

# BOLETIN ESPECIAL

## CEDICAFÉ

DEPARTAMENTO ASISTENCIA TÉCNICA

Validación de genotipos  
de café (*Coffea arábica* L.)  
provenientes de Brasil



# Validación de genotipos de café (*Coffea arábica* L. provenientes de Brasil)

---

## Resumen

Girón, Josué, J. Validación de genotipos de café (*Coffea arábica* L.), provenientes de Brasil, comparados con Caturra. Experimento CEDICAFE. Finca Las Flores, Barberena, Santa Rosa, Guatemala, ANACAFE, 2016. 12 P.

En una prueba de validación de genotipos, procedentes de la Universidad de Lavras, Brasil; fueron validados 50 genotipos en Guatemala, para estudiar su comportamiento en cuanto a productividad y calidad de taza. Durante los 8 años de estudio se dio un aumento marcado en cuanto a productividad de al menos 9 genotipos que sobresalieron sobre el testigo Caturra, con una calidad de bebida similar. El comportamiento bajo las condiciones del sitio en estudio, principalmente la altitud de 1150 msnm, con una densidad de 3500 plantas por manzana, sombra del 50% con una combinación de Ingas y musáceas y dos fertilizaciones al año de 6.5 qq por manzana cada una, la fórmula según análisis de suelo.

Los 9 genotipos seleccionados responden muy bien al manejo de tejido tanto descope como recepa y son de fruto amarillo, y resistentes a la roya del cafeto. Se recomienda reproducir los genotipos de fruto amarillo, por su resistencia a la roya del cafeto.

## Introducción

En el año 2006 fueron introducidas a Guatemala por el Dr. Edín Orozco, 50 genotipos de Catucaí, procedentes de la Universidad de Lavras, Brasil, para ser evaluadas en las condiciones climáticas y edáficas de nuestro país. El material básico se estableció en la finca Las Flores, Barberena, Santa Rosa, con altitudes de 3,800 psnm (1,158 msnm) temperatura de 22°C, precipitación pluvial de 1,700 mm y suelo de textura franco arcillosa.

Del 2007 al 2011, que incluye las dos primeras cosechas, fue objeto de estudio de tesis de agronomía de la USAC, por Karla Soto Muñoz, asesorada por el Dr. Edín Orozco.

Terminado el tiempo de la tesis de la USAC, ANACAFE continuó con la investigación, hasta obtener un total de 7 cosechas, incluyendo las dos primeras de la tesis en mención.

Fue plantado a distanciamiento de siembra de dos por un metro, sombra de cuje, manejada en época lluviosa a un 50% y la sombra de musas con dos manejos en junio y septiembre; fertilización según análisis de suelos con dos aplicaciones por año, 13 quintales por manzana y manejo de tejido de descope y recepa. En la evaluación de los 50 genotipos de Catucaí se colocó como testigo comparador Caturra "local".

Las variedades más representativas del área productora en Guatemala son Caturra, Catucaí y Bourbon. Hasta el momento son las mejores variedades, ya que presentan las características deseables en calidad de grano y características organolépticas que exige el mercado para su exportación.

Las variedades antes mencionadas presentan el problema de falta de resistencia a la enfermedad roya del café (*Hemilea vastatrix*), uno de los problemas más importantes para los caficultores en el área de estudio en Santa Rosa. La enfermedad roya del café ha sido considerada, desde el 2008, la enfermedad más importante en café en Guatemala, agudizándose el problema en el año 2010.

Los 50 genotipos de café fueron evaluados por su productividad, resistencia a la roya del café y su calidad de bebida. Se utilizó la variedad caturra como testigo.

## Objetivos

### General

Validar la adaptabilidad de genotipos promisorios de café (*Coffea arábica*) con buenas características de rendimiento, calidad de grano y resistencia a la roya, bajo las condiciones de la finca Las Flores, Barberena, Santa Rosa.

### Específicos

1. Validar los 50 genotipos y seleccionar los promisorios con resistencia a la roya, para Guatemala.
2. Determinar el rendimiento de 50 genotipos promisorios de café, bajo las características edafoclimáticas de la finca en estudio.
3. Comparar las características organolépticas de los genotipos seleccionados, con el testigo Caturra.

# Materiales y Métodos

El ensayo fue establecido en el año 2007 en la Finca Las Flores, Santa Rosa. Como parcela de validación se utilizaron 20 plantas por genotipo (40m<sup>2</sup>) sembrados en una sola hilera. Para productividad se cosecharon las 20 plantas. Para el caso de roya del café se evaluaron por observación (incidencia) en el tiempo, por ausencia o presencia de pústulas y para catación se tomaron muestras de 10 libras maduro.

## Características de la variedad de café Catucaí en Brasil

Fuente: Derechos de Autor 2011 Consorcio de Investigación del Café - Todos los derechos reservados

### Características

En general, los cultivares de grupo Catucaí mostraron resistencia moderada a la roya del café, lo que significa que las plantas pueden ser infectadas, pero los daños son generalmente pequeños y no hay grandes defoliaciones de las hojas. Además, la roya puede ser fácilmente controlada por pulverización con fungicidas a base de cobre, triazoles, estrobilurina o una combinación de estos productos. En general, los cultivares de grupo Catucaí tienen una buena capacidad de rebrote, alto vigor vegetativo y alta productividad. Todos los cultivares tienen buena bebida de calidad, similar a la Catuaí.

#### Hoja de datos técnicos (Catucaí germoplasma)

<b>Tamaño (altura)</b>	Bajo a medio, dependiendo del cultivar
<b>Copa</b>	Cilíndricos
<b>Diámetro de la copa</b>	Promedio
<b>Longitud del entrenudo</b>	Corto
<b>Rama secundaria</b>	Abundante
<b>El color de las hojas jóvenes (brotes)</b>	Verde y bronce
<b>Tamaño de hoja</b>	Promedio
<b>El color de la fruta madura</b>	Rojo y amarillo
<b>La forma del fruto</b>	Oblonga
<b>Tamaño de la semilla</b>	Pequeño a grande, dependiendo del cultivar
<b>Forma de semillas</b>	Corto y ancho
<b>Ciclo de maduración</b>	Medio o 785-15, que es muy temprano
<b>Borde de la hoja</b>	Poco ondulado (la mayoría de los cultivares) Bastante ondulado: 785-15
<b>Resistencia a la roya</b>	Moderadamente resistente
<b>La resistencia a los nemátodos</b>	Susceptible excepto 785-15, que es resistente a <i>M. exigua</i>
<b>Vigor</b>	Alta
<b>Bebidas de Calidad</b>	Buena
<b>Productividad</b>	Alta

**Fuente:** <https://translate.google.com.gt/translate?hl=es&sl=pt&u=http://www.consorciopiequisacafe.com.br/index.php/tecnologias/separador-8/cultivares/505-catucai&prev=search>

## Tratamientos

Genotipo	Brote/roya	Identificación del genotipo
ICATU x CATIMOR		
1	B	15-I-4 cv. 4
2	V	6-IV-5 cv. 5
3	V	28-II-2 cv. 12
4	V	13-I-2 cv. 2
5	B-V	13-I-2 cv. 12
6	V/S	15-II-5 cv. 4
7	V	6-IV-5 cv. 9
8	B-V	28-II-2 cv. 7
9	B-V	15-I-4 cv. 17
10	B-V	6-IV-5 cv. 4
11	B	28-II-2 cv. 8
12	V/S	28-II-2 cv. 17
CATUCAI 7		
13	V	CIA-1-41-19 cv. 3
14	V/S	CIA-31-6-16 cv. 8
15	V	CIA-16-55-9 cv. 6
16	V/s	CIA-15-20 cv. 11
17	V/S	CIA-4-12 cv. 13
18	V/T	CIA-19-66-31 cv. 9
19	V	CIA mezcla 1 cv. 13
20	V	CIA mezcla 2 cv. 12
ICATU x RUBI; ICATU x TOPAZIO; ICATU x CATUCAI 62; ICATU x CATUCAI 99		
21	B	H-130-65-45 cv. 8
22	B-V	H-144-17-46 cv. 8
23	B-V	H-144-17-46 cv. 1
24	V	H-105-1-39 cv. 1
25	B	H-108-43-37 cv. 6
26	V	H-105-1-39 cv. 12
27	V	H-107-47-2 cv. 14
28	V/S	H-101-71-44 cv. 15
29	B-V/S	H-141-10-10 cv. 18
30	V	H-111-68-5 cv. 12
31	V/S	H-140-3-41 cv. 8
32	V	H-130-65-45 cv.10
33	V	H-145-17-17 cv. 10
34	B	H-141-10-10 cv. 5
35	V	H-141-27-40 cv. 12
36	V/S	H-145-17-17 cv.2
37	B	H-141-27-40 cv. 7
38	V/S	H-107-47-2 cv. 2
39	V	H-144-17-46 cv. 11
40	V	H-41-26-48 cv. 14
CATUCAI MEZCLA DE LINEAS		
41	V	CIA 1-41-23 cv. 73
42	V	CIA 1-41-23 cv. 186
43	V	CIA 1-41-23 cv. 45
44	V	CIA 1-41-23 cv. 5
45	V	CIA 1-41-23 cv. 180
46	V	CIA mezcla de linea cv. 178
47	V	CIA mezcla de linea cv. 9
48	V	CIA mezcla de linea cv. 127
49	V	CIA mezcla de linea cv. 69
50	V	CIA mezcla de linea cv. 126
51	V/S	Caturra testigo

**Fuente:** Fuente: EPAMIG, Minas Gerais, Brasil. (Edín Orozco)

V = brote verde; B = brote bronce; s = susceptible a la Roya; T = tolerante a la Roya

# Cuadro de cosechas

El ensayo fue establecido en el año 2007 en la Finca Las Flores, Santa Rosa. Como parcela de validación se utilizaron 20 plantas por genotipo (40m<sup>2</sup>) sembrados en una sola hilera. Para productividad se cosecharon las 20 plantas. Para el caso de roya del café se evaluaron por observación (incidencia) en el tiempo, por ausencia o presencia de pústulas y para catación se tomaron muestras de 10 libras maduro.

## Libras maduras por planta, ordenadas de mayor a menor producción

Genotipo o Línea No.	09/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	total	promedio
							total	De 7 cosechas
43	7.56	5.56	5.94	7.06	5.63	5.92	37.67	5.38
18	3.98	4.19	6.15	8	7.67	5.39	35.38	5.05
34	4.37	4.39	5.83	7.27	7.67	5.45	34.98	5.00
13	4.06	6.14	7.79	4	6.06	5.33	33.38	4.77
44	3.14	4.87	5.6	4.5	10.25	4.89	33.25	4.75
46	6.75	3.43	5.98	5.89	5.15	5.60	32.80	4.69
47	5.24	4.59	3.88	5.17	5.81	7.87	32.56	4.65
15	5.38	4.64	5.33	4.71	5.67	5.61	31.34	4.48
16	4.22	2.88	4.15	5.53	4.80	8.87	30.45	4.35
49	5.07	4.13	5.26	4.42	5.75	5.25	29.88	4.27
20	4.22	3.53	6.13	4.82	5.05	6.07	29.82	4.26
14	5.78	3.32	4.58	4.67	3.13	5.75	27.23	3.89
21	3.04	4.6	5.23	4.82	3.50	5.55	26.74	3.82
50	4.78	4.04	3.61	3	6.50	4.80	26.73	3.82
31	5.05	4.03	5.13	4.85	3.00	4.50	26.56	3.79
27	3.92	3.25	3.21	3.83	8.00	4.28	26.49	3.78
17	2.69	3.44	5.33	5.6	4.70	4.00	25.76	3.68
5	3.24	3.06	6.39	5.44	4.50	2.93	25.56	3.65
26	2.75	2.05	4.74	5.2	4.44	6.37	25.55	3.65
8	4.56	2.74	3.37	5.95	3.44	5.45	25.51	3.64
22	2.03	2.06	5.78	7.13	2.81	5.25	25.06	3.58
7	4.73	2.88	4.75	4.85	4.25	3.54	25.00	3.57
24	2.62	0.89	4.33	6.95	3.55	6.25	24.59	3.51
36	4.95	2.46	4.21	3.86	2.83	5.11	23.42	3.35
3	4.36	3.5	5.69	3.59	3.17	3.00	23.31	3.33
41	4.63	2.78	4.15	3.05	5.25	2.88	22.74	3.25
25	1.87	2.57	2.27	4.31	5.00	6.67	22.69	3.24
12	4.24	2.89	3.72	3.28	2.00	5.00	21.13	3.02
42	3.95	1.92	1.63	3.19	3.25	7.00	20.94	2.99
9	3.8	2.94	5.12	3.94	3.19	1.89	20.88	2.98
35	1.66	2	4.05	4.21	5.00	3.80	20.72	2.96
19	2.28	3.16	3.74	4.44	4.50	2.22	20.34	2.91
4	2.55	2.73	2.4	4.74	4.14	3.62	20.18	2.88
28	1.24	1.12	3.5	5.71	2.57	5.80	19.94	2.85

Caturra	2.32	2.8	3.35	3.75	3.00	4.62	19.84	2.83
23	2.15	3.06	3.72	4.64	2.83	3.25	19.65	2.81
1	3.57	3.39	5.71	2.84	2.13	2.00	19.64	2.81
6	3	3.4	2.8	4.37	2.60	3.20	19.37	2.77
38	1.25	1.5	2.92	3.6	2.60	7.33	19.20	2.74
37	1.95	2.17	5.6	2.14	2.80	4.33	18.99	2.71
10	2.45	1.98	3.18	4.2	2.55	4.00	18.36	2.62
29	2.27	1.71	3.42	3	5.30	2.14	17.84	2.55
40	1.86	2.53	3.38	2.08	3.38	4.43	17.66	2.52
32	1.87	1.59	2.65	3.18	3.21	5.14	17.64	2.52
33	1.6	1.29	3.12	4.73	2.71	3.89	17.34	2.48
2	2.53	2.38	1.76	3.21	2.94	2.83	15.65	2.24
45	1.16	1	1.08	3.4	3.19	5.50	15.33	2.19
39	1.98	1.91	0.66	1.44	4.17	4.90	15.06	2.15
48	1.44	0.89	0.55	1.73	3.90	5.37	13.88	1.98
11	0.96	0.79	2.5	2.2	2.60	0.67	9.72	1.39
30	0.33	0.17	1.31	1.65	1.30	4.57	9.33	1.33

## Resultados de análisis de suelo al final de la investigación de PH, fósforo y elementos menores

50 Genotipos		fecha 03/06/2016							
Identificación de muestra	*** pH	Bor o mg/L	Fosfo ro mg/L	Azufr e mg/L	Cobr e mg/L	Hierr o mg/L	Mangan eso mg/L	Zin c mg/L	% *M. O.
Niveles adecuados	5.5-6.5	1-5	15-30	10-100	0.1-2.5	20-150	8-80	0.2-2	3-6
LOTE DE GENOTIPOS	5.22	0.28	5.83	20.53	2.96	79.42	30.32	1.04	5.08

## PH y bases del suelo

50 Genotipos		fecha de Ingreso: 03/06/2016				
Identificación de muestra	*** pH	Cmol(+)/L Potasio	Calcio	Magnesio	*A.I	
No.	Niveles adecuados	5.5-6.5	0.2-1.5	4-20	1-10	0.3-1.5
12796	LOTE DE GENOTIPOS	5.22	0.66	12.88	3.90	0.21

## CICe, SATURACIÓN Y EQUILIBRIO DE BASES

50 Genotipos		fecha de Ingreso: 03/06/2016				
Identificación de muestra	*** pH	Cmol(+)/L Potasio	Calcio	Magnesio	*A.I	
No.	Niveles adecuados	5.5-6.5	0.2-1.5	4-20	1-10	0.3-1.5
12796	LOTE DE GENOTIPOS	5.22	0.66	12.88	3.90	0.21

# Conclusiones

- Soto Muñoz concluye que los genotipos promisorios de café, seleccionados por sus buenos caracteres agro morfológicos, resistencias a plagas y enfermedades fueron: 6, 4, 7, 13, 14, 31, 36, 41, 44, 46 Y 49.
- Soto Muñoz concluye que los genotipos de café con mayor potencial de rendimiento son los de color amarillo, identificados con los números 46, 14 y 49.
- Soto Muñoz concluye que la calidad del café, en cuanto a características organolépticas para los genotipos de café, es semejante a la variedad Caturra testigo. Fueron catados del estudio 8 de los genotipos evaluados en las condiciones ambientales de finca Las Flores, Santa Rosa, siendo ellos los números 13, 14, 23, 41, 43, 44 y 49.

# Recomendaciones hasta las primeras cosechas

- Soto Muñoz recomienda continuar con el registro de información del ensayo de café en Barberena, Santa Rosa y establecer otros ensayos que incluyan los 10 genotipos de café seleccionados en esta investigación, más lo genotipos identificados: híbrido 3 cruce 28-II-2 cv. 12; híbrido 12 cruce 28-11-2 cv. 17 y mezcla de líneas 43 CIA 1-41-23 cv.45, establecerlos en otras condiciones ambientales del país, ya que presentaron buen potencial de rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades.
- Girón coincide con Soto, al final de la investigación, con 4 genotipos promisorios para la región, siendo ellos: 13, 44, 46 y 49.
- Girón recomienda, en investigación de materiales genéticos, llevarlos hasta el manejo de tejido productivo, y siendo así sobresalieron otros 5 genotipos 15, 16, 34, 43 y 47.
- Se dio seguimiento a la investigación de los 50 genotipos, llegando a obtener los datos de 7 años de cosecha, concluyendo que los 9 genotipos con resistencia a la roya del cafeto y de mayor rendimiento, superando considerablemente al Caturra testigo y de buena respuesta a la poda de descope y recepa; son los siguientes:

## Cosechas en libras maduro por planta

Genotipo	09/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	total	promedio=
o								
Línea No.	mad/pt							total/7 cos
43	7.56	5.56	5.94	7.06	5.63	5.92	37.67	5.38
34	4.37	4.39	5.83	7.27	7.67	5.45	34.98	5
13	4.06	6.14	7.79	4	6.06	5.33	33.38	4.77
44	3.14	4.87	5.6	4.5	10.25	4.89	33.25	4.75
46	6.75	3.43	5.98	5.89	5.15	5.6	32.8	4.69
47	5.24	4.59	3.88	5.17	5.81	7.87	32.56	4.65
15	5.38	4.64	5.33	4.71	5.67	5.61	31.34	4.48
16	4.22	2.88	4.15	5.53	4.80	8.87	30.45	4.35
49	5.07	4.13	5.26	4.42	5.75	5.25	29.88	4.27
Caturra	2.32	2.8	3.35	3.75	3.00	4.62	19.84	2.83

Genotipo Línea No.	Color de fruto	%12/13 Fruto vano
43	Amarrillo	5
34	Amarrillo	5
13	Amarrillo	1
44	Amarrillo	5
46	Amarrillo	0
47	Amarrillo	4
15	Amarrillo	5
16	Amarrillo	2
49	Amarrillo	1

## Resultados del Laboratorio de Catación de Anacafé

CATACIÓN DE VARIEDADES DE CAFÉ DE FINCA LAS FLORES		
JURADO FORMADO POR 4 CATADORES: MAYO DE 2014		
GENOTIPO	VARIEDAD	PUNTEO
43	CATUCAI	81.63
13	CATUCAI	80.38

Genotipo línea No.	Código Brasil	Cruce	Variedad	Roya
43	CIA 1-41-23 cv. 45	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
34	H-141-10-10- cv. 5	Icatu x (Mundo Novo x Catuai A)	Icatunovo	Resistente
13	CIA-1-41-19 cv. 3	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
44	CIA 1-41-23 cv. 5	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
46	CIA Mezcla de línea cv. 178	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
47	CIA Mezcla de línea cv. 9	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
15	CIA-16-55-9 cv. 6	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
16	CIA-15-20 cv. 11	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
49	CIA Mezcla de línea cv. 69	Icatu x Catuai	Icatu	Resistente
<b>TESTIGO</b>	<b>CATURRA</b>	<b>80.25</b>		

**FINCAS CON LOTES DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA**  
**FINCA EL PANORAMA, SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA, SAN MARCOS**  
**FINCA SAN LORENZO, SANTA ROSA DE LIMA, SANTA ROSA.**

## Anexos



**Catucáí, Finca El Panorama, San Rafael Pie de la Cuesta, San Marcos.**



**Catucaí, Finca El Panorama, San Rafael Pie  
de la Cuesta, San Marcos.**



**Finca San Lorenzo, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa**



**Finca San Lorenzo, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa**



**Finca Las Flores, Barberena, Santa Rosa**



**Autor:** Josué Girón

Para mayor información consulte al técnico de CEDICAFE de Anacafé más cercano a su localidad.

Atención directa al número **1579** o visite [www.anacafe.org](http://www.anacafe.org)

### **Región I**

Calz. Alvaro Arzú, 17-15 Zona 1,  
Colonia San Antonio Las Casas,  
Coatepeque, Quetzaltenango.  
PBX 7755-6202  
[regionI@anacafe.org](mailto:regionI@anacafe.org)

### **Región II**

KM. 153, Carretera C.A. 2,  
San Bernardino, Suchitepéquez.  
PBX 2243-8346 / 2311-1946  
[regionII@anacafe.org](mailto:regionII@anacafe.org)

### **Región III**

Calle del Café 0-50, Zona 14  
Guatemala, Guatemala.  
PBX 2421-3700 ext. 3011 y 3017  
[regionIII@anacafe.org](mailto:regionIII@anacafe.org)

### **Región IV**

Finca Las Flores, Barberena, Santa  
Rosa.  
2311-1905 y 2243-8305  
[regionIV@anacafe.org](mailto:regionIV@anacafe.org)

### **Región V**

Aldea El Chimusinique, Zona 12,  
Huehuetenango, Huehuetenango.  
PBX 2243-8315  
[regionV@anacafe.org](mailto:regionV@anacafe.org)

### **Región VI**

0 Avenida "B" 6-02, Zona 8,  
Cobán, Alta Verapaz.  
PBX 2243-8363 y 2311-1963  
[regionVI@anacafe.org](mailto:regionVI@anacafe.org)

### **Región VII**

8 Av. 5-30 Zona 1, Chiquimula.  
PBX 2243-8354 y 2311-1954  
[regionVII@anacafe.org](mailto:regionVII@anacafe.org)