

# Taller "Producción sostenible de café y biodiversidad en Mesoamérica: retos y perspectivas para reflexionar en México"

26 al 28 de octubre de 2016 en Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

## Avances sobre variedades de café con resistencia a la roya

Dr. Francisco Anzueto

World Coffee Research CA

IICA/PROMECAFÉ



SPSB Sistemas productivos sostenibles y biodiversidad

A banner featuring a background of vibrant coffee cherries in various stages of ripeness (red, green, and yellow). Overlaid on this background is white text. The main title is in a large, bold font, and the date and location are in a smaller font below it.

Taller "Producción sostenible de café y biodiversidad en Mesoamérica:  
retos y perspectivas para reflexionar en México"

26 al 28 de octubre de 2016 en Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

# Avances sobre variedades de café con resistencia a la roya

Francisco Anzueto,  
World Coffee Research CA  
IICA/PROMECAFÉ

*Coffea arabica*:  
Sur-Oeste Etiope  
(genes resistencia parcial a roya, CBD,  
nematodos)

1. 'Etiopes'

Yemen

JAVA

LA REUNION

TIPICA

BOURBON

MARAGOGIPE

M. Novo

Caturra

2. Tradicionales

Catuai

- 1931, UK, montaña Gesha
- 1964, FAO (E)
- 1966, ORSTOM-IFCC (ET)



(B. Bertrand)





Foto: A. Boppel C.

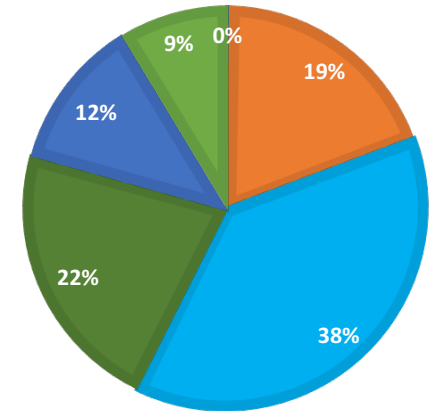


# Dinámica de variedades de Arábica

## Referencia del caso de Guatemala

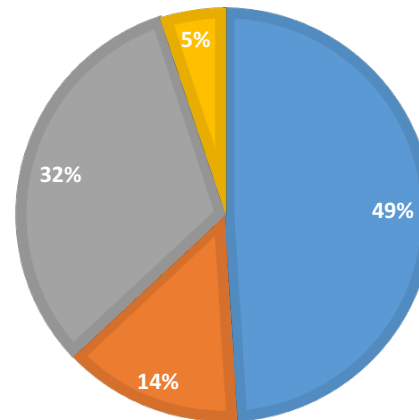
2010

Ti Bo Ctr Cti Ctmr Otras



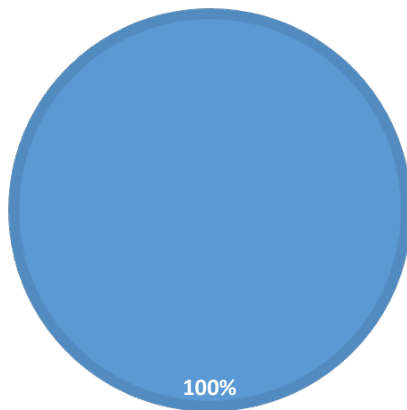
1950

Ti Bo Ti + Bo Mgo



1900

■ 1





### 3. Derivados del Híbrido de Timor

Caturra x CIFIC-832/1

Catimores  
HW 26

HW26/13/.../

- Catrenic
- T-5269
- T-5175
  - IHCAFE-90

HW26/5/3/45

- Oro Azteca
- Catisic

HW26/5/3/58

- Lempira
- Costa Rica 95

Villa Sarchí x CIFIC- 832/2

Sarchimores  
H-361

CIFIC H-361/4

- T-5296
  - Parainema
  - Cuscatleco
  - T-5296 x ET (F1)
- IAC 1669
  - Iapar 59
  - IAC 1669-13 Tupi RN
  - IAC 1669-33 Tupi
  - IAC 1669-20 Obata  
(IAC 1669 x Catuaí)
  - Marsellesa

Caturra Am. x CIFIC 1343

Colombia

Castillo  
Regionales





**Lote de producción de semilla de café; variedad Oro Azteca, Sitio Experimental Teocelo del INIFAP**





**Costa Rica 95 y Lempira**





**Sarchimor T-5296**





**Tupi IAC 1669-13**





**Obatã IAC 1669-20**

Fuente: Dr. LC Fazuoli



**Marsellesa**





**4. Variedades híbridas F1**



# Alternativas para multiplicación de híbridos (F1)

CIV embriogénesis somática y aclimatación



Reproducción vegetativa por micro-estaca (*micro-cutting*)









# Sistemas agroforestales con café

BO (LO) Bajos Orgánicos con sombra de de Low organic shaded by Roble Coral ( <i>Terminalia a.</i> )	Productividad (fan/ha), promedio histórico Productivity (fan/ha), historic average (Montenegro, 2010)
BO - CATURRA	(13,2 ± 14,3) [a]
BO - Costa Rica 95	(32,1 ± 23,9) [ad]
BO - L2A11 y L3A17	(38,5 ± 25,7) [d]

(LO) BO Bajos Orgánicos con sombra de Low organic shaded by PORÓ ( <i>Erythrina p.</i> )	Productividad (fan/ha), promedio histórico Productivity (fan/ha), historic average (Montenegro, 2010)
BO - CATURRA	(30,2 ± 11,3) [abcd]
BO - Costa Rica 95	(42,5 ± 24,3) [bcd]
BO - CA y MILENIO	(48,4 ± 36,3) [abcd]



ROBLE CORAL

PORÓ









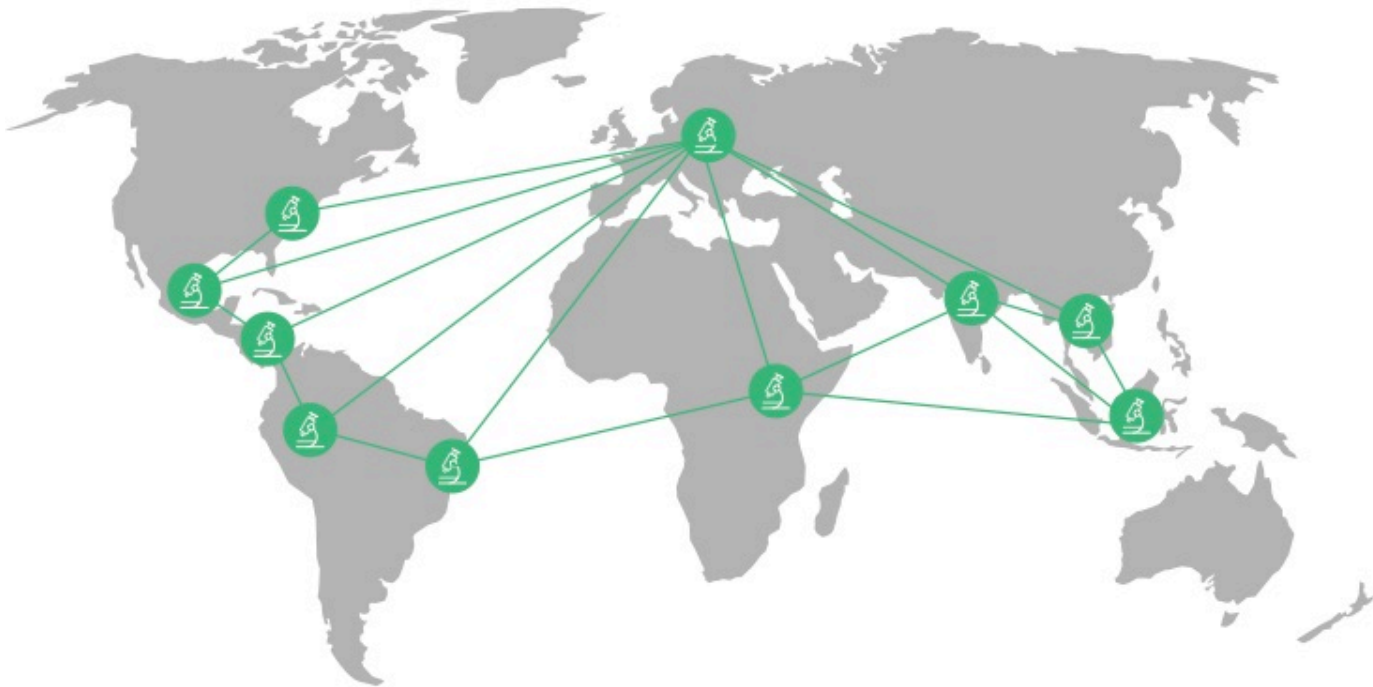
**Ensayo sobre sistemas agroforestales, CATIE (2000). Tratamiento BO + Poró. Caturra primer plano, atrás Centroamericano (foto oct-2016)**



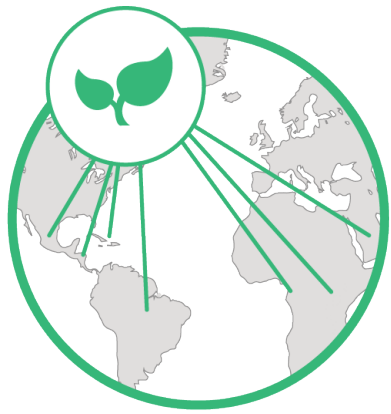


## Una red global

Fundada por la industria. Guiada por los productores.  
Ejecutada por científicos. 20 + instituciones.







# IMLVT

**INTERNATIONAL  
MULTI  
LOCATION  
VARIETY  
TRIAL**



**Colección Núcleo**



**46 nuevos híbridos experimentales  
en Centroamérica**

**LAS VARIIDADES DE CAFÉ**  
de Mezoamerica y el Caribe

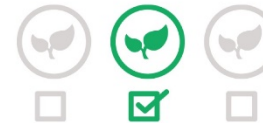
Logos: World Coffee Research, USAID, Cenicafé, Cenicafé

**CENTROAMERICA H1**  
Very high yielding variety if planted in healthy soil, with very good quality at elevations above 1300 meters. Well-adapted to agroforestry conditions.

<b>QUALITY POTENTIAL AT HIGH ALTITUDES</b> Very Good	<b>YIELD POTENTIAL</b> Very High	<b>STATURE</b> Dwarf	<b>COFFEE LEAF RUST</b> Resistant
<b>NEMATODES (MELOIDOSYME, PRATYLENCHUS)</b> Tolerant	<b>COFFEE BERRY DISEASE (CBR)</b> Tolerant	<b>OPTIMAL ALTITUDE</b> 800-1500 meters	<b>YEAR OF FIRST PRODUCTION</b> Early
<b>NUTRITION REQUIREMENT</b> High	<b>BEAN SIZE</b> Large	<b>LEAF TIP COLOR</b> Green	

## On Farm Demonstration Trials

800 trials in 20 countries



Improved varieties tested in farmer fields  
**2** new varieties on each farm **x**  
**2** new soil treatments

Demonstrate profitability



### World Coffee Research Verified

Asegurando plantas sanas y genéticamente puras

Una planta verificada es sana, libre de plagas y enfermedades, y genéticamente pura. El programa Verified ayuda a cafetaleros a tomar decisiones informadas sobre cuales plantas son más aptas para sus sistemas de producción. Así puede disminuir sus riesgos y llegar a una cosecha sana y sostenible. Plantas verificadas solo se venden en viveros que siguen los cuatro pilares de este programa.



**Estándares de Vivero**  
El vivero sigue las buenas prácticas para poder producir plantas sanas y libres de plagas y enfermedades.



**Pureza genética**  
La variedad ha sido verificada utilizando las huellas genéticas de AGR de World Coffee Research para que los productores puedan estar seguros de lo que están comprando.



**Educación**  
El vivero hace disponible información acerca de las características agronómicas de diferentes variedades disponibles para que el productor puede tomar una decisión informada.



**Derechos del Obtenidor**  
El vivero da crédito a los obtentores y sus derechos son respetados.

# Consideraciones finales

- A finales de los 70's, la presencia de la roya en la región activa los programas de introducción, evaluación y selección de variedades resistentes, después fueron liberadas en los años 90's con poca adopción en la mayoría de los países. Variedades vigentes, productivas y con resistencia, uso recomendado en programas de renovación.
- A partir del 2012 el comportamiento epidémico de la roya reactiva el interés en las variedades resistentes, se observa una oferta de semillas y viveros con mínima o inexistente trazabilidad, con algunas excepciones.
- Las variedades resistentes son vigorosas y productivas, requieren una nutrición balanceada, algunas son más susceptibles al Ojo de Gallo.
- Segunda "ola" de variedades resistentes derivadas principalmente del grupo de Sarchimores, buenos perfiles de taza en varias descendencias de este grupo.



# Consideraciones finales

- Variedades híbridas F1 creadas y liberadas en la región (2000's), lenta adopción por costo y oferta limitada de las plantas, reactivación con mejoras tecnológicas integrando micro-propagación vegetativa ex vitro.
- Importancia del uso de porta-injertos de Robusta como control de nematodos, y adaptación a condiciones de clima y suelo limitantes.
- Nuevos programas de mejoramiento genético: públicos, privados y público-privados con enfoque de calidad, resistencia múltiple y adaptación al cambio climático (WCR, industria, empresas privadas).
- Necesidad de programas para la verificación de campos productores de semillas y calidad de viveros, como la iniciativa del WCR.
- Importancia que estos programas se realicen de manera integrada, y que las nuevas variedades puedan estar disponibles para los productores en volumen suficiente de oferta como semillas y viveros, a costos y precios razonables.



Las fronteras marcan la línea que separa los países, el café, el punto que los une...(\*)



(\*) Luis Emilio Anzueto L. & Francisco Anzueto R.