de baja productividad, continúan incrementando el área de cultivo y seleccionando semilla de las mejores plantas para su multiplicación. Esta actividad se observa principalmente en la caficultura de la región de Acatenango, Chimaltenango.

La planta de Geisha presenta las características siguientes:

- Posee cierta resistencia a la roya del cafeto.
- Porte alto (más de 3 metros), las bandolas de la parte superior forman un ángulo de 45 grados en relación al eje principal y las bandolas de la parte media y baja, forman un ángulo de 60 grados en relación a este eje.
- Las hojas son lanceoladas y angostas (semejantes a la de Bourbon), de color verde ligeramente intenso.
- Brotes nuevos son de color verde.
- Entrenudos abiertos y baja producción. Con una adecuada nutrición y manejo agronómico llega a producir 75 quintales maduros por manzana.
- Frutos rojos, de maduración tardía (semejante al catuaí).
- Se adapta mejor en climas fríos, arriba de los 1,400 metros sobre el nivel mar.
- Produce granos de tamaño mediano a grande, alargado.
- La característica sobresaliente del Geisha es la producción de una excelente taza de calidad (bebida), la cual tiene alta demanda en mercados especiales.



Fructificación Var. Geisha

Observaciones:

Las plantas de variedades que por su genética tienen baja producción por entrenudos largos y pocos frutos en cada nudo, pero que son de interés para el caficultor por su calidad de taza y mercado especial; se sugiere que se cultiven con más área foliar para aumentar su producción, realizando siguientes alternativas:

- Realizar a nivel de almácigo, la práctica de poda apical temprana (manquito capado) con el objetivo que cada planta emita dos tallos.
- Sembrar dos plántulas por bolsa de almácigo.
- Sembrar dos plantas por cada hoyo (dos pilones).
- Realizar agobio posterior a la siembra de la planta para seleccionar dos o más tallos que nacen del tallo agobiado.

b. Tabi

Esta variedad se originó en Colombia a través del programa de mejoramiento que realiza el Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé). Su desarrollo se inició en la década de los 70 por cruzamientos entre plantas del híbrido de Timor 1343 del CIFC de Portugal, con plantas de las variedades Típica y Bourbon. El propósito fue la obtención de una variedad de porte alto con resistencia a roya, alta productividad y buena calidad de taza. Su creación se realizó para satisfacer las necesidades de cafetaleros colombianos que cultivan las variedades Típica y Bourbon con densidades de siembra bajas, empleo de sombrero y baja aplicación de fertilizante (baja tecnificación).



Var. Tabi

Las plantas de esta variedad también son conocidas con el nombre de Bourbon resistente a roya, debido a que presentan una estructura muy similar a esta variedad, aunque entre un 5 a 8 % mayor en altura y diámetro de copa. Presentan la capacidad de emitir ramas secundarias.

Los ensayos de la variedad Tabi que se realizaron en diferentes regiones cafetaleras de Colombia (Huila, Santander, Albán, Pueblo Bello), concluyen en lo siguiente:

- A través de selecciones realizadas durante 25 años en varias generaciones provenientes de los cruzamientos entre el Híbrido de Timor y las variedades Típica y Bourbon, se ha seleccionado un grupo de progenies que presentan excelentes características agronómicas y de calidad. En general, son materiales sobresalientes por su vigor vegetativo y por sus dimensiones (porte alto) pueden ser sembrados con las densidades acostumbradas con las variedades Típica y Bourbon, que usualmente no superan las 3,000 plantas por hectárea.
- En los lugares donde sólo está presente la raza II, los materiales presentan resistencia completa, pero donde las nuevas razas de roya han aparecido manifiestan niveles bajos de ataque, lo cual indica la existencia de resistencia del tipo incompleto.

- En cuanto a las características del grano, la selección practicada en generaciones anteriores ha sido eficiente destacándose el tamaño de grano grande, superior al 80% de café supremo (zaranda 17). Con relación a la producción, la mayoría de las progenies de generación avanzada son estadísticamente iguales a la mejor variedad testigo con control químico y varias de ellas la superan estadísticamente.
- La calidad de la bebida obtenida es indistinguible con las bebidas de las variedades testigo, consideradas entre las de mejor aceptación en *Coffea arabica*. Su excelente calidad se ha confirmado en muestras provenientes de campos de caficultores. Su buen comportamiento en los sitios donde han sido evaluados, podría otorgarles a estos materiales un valor agregado en el campo de los denominados “Cafés Especiales”.
- La mezcla de semillas provenientes de las progenies seleccionadas asegurará una amplia diversidad genética respecto a los factores responsables de la resistencia a la roya, estrategia de mejoramiento utilizada con éxito en Colombia para procurar que la resistencia contra esta enfermedad sea durable. Además, nuevas progenies de cruces entre progenitores diferentes a los descritos se están desarrollando para la diversidad genética.

8. Otras variedades resistentes o moderadamente resistentes a roya

Además de los Catimores y Sarchimores resistentes a roya, se han desarrollado variedades a partir del cruce de otras ya mejoradas.

Al mismo tiempo de buscar resistencia a la roya, se considera en éstas, la obtención de buena calidad de taza para fortalecer su competitividad en mercados especiales.

Con estos cruzamientos, sobresalen en algunos casos, materiales con cierta tolerancia a la sequía y a la presencia de nematodos.

a. Icatú

La palabra Icatú significa bonanza en idioma Tupi-Guarani. Esta variedad se originó del cruzamiento realizado en Brasil en 1950 entre Robusta y Bourbon de fruto rojo, dando como resultado la variedad Arabusta.



Fructificación Var. Icatú

Esta variedad se retrocruzó varias veces con la variedad Mundo Novo para continuar con la evaluación y selección de características deseables y estables. En el año 1992 se realizó el lanzamiento oficial con el nombre de variedad Icatú por el Instituto Agronómico de Campinas (IAC), Brasil, donde se reporta en la actualidad como moderadamente susceptible a roya.

La planta de la variedad Icatú presenta las características siguientes:

- Porte alto (3 m).
- Variedad vigorosa y de alta productividad (45 quintales pergaminos secos por manzana).
- Entrenudos intermedios.
- Brotes de color verde.
- Frutos de color rojo con maduración de media a tardía.
- Fruto grande (zaranda 17).
- Se adapta a climas de zonas medias a altas, de 1,300 a 1,770 metros sobre el nivel del mar (4,300 a 5,800 pies sobre el nivel del mar).
- La calidad del grano es excelente para preparación de **café espresso**.



Var. Icatú

b. Anacafé 14

Esta variedad se originó en la región oriental de Guatemala a través de un cruce natural de las variedades Catimor T-5175 con Pacamara.



Var. Anacafé 14 (2 años)

En 1984 se observa la primera descendencia (F1), una planta con características sobresalientes de la cual se obtuvo semilla para establecer la primera parcela que sirvió de base para iniciar el desarrollo de esta variedad. Después de varios ciclos de selección que han llevado más de 30 años, se obtiene una planta con características de alta vigorosidad, altamente productiva, grano de tamaño grande, **con resistencia a roya, tolerancia a sequía y buena calidad de taza.**

Planta de porte bajo, brotes de color verde, desarrolla abundantes bandolas secundarias (ramificaciones). Los frutos son de forma elíptica y grandes (largo 19.03 mm, ancho 15.98 mm). Con buenas prácticas de manejo produce de 45 a 55 quintales de pergamino seco por manzana. De acuerdo con

el desarrollo de esta variedad, para obtener una excelente taza se sugiere que los frutos se corten bien maduros (vino tinto).



Var. Anacafé 14

La región que dio origen a la Anacafé 14 tiene las características siguientes: se encuentra a una altitud de 1,200 metros sobre el nivel del mar (3,950 pies sobre el nivel del mar), suelos francos



Punto de corte

arenosos, el régimen de lluvias dura 7 meses al año (mayo a noviembre) con 3 meses de verano bien marcados (febrero a abril). La precipitación anual varía entre 1,500 a 1,800 milímetros, el rango de temperatura oscila

entre los 15 a 32 °C; es una zona con alta exposición solar y fotoperiodo mayor a las 6 horas luz en época seca.

Con las siembras nuevas de esta variedad, se ha observado que se adapta en el rango de 600 a 1,600 metros sobre el nivel del mar (1,970 a 5,250 pies sobre el nivel del mar).

c. Obatá

Esta variedad se desarrolló en Brasil. Se origina al cruzar el cultivar Villa Sarchí y el híbrido de Timor (CIFC 832/2), realizada por el CIFC, Oeiras, Portugal, en 1967. De este cruce se originó el H 361/4 (F1).

En 1971 la descendencia del H 361/4 (F2) se introdujo a Brasil para continuar con la evaluación de esta progenie a través del Instituto Agronómico de Campinas (IAC).

Plantas de la F2 se cruzaron con la variedad Catuaí de fruto rojo, con el propósito de mejorar productividad con resistencia a roya hasta llevarla a



Var. Obatá

la sexta descendencia (F6) que dio origen a la variedad Obatá IAC 1629-20. Esta fue registrada en el Registro Nacional de Variedades Vegetales (RNC) en 1999 y se realizó el lanzamiento oficial por el IAC en el año 2000.



Var. Obata (recepta de 1 año)

Presenta alta resistencia a la roya, porte bajo, alto vigor; entrenudos cortos, hojas grandes, anchas y bordes ligeramente ondulados, brotes de color verde. Tiene alta capacidad de emitir ramas secundarias, frutos grandes, rojos y de forma oblonga de maduración tardía. Las dimensiones de altura y diámetro de copa son similares a la planta de la variedad Catuaí. Grano grande, el tamaño promedio es de zaranda 17. La calidad de bebida es muy buena.

En evaluaciones realizadas en Brasil (Heron, SP) se logró una productividad promedio en 6 años de 35 quintales pergamino seco por manzana.

Las plantas de esta variedad son susceptibles al ataque nemátodos fitoparásitos. Por su alta Vigor y buen desarrollo es exigente en nutrición, requiriendo buen espacio entre plantas (más de 1 metro) para expresar su potencial genético.

e. Catucaí

Son plantas descendientes del cruzamiento natural entre Icatú y Catuaí de fruto amarillo. En general, los cultivares del grupo Catucaí mostraron resistencia moderada a la roya, lo que significa que las plantas pueden ser infectadas, pero los daños son moderados, sin gran defoliación.

Planta de vigor y productividad alta, porte medio, ramificación abundante de ramas secundarias, entrenudos cortos, brotes verdes o bronceados. Produce frutos rojos o amarillos, de tamaño mediano y ciclo de maduración mediana.



Var. Catucaí L43

En evaluaciones realizadas en finca Las Flores, Barberena, Santa Rosa, se han obtenido 188 quintales de café maduro por manzana (promedio de 7 cosechas). En 2017 se realizaron 4 cataciones, obteniendo en promedio 79.31 puntos.

9. Híbridos F1

A partir de 1992, Anacafé formó parte de un programa regional de mejoramiento genético a través de un convenio entre el Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y Modernización de la Caficultura (PROMECAFÉ), el Centro Internacional de Investigaciones Agronómicas para el Desarrollo (CIRAD) y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Este programa fue orientado a crear nuevas variedades por medio de cruzamientos, dando como resultado tres híbridos de alta producción y excelente taza. Se denominan Centroamericano (H-1), Milenio (H-2) y Casiopea (H-3), las dos primeras presentan un buen nivel de resistencia a roya por tener genética Sarchimor.

Las progenies que se usaron en el cruzamiento para la creación de las 3 variedades son:

- **Centroamericano:** Sarchimor T5296 x Rume Sudan (L13A44)
- **Milenio:** Sarchimor T5296 x Rume Sudan (L12A28)
- **Casiopea:** Caturra 7 x Etiope 41 (L04A34)

El objetivo de producir las F1 es obtener en corto tiempo plantas con características específicas, buscando solucionar los problemas más importantes que afecta a la caficultura de la región.

Estas plantas deben ser reproducidos vegetativamente ya sea en laboratorio de cultivo de tejidos o por enraizamiento de estacas (vía asexual); debido a que, al reproducir descendencias por semilla (vía sexual) se manifestarán características indeseables de los padres que dieron origen a la progenie F1, las cuales podrían ser: porte de planta, baja productividad, alto porcentaje de frutos vanos (más de 5%) o mala calidad de taza.

Para obtener una variedad con características estables, se logra a partir de la quinta a sexta descendencia (25 a 30 años) a través de un desarrollo genético programado y sistematizado.

Gracias al esfuerzo de las instituciones Co propietarias de los Híbridos F1 (Anacafé, PROCAFÉ, IHCAFÉ, ICAFÉ, CATIE y CIRAD), se mantienen las capacidades operativas de los respectivos laboratorios de biotecnología para la propagación clonal in vitro y conservación del material genético del proyecto de estos híbridos. Además, laboratorios privados se han involucrado en este proceso y se espera que su desarrollo

en campo sea un aporte importante para la caficultura regional, como el caso de ECOM (Exportadora Atlantic S.A.) y EL CIRAD.

a. Centroamericano (H-1) y Milenio (H-2)

PROCAFÉ de El Salvador, realizó evaluaciones de estos híbridos en fincas cafetaleras de la región occidental, ubicadas a 820, 880 y 1,060 metros sobre el nivel del mar, estableciendo parcelas con sombra manejada y distanciamientos de siembra de 2 x 1 metros.

Con estas evaluaciones se comprobó que la variedad Centroamericano y la variedad Milenio presentan similares características agronómicas: sistema radicular fuerte, porte intermedio (2.15 metros de altura), estructura compacta de forma cónica y el eje principal con entrenudos cortos, bandolas largar (88 centímetros), con entrenudos cortos (4.60 centímetros).

El follaje es denso con hojas grandes y corrugadas (largo 19.1 centímetros y ancho 9.2 centímetros), de color verde intenso, brotes de color verde claro, con alto vigor híbrido (precoz), resistencia a la roya del cafeto (*Hemileia vastratrix*) y tolerancia a plagas del suelo (nematodos); no obstante, son ligeramente susceptible a las enfermedades cercospora (*Cercospora coffeicola*) y ojo de gallo (*Mycena citricolor*).

La maduración del fruto es intermedia y uniforme, de color rojo, resistente a la caída por lluvias, de tamaño mediano (1.62 centímetros de largo y 1.25 centímetros de ancho).

La productividad a nivel de ensayo (PROCAFÉ), promedio de cuatro cosechas consecutivas son:

- Var. Centroamericano: 42.50 quintales oro por manzana.
- Var. Milenio: 38.0 quintales oro por manzana.



H-1 (2 años)

En relación a la calidad de la bebida, se realizaron evaluaciones organolépticas por catadores nacionales e internacionales, donde se obtuvo los resultados promediados de 4 evaluaciones continuas de catación son:

- Var. Centroamericano: 83.0 puntos; taza con aroma cítrico forestal y acides firme.
- Var. Milenio: 82.6 puntos.

Las características físicas del grano para ambos clones son:

- Grano grande, con una retención hasta 77% en zaranda 17.
- Grano caracol del 12 al 15%.
- Menor al 5% de grano vano.

b. Casiopea (H-3)

Planta con alto vigor híbrido, precoz, de porte bajo, brotes de color verde, frutos rojos de tamaño grande, sistema radicular fuerte y abundante, excelente calidad de taza que resalta aromas frutales y cuerpo achocolatado. Presenta susceptibilidad a roya (*Hemileia vastatrix*) con cierta tolerancia al ojo de gallo (*Mycena citricolor*).

Posee buena adaptabilidad a regiones cafetaleras ubicadas en zonas superiores a los 1,000 metros sobre el nivel del mar (3,300 pies sobre el nivel del mar).

10. Variedades de *Coffea canephora*

Son originarias de los bosques ecuatoriales de África occidental, se cultiva entre las latitudes 10° Norte y 10° Sur, con elevaciones que van desde el nivel del mar hasta los 1,000 metros de altitud. Robusta se asume como sinónimo de la especie *Coffea canephora*, siendo reconocidas, entre otras, las variedades: Conilón, Kouilloi y Niaouli, las que destacan por su resistencia a enfermedades y plagas. Actualmente las principales áreas de cultivo están en zonas bajas y secas de África, Indochina, Vietnam y Brasil. Una característica específica es que son cafés de alto contenido de cafeína (promedio del 3%).

a. Variedad Robusta en Guatemala

La diversidad natural de *Coffea canephora* está caracterizada por una amplia variabilidad genética. Dos grupos genéticos bien diferenciados han sido identificados:

- El grupo “*Congolés*” que agrupa los cafés originarios del África central.
- El grupo “*Guineense*” que integra los cafés de África del Oeste.

La primera introducción de semilla de Robusta a Guatemala ocurrió de 1930 a 1935 a finca Chocolá, San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez; cuyos propietarios eran de origen alemán y se ignora la procedencia de esta semilla. Esta finca pasó a ser propiedad del Estado de Guatemala entre 1945 a 1948; como parte del Ministerio de Agricultura, se estableció un centro experimental que pertenecía al Instituto Agropecuario Nacional (IAN).

En las plantaciones establecidas se hicieron las primeras observaciones de la tolerancia del Robusta al ataque de nemátodos fitoparásitos que dañan la raíz de los cafetos, lo que llevó más tarde al desarrollo del injerto hipocotiledonar, hoy conocido como injerto Reyna en reconocimiento al Agrónomo Humberto Reyna, su inventor.



Plantación de Robusta (2 años)

La distribución y establecimiento de nuevas plantaciones de Robusta en los departamentos de la costa sur de Guatemala, se hizo con el objetivo de contar con semilla para producir las plantas porta injerto o “patrón” para injertar con las variedades arábicas, debido a que, por sus condiciones climáticas y edáficas, esta región es área potencial de ataque de nemátodos.



Var. Robusta (2 años)

A inicios de 1980 Anacafé a través de su Departamento de Investigaciones en Café, realizó la introducción de semillas de diferentes descendencias de Robusta, provenientes de la colección del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica. La preparación y envío fue coordinado por el Dr. Marc Berthouly de origen francés, por lo que amistosamente estas líneas fueron denominadas “francesas”.

Dentro de este grupo pueden observarse plantas con frutos y granos más grandes en comparación a los Robustas criollos (primeras introducciones). Este hecho constituyó una ventaja para la injertación de café, debido a que se obtienen plantitas con tallitos de más grosor que permite tener más compatibilidad con el tallito de la plantita de las variedades arábicas. De igual manera, se mejoró la granulometría del café Robusta, objetivo

primordial con estas introducciones para mejorar el cultivo comercial de esta.

En 1983 se realizó una segunda introducción de materiales genéticos de Robusta, también provenientes del CATIE. Las plantas y semillas de estas líneas, Anacafé las entregó a varias fincas con el propósito de establecer plantaciones comerciales de esta especie.

Por el porte y arquitectura de estas plantas, se asume que el Robusta existente en el país es descendiente del grupo “Congolés”, caracterizado por ser plantas más altas y con menos formación de hijos en la parte basal en la primera etapa de crecimiento.

En la actualidad existen en Guatemala dos tipos de Robusta cultivados comercialmente: los “criollos” (introducidos de 1930 a 1935) y las líneas “francesas” (introducidas de 1981 a 1983).

Con la finalidad de mejorar comercialmente este café, en los años 2014-15 se introdujeron plantas producidas en laboratorio a partir de embriones, clones provenientes de Tapachula, México. Dentro de estos hay cuatro materiales identificados

como FRT (líneas francesas) 06, 07, 09 y 23, y una de origen criollo mexicano (Romex 51), mismas que actualmente se están evaluando en zonas cafetaleras del país.

Las variedades de Robusta se caracterizan por su menor costo de producción que las variedades de *C. arabica*, especialmente a las susceptibles a roya (*Hemileia vastatrix*); esto se debe a que posee resistencia a esta enfermedad, tolera otras enfermedades propias del cultivo y a condiciones climáticas adversas. El Robusta se adapta muy bien en altitudes de 460 a 760 metros sobre el nivel del mar (1,500 a 2,500 pies) y pluviosidad mayor a 2,500 milímetros anuales.

Las plantas de café Robusta presentan dos tipos de crecimiento aéreo, el vertical u ortotrópico (tallo) y lateral o plagiotrópico (ramas laterales o bandolas).



Var. Robusta (Poda selectiva y agobio)

El tallo principal crece a partir del meristemo apical o yema apical, alcanzando una altura de hasta 10 metros a libre crecimiento; aunque, a través del manejo de tejido se logra una altura a conveniencia del caficultor para mantener una productividad adecuada y facilidad de corte de los frutos.

El tallo es recto, erguido, cilíndrico de forma cónica y liso. La distancia entre los nudos varía entre 15 a 17 centímetros, son alternos por pares de donde emergen las ramas o bandolas laterales. Es fuerte, sostiene y soporta el sistema vascular del arbusto, de cual emergen las yemas vegetativas que darán origen a los brotes y ramas.

Una de las características que tiene la planta de Robusta, es su incapacidad de emitir ramas secundarias de forma natural o inducida por el manejo de tejido (descope o despunte). El manejo de tejido únicamente estimula las yemas vegetativas que permiten el nacimiento de brotes que originan nuevos tallos.



Planta de Robusta (recepada)

En las bandolas hay presencia de yemas que originan los botones florales y posteriormente los frutos. La distancia entre nudos florales varía de 5.7 a 9.2 centímetros.

Las yemas que dan origen a las inflorescencias están distribuidas en las axilas de las ramas, en la base de las hojas de cada nudo. La estimulación de la floración ocurre durante los días cortos, iniciándose con la formación de los botones florales. Luego de un periodo seco, el agua de las lluvias o de riegos, hace que los botones continúen creciendo rápidamente hasta la apertura de las flores, lo cual ocurre de 8 a 10 días después de las lluvias o riegos. Las flores son completas, hermafroditas, pero no se auto fertilizan como sucede con las flores de las variedades arábicas. Esto significa que la fecundación de estas ocurre únicamente por polinización cruzada.

Después de la floración, el fruto llega a su madurez entre 43 y 45 semanas, según ubicación de la plantación en relación a la altitud sobre el nivel del mar. Los frutos son más pequeños que los frutos de las variedades arábicas; miden entre 13.3 a 14.9 milímetros de ancho y entre 12.6 a 15.0 milímetros de largo. La cantidad de frutos maduros por libra varía en el rango de 375 a 450 unidades.

Las dimensiones de las hojas de una planta de Robusta son mayores que las de plantas de café arábigo, tienen un ancho promedio de 10.38 centímetros y un largo promedio de 24.5 centímetros.

El sistema radicular del café Robusta está formado por una raíz principal (pivotante) y raíces secundarias (axiales o de sostén); además, de las secundarias se desarrollan raíces laterales de donde emergen las raicillas o absorbentes que son las responsables de absorber los nutrientes. La raíz pivotante puede profundizar en el suelo a más de un metro y junto con las otras raíces le dan el sostén a la planta. La mayor concentración de raíces absorbentes se encuentra en los primeros 30 centímetros de profundidad del suelo.

Son cafés con alto contenido de cafeína (promedio 3%), el doble de lo que contienen los arábigos. Produce grano amarillento y con olor a paja seca. El tueste es normal y da lugar a un café fuerte, de gran cuerpo, color oscuro y fuerte sabor, con un punto amargo que se pega al paladar.

El grano de este café normalmente es tratado en seco, es decir que el secado de los frutos se realiza de forma natural (secado de los frutos maduros), sin pasar por el proceso de beneficiado húmedo; sin embargo, a consecuencia de la apertura de mercados lavados para este, en Guatemala una alta proporción ya es sometido al beneficiado húmedo (fermentado, lavado, clasificado y secado).

Mientras los granos de arábica son considerados superiores en calidad, los de Robusta son usualmente limitados a grados menores. Es muy usado para la producción de café instantáneo, mezclas con arábigos para consumo popular y para café espresso por su característica de formar una especie de natilla o crema en la bebida.

La producción de café Robusta 2015-2016 en Guatemala, se estima entre 70,000 a 75,000 quintales de café oro. De este total, el 60% es procesado por la vía de beneficiado húmedo y el restante 40% por secado natural. El área de producción se ubica principalmente en los departamentos situados en la costa sur, en un área aproximada de 6,000 manzanas (4,195 hectáreas).



Corte óptimo de frutos para beneficiado húmedo

El beneficiado por vía húmeda del café Robusta (café Robusta lavado) es un proceso similar al del café arábigo. La conversión obtenida es de 3.50 a 3.80 quintales de frutos maduros por quintal pergamino seco (11% de humedad). Se debe tener presente que la capa de mucilago es menos gruesa que las variedades de café arábigo (15 a 16 % con respecto a un quintal de café maduro); esta condición dificulta removerla de los granos, por lo cual el punto de fermento en las pilas lleva como mínimo de 36 a 40 horas.

Según evaluaciones realizadas en el laboratorio de catación de Anacafé, del café Robusta lavado se obtiene un pergamino limpio y homogéneo, con coloración verdosa del grano oro y tamaño visual mediano. En relación al perfil de taza, las evaluaciones realizadas demuestran que se puede encontrar las características de fragancia/aroma, sabor, acidez, balance, preferencia, amargo/dulce, post-gusto, y cuerpo, con punteos

que van de 70 a 82 puntos. Se atribuyen también algunos comentarios de sabores frutales, dulces, caramelo, canela, bastante balanceados y con buen cuerpo.

En el caso del café Robusta natural (fruto maduro secado en patio) se necesitan de 2 a 2.5 quintales de frutos para obtener 1 quintal de bolita seco, dependiendo del tamaño y estado de maduración del fruto. Para determinar el secado natural del fruto (bolita o jocote) se procede al movimiento o agitación de una porción de frutos en la mano, si se escucha un sonido parecido a un “chinchín” significa que este grano ya se encuentra en el rango de humedad adecuada.

Una plantación de Robusta bien asistida puede producir por manzana de 35 a 40 quintales de pergamino seco (55 a 65 quintales de bolita seco o jocote).

b. Robusta en la injertación

La técnica de injertación conocida como “Injerto Reyna”, consiste en usar la raíz del Robusta y la parte aérea de una variedad comercial de arábigo. En la caficultura nacional ya se realiza a escala comercial con muy buenos resultados para el control de los nematodos fitoparásitos que afectan la raíz de las plantas de café.

Además, la injertación se implementa en regiones que predomina baja pluviosidad (regiones secas) porque la raíz de Robusta tiene la cualidad de tolerar estas condiciones de suelo, transmitiendo menos resentimiento a las variedades arábigas.

En Guatemala predomina el género *Pratylenchus*, nemátodo frente al cual puede utilizarse cualquier Robusta, sin embargo, existen poblaciones muy agresivas del género *Meloidogyne*, aun sobre los Robustas. Esto propició una investigación que condujo al desarrollo de la variedad portainjerto, el **Robusta-Nemaya**, la cual presenta un alto nivel de resistencia y tolerancia a los nematodos prevalecientes en la caficultura guatemalteca.

La Anacafé, en el marco de cuidar las características del Robusta-Nemaya, multiplicó las plantas seleccionadas por medio asexual a través del método de embriogénesis somática y así mantener las características relevantes de esta selección. Estas plantas se sembraron en un lote semillerista para la obtención de semilla que año con año pone a disposición de los caficultores que la requieran.

11. Sugerencias en el uso de variedades de café

- a. Debe verificarse que el origen de la semilla sea de procedencia confiable, que garantice la pureza y potencial genético de la variedad.
- b. Al usar variedades con resistencia a roya, el conocimiento de su procedencia debe ser más riguroso, buscando la estabilidad de características deseables a través de su desarrollo genético, lo cual ocurre después de 5 o 6 generaciones (25 a 30 años).
- c. En el caso de sembrar híbridos F-1, el caficultor debe estar consciente de no obtener semilla de estas plantas para reproducirlas, debido a que la descendencia presentará alta variabilidad con alto porcentaje de características indeseables (frutos vanos, baja productividad, mala calidad de taza, desuniformidad de porte, etc.).
- d. Cada variedad de café posee un potencial genético, el cual se refleja en la productividad, siempre y cuando, vaya acompañado del adecuado y oportuno manejo agronómico.
- e. Se debe seleccionar la variedad tomando en cuenta su potencial genético, así como las condiciones climáticas y edáficas del lugar en las cuales esta variedad se adapta, tomando en cuenta también la oportunidad de mercado.
- f. Hay que considerar que la calidad de taza no solo depende del potencial de la variedad, también influyen la ubicación de la plantación (altitud y microrregión) y el mantenimiento adecuado del cultivo, especialmente lo que es la nutrición.
- g. Se debe considerar que las variedades mejoradas de alta productividad son exigentes en su demanda de nutrientes por lo que debe implementarse un adecuado plan de manejo de fertilización y enmiendas (fertilizantes, cales agrícolas y abonos orgánicos).

Anexos

Características de las Variedades de Café

Variedades arábicas de porte bajo, susceptibles a roya

Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Caturra, Pacas o Villa Sarchí	600 a 1,300	Media	1.80	No	Cortos	Verde	Precoz	Rojo o amarillo	Mediano	Excelente
Catuái	600 a 1,370 boca costa sur 1,070 a 1,675 resto del país	Alta	2.25	No	Cortos	Verde	Tardía	Rojo o amarillo	Mediano	Excelente
Pache Común	1,200 a 1,900 regiones secas	Media	1.80	Si	Cortos	Bronce	Intermedia	Rojo	Grande	Excelente
Pache Colís	925 a 1,825 regiones seca	Media	0.80 a 1.25	Si	Muy cortos	Bronce o Verde	Intermedia	Rojo	Grande	Excelente
Pacamara y Maracaturra	1,000 a 1,500	Alta	2.20	No	Cortos	Bronce o verde	Intermedia	Rojo	Mediano y grande (predomina el grande)	Excelente

Variedades arábicas de porte bajo (Catimores), resistentes o moderadamente resistentes a roya

Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Lempira, Costa Rica 95 o Catimor T-8667	800 a 1,400	Alta	2.20	No	Cortos	Bronce	Intermedia	Rojo	Grande	Muy buena
Anacafé 90, Ihcafe 90 o Catimor T-5175	Arriba de los 1,000	Alta	2.20	No	Cortos	Bronce	Intermedia	Rojo	Mediano	Muy buena
Catimor T-5296	Zonas bajas a zonas medias	Alta	2.20	No	Cortos	Bronce o verde	Intermedia	Rojo	Mediano	Estandar (Muy buena)
Castillo	Zonas medias a zonas altas	Alta	2.20	No	Cortos	Bronce o verde	Intermedia	Rojo	Grande	Muy buena

Variedades arábicas de porte bajo (Sarchimores), resistentes o moderadamente resistentes a roya

{Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Parainema	Zonas bajas a zonas medias	Alta	2.20	No	Cortos	Verde	Intermedia	Rojo	Grande	Muy buena
Cuscatleco	Zonas bajas a zonas medias	Alta	2.40	No	Cortos	Verde	Intermedia (30 semanas promedio a partir de la floración)	Rojo	Grande	Muy buena
Marsellesa	Zonas bajas a zonas medias	Alta	2.20	No	Cortos	Verde	Intermedia	Rojo	Mediano	Muy buena
Tupi	Zonas bajas a zonas medias	Alta	2.20	No	Cortos	Bronce	Intermedia	Rojo	Grande	Muy buena

Variedades arábicas de porte alto, susceptibles a roya

Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Típica	Zonas medias a zonas altas (1,300 a 1,800)	Baja	4	Si	Abiertos	Bronce	Tardía	Rojo	Grande	Excelente
Bourbón	1,070 a 1,980	Media	3	No	Intermedios	Verde	Precoz	Rojo	Mediano	Excelente
Mundo Novo	1,070 a 1,680 con bajas precipitaciones anuales (1,200 a 2,000 mm)	Media	3	No	Intermedios	Bronce o verde, predomina el bronce	Intermedia	Rojo o amarillo	Mediano	Excelente
Maragogípe	Zonas medias a zonas altas (1,300 a 1,800)	Baja	Más de 3.5	Si	Abiertos	Bronce	Tardía	Rojo	Grande	Excelente

Variedades arábicas de porte alto, resistentes o moderadamente resistentes a roya

Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Geisha	Más de 1,400	Baja	Más de 3	No	Abiertos	Verde	Tardía	Rojo	Mediano a grande (alargado)	Excelente
Tabi	Zonas medias a zonas altas	Alta	3	No	Intermedios	Verde o bronce	Intermedia	Rojo	Grande	Excelente

Otras variedades, resistentes o moderadamente resistentes a roya

Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Icatú	Zonas medias a zonas altas	Alta	3	No	Intermedios	Verde	Intermedia	Rojo	Grande	Excelente para café Espresso
Anacafé 14	600 a 1,600	Alta	2.20	No	Cortos	Verde	Intermedia	Rojo	Grande	Muy buena
Obatá	Zonas bajas a zonas medias	Alta	2.20	No	Cortos	Verde	Tardía	Rojo	Grande	Muy buena
Catucá	Zonas medias a zonas altas	Alta	2.40	No	cortos	Verde y bronce	Intermedia	Rojo y amarillo	Mediano	Muy buena

Híbridos F1 de *Coffea arábica*

Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Centroamericano (H-1) y Milenio (H-2). Resistentes a roya	Zonas bajas a zonas medias	Alta	2.15	No	Cortos	Verde Claro	Intermedia	Rojo	Grande	Muy buena
Casiopea (H-3). Susceptible a roya	Arriba de los 1,000	Alta	2	No	Cortos	Verde Claro	Intermedia	Rojo	Grande	Excelente

Variedades de *Coffea canephora*

Nombre	Adaptabilidad (m s.n.m.)	Productividad	Altura planta (m)	Producción bienal	Entrenudos	Color del brote	Maduración del fruto	Color del fruto (grano)	Tamaño del grano	Calidad de taza
Robusta	Zonas bajas	Alta	4 a 5	No	Abiertos	Verde	Muy tardía (43 a 45 semanas después de la floración)	Rojo	Pequeño	Diferente a las Var. Arábicas (Uso en café instantáneo, mezclas con arábicas para consumo popular y café espresso)
Nemaya	Zonas bajas	Alta	4 a 5	No	Abiertos	Verde	Muy tardía (43 a 45 semanas después de la floración)	Rojo	Pequeño	Semejante al Robusta, pero su uso se concreta en portainjerto de arábicas, por tener alta tolerancia al ataque de nemátodos fitoparásitos

Adaptabilidad

- Zonas bajas: 600 a 1,000 m s.n.m.
- Zonas medias: 1,000 a 1,500 m s.n.m.
- Zonas altas: > 1,500 m s.n.m.

Maduración del fruto (después de floración)

- Precoz: 26 a 30 semanas.
- Intermedia: 30 a 34 semanas.
- Tardía: 34 a 38 semanas.
- Muy tardía: 38 semanas o más.

Productividad

- Baja: < 100 quintales maduros / manzana.
- Media: 100 a 200 quintales maduros / manzana.
- Alta: > 200 quintales maduros / manzana.

Tamaño del fruto

- Pequeño: Zaranda (criba) 15 o menos.
- Mediano: Zaranda (criba) 16.
- Grande: Zaranda (criba) 17.
- Muy grandes: Zaranda (criba) 18 o más.

Entrenudos (Distancia entre nudos)

- Muy cortos: 2 a 4 centímetros.
- Cortos: 4 a 6 centímetros.
- Intermedios: 6 a 8 centímetros.
- Abierto: 8 a 12 centímetros.

Bibliografía

- Anzueto R, Francisco.** 2013. Revista el Cafetal. Edición 35. P. 3. Asociación Nacional del Café (Anacafé). Guatemala.
- Asociación Nacional del Café (Anacafé).** 2006. Guía Técnica de Caficultura. P. 20, 25. Guatemala.
- Asociación Nacional del Café (Anacafé).** 2014. Guía Técnica de Caficultura. P. 23, 24. Guatemala.
- Asociación Nacional del Café (Anacafé).** Abril 2016. Manual Técnico para la Producción de Café Robusta. Guatemala.
- Campos Almengor, Oscar Guillermo.** Abril 2015. Boletín Técnico. Manejo Integrado de la Roya Anaranjada (versión electrónica). Asociación Nacional del Café (Anacafé). Guatemala.
- Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé).** Junio 2002. Avances Técnicos No. 300. Tabi. Variedad de café de porte alto con resistencia a roya. Colombia.
- Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé).** Julio 2005. Avances Técnicos No. 337. Castillo. Nueva variedad con resistencia a la roya. Colombia.
- Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé).** Diciembre 2012. Avances Técnicos No.426. Variedad Castillo, preguntas frecuentes. Colombia.
- Documento La Variedad Castillo. Origen.** Junio 2015. Colombia. Documents.mx/documento/variedad-castillo.html
- Exportadora Atlantic, S. A.** Servicio de Manejo Sostenible. 2016. Presentación PowerPoint “Marsellesa, su Origen y Manejo”. Nicaragua.
- Fazuoli, Luis Carlos.** Centro de café “Alcides Carvalho”. Brasil. Presentación 23 Congreso de Café. Guatemala.
- Página de Consorcio Pesquisa Café.** Brasil. Consultado en Septiembre 2016, en <https://translate.google.com.gt/translate?hl=es&sl=pt&u=http://www.consorciopesquisacafe.com.br>
- Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café (Procafé).** Guía de Especies y Variedades del Cafeto cultivadas en El Salvador.
- Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café (Procafé).** Octubre-diciembre 2001. Boletín No. 129. P. 6-11. El Salvador.
- Landaverde Quijano, Juan M.** Enero 2007. Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café (Procafé). Artículo Técnico. Variedad Cuscatleco. Santa Tecla, El Salvador.
- Miranda Araúz, M.** Abril 2006. Informe Técnico. El Café Geisha de Panamá Rompe Record Mundial. Programa Nacional de Café. Dirección Nacional de Agricultura (MIDA). Panamá.
- Quijano, Juan M.** Junio 2007. Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café (Procafé). Artículo Técnico. Validación de Nuevos Híbridos F1 de C. arábica. El Salvador.
- Santacreo Ponce, Rodney.** 2012. Variedades y Mejoramiento Genético de Café. Capítulo 3. Instituto Hondureño del Café (Ihcafé). Honduras.
- World Coffee Research.** Junio 2016. Catálogo “Las Variedades de Café de Mesoamérica y el Caribe”.

Agradecimiento

La Asociación Nacional del Café agradece la valiosa colaboración a:

Autor:

Agr. Rafael A. Velásquez O.
Especialista en Divulgación
Asistencia Técnica
Asociación Nacional del Café, Anacafé

Asociación Nacional del Café, Anacafé
Guía de variedades de café | Guatemala
Primera edición, 2016

Segunda edición
Marzo, 2019
48 páginas

