

# Num. 4-2015-Art. 7 | Caracterización preliminar de genotipos de café

## **Caracterización preliminar de genotipos de café**

Silvia Montes, Miguel Echeverría, Armando Manosalvas

Docentes FICAYA

Adrián Torres, Evelyn Gómez, Darwin Pasquel

Estudiantes FICAYA / Biotecnología

[smontes@utn.edu.ec](mailto:smontes@utn.edu.ec)

*“Ecuador de país exportador ha pasado a ser importador de café, situación que se necesita erradicar, dadas las bondades climáticas presentes en numerosas zonas agrícolas”*



Estudiantes de séptimo de Biotecnología de la UTN en su trabajo de vinculación con la comunidad en el proyecto del café.

Foto: Silvia Montes, Miguel Echeverría, Armando Manosalvas, Adrián Torres, Evelyn Gómez, Darwin

Pasquel.

El cultivo del cafeto ha ganado importancia en Ecuador y ha sido reconocido a nivel mundial por la alta calidad y magníficos sabores. Antes de 1997 el café fue uno de los cultivos que se destacó en las exportaciones agrícolas, como el banano y el cacao, siendo fuente de empleo y divisas. Según el propio organismo ANACAFE, actualmente “solo se producen 500 kilogramos por hectárea en promedio, comparado con países productores como Brasil, que reporta 3100 kilogramos, y Vietnam, 4500 kilogramos por hectárea.

Actualmente solo se producen de 600000 a 650000 sacos al año. La única manera de ser totalmente autosuficientes es emprendiendo la plantación de nuevas áreas y la aplicación de la técnica durante todo el proceso del cultivo, así como la ejecución de proyectos de investigación, que contribuyan a la reactivación de la caficultura nacional, además de propiciar la conservación de los suelos y la implementación de los sistemas agroforestales. Varios productores y comerciantes vienen apostando a la producción de café en diversas zonas del Ecuador, en la actualidad se suman instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura y Pesca (MAGAP) y el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), quienes se encuentran evaluando posibles denominaciones de origen (DO), que impulsen su cultivo y generar a su vez un valor agregado.

Debido a esta problemática, se han trazado directrices para fomentar nuevas áreas de cultivo en el país y en particular en la Región 1. El estudio denominado “Establecimiento de metodologías para la embriogénesis somática en el cultivo del cafeto *Coffea arábica* L. y *Coffea canephora* P” se está desarrollando en las áreas cafetaleras de la Parroquia de Goaltal pertenecientes al Cantón Espejo de la Provincia del Carchi a 1330 m.s.n.m., con el objetivo de reproducir de forma acelerada genotipos promisorios de

las variedades de café que se cultivan en las diferentes áreas pertenecientes a la Provincia del Carchi y que por su productividad, porte, resistencia y/o tolerancia a diferentes plagas y enfermedades sean de interés para las asociaciones de caficultores de la región. Los trabajos de reproducción acelerada mediante el empleo de métodos biotecnológicos; requieren una adecuada elección de las plantas madres, es por ello que a partir de las visitas y evaluaciones de las plantas en el campo, se ha identificado las variedades existentes en la zona y actualmente el material se está reproduciendo en el Laboratorio de Biotecnología Vegetal de la UTN.

Esta información resulta de interés no solo para la continuidad del proyecto, sino también brindará un conocimiento valioso al sector campesino que inicia la conducción del cultivo de este importante producto para el consumo interno y la exportación a un futuro inmediato.

Las variedades objeto de estudio son el Bourbon Cidra, Caturra Rojo, SL-28, plantadas en el año 2011 a una distancia de 1.5 x 2 m, lo que representa un total de 3333 plantas por hectárea. Para las evaluaciones morfoagronómicas realizadas con fecha 18 y 19 del mes de septiembre del 2014, se escogieron al azar un total de 20 plantas por variedad, en las cuales se evaluó:

- Altura cm: Se evalúa desde el cuello de la planta hasta la yema terminal. (A/P).
- Número de ramas plagiotrópicas. (N/R).
- Longitud de ramas plagiotrópicas: Se escogen 5 ramas de la zona media de la planta. (L/R).
- Número de entrenudos. Se realiza el conteo en las ramas de la zona media de la copa. (NE).
- Longitud de entrenudos (L/E).
- Diámetro de la copa cm: Se evalúa a partir de 1m desde la superficie del suelo. (D/C).
- Diámetro del tallo cm: a partir de 10cm sobre la superficie del suelo. (D/T).

- Tamaño de las cerezas. Longitud y diámetro (se tomaron 100 cerezas maduras por variedad y se midieron con un pie de rey).



Variedad: Bourbon

Foto: Silvia Montes,  
Miguel Echeverría,  
Armando

Manosalvas, Adrián  
Torres, Evelin Gómez,  
Darwin Pasquel.

A continuación se describen las características de las variedades en estudio y los resultados preliminares de las evaluaciones realizadas.

### **Variedad: Bourbon**

Origen: Isla reuñón, Sur África. Variedad de porte alto (3 m). Las ramas forman ángulo de 45 grados con el eje principal, posee entrenudos más cortos que el Typica. Las hojas terminales son de colores verdes tiernos y más redondeados y brillantes que el Typica, la producción es alta y es poco resistente al viento. El tallo es robusto con abundantes ramificaciones primarias, entrenudos más cortos respecto al Typica, elevado rendimiento en campo, y

mayor precocidad. Los frutos son rojos, redondos, cortos y medianos, presenta alternancia en la producción ([academic.uprm.edu/mmonroig/id45.htm](http://academic.uprm.edu/mmonroig/id45.htm)).



Variedad: Caturra rojo

Foto: Silvia Montes, Miguel Echeverría, Armando Manosalvas, Adrián Torres, Evelin Gómez, Darwin Pasquel.

### **Variedad: Caturra rojo**

Encontrada en Minas Gerais, Brasil probablemente originada como una mutación del Bourbon. Se caracteriza por poseer entrenudos cortos, lo que resulta en porte bajo, tronco grueso poco ramificado, y ramas laterales abundantes, cortas, con ramificaciones secundarias, lo que da a la planta un aspecto vigoroso y compacto. Las hojas son más grandes, anchas y oscuras que el Bourbon, y los frutos también son mayores. El sistema radical está muy bien desarrollado. La variedad Caturra es más precoz y productiva que las líneas comunes de Typica y Bourbon. En Turrialba por ejemplo, en las 5

primeras cosechas produce el doble que el Typica corriente. La adaptabilidad de esta variedad es muy amplia, particularmente en cuanto a altitud ([academic.uprm.edu/mmonroig/id45.htm](http://academic.uprm.edu/mmonroig/id45.htm)).

### **Variedad: SL-28**

Procedente de Kenia. Seleccionada de árboles resistentes a la sequía en Tanganyica. SL es una sigla correspondiente a Scott Laboratorios. Se puede diferenciar por que presenta un color bronceado claro, anchas, laterales en ángulo agudo al tronco. Es recomendable por su alta calidad y tendencia a cosechas bastante uniformes. Aunque la producción no es muy alta. Los factores de calidad (prueba a la taza, son ligeramente mejores que en el Typica, el análisis genético muestra que esta mutación está determinada por un gen dominante ([www.cafesiboney.com](http://www.cafesiboney.com)))



Variedad: SL -28

Foto: Silvia Montes,  
Miguel Echeverría,  
Armando Manosalvas,  
Adrián Torres, Evelin  
Gómez, Darwin  
Pasquel.

**¿Qué se obtuvo?**

Se observa un comportamiento diferencial entre las variedades en estudio, la variedad Caturra rojo alcanzó valores superiores en cuanto a la altura, longitud de ramas, diámetro de la copa y diámetro del tronco. En general las variedades presentan buen vigor vegetativo en el Goaltal, debido a las condiciones climáticas de la zona y al tipo de suelo (laterítico -oxisol y franco arcilloso), además de los cuidados necesarios que el campesino da a sus cultivos.

Las variables morfoagronómicas analizadas constituyen un elemento importante para monitorear el comportamiento de las variedades en estudio, lo que posibilitará el análisis futuro y la permanencia de este cultivo, sino el aprovechamiento de espacios para siembras de ciclo corto y la implementación de sistemas agroforestales.

### **Recomendaciones**

Continuar con las evaluaciones de las variables morfológicas con una frecuencia bianual, de modo que se puedan relacionar con el rendimiento. Mantener la asesoría a los campesinos de la región cafetalera con el fin de transmitirles las orientaciones oportunas para el manejo técnico de los cultivos establecidos. Incursionar en otras temáticas de estudio como el uso de los desechos de despulpe de las cerezas para la preparación de abonos orgánicos, lo cual minimizaría el empleo de productos químicos e impedirá la contaminación y el deterioro del medio ambiente.

### **Agradecimientos**

A los campesinos del área cafetalera visitada, en especial al señor Luis Quiroz, Presidente de la Asociación de productores de café Bosque Río Nublado, por poner a nuestra disposición las áreas del cultivo del cafeto para la evolución y toma de muestras. A los estudiantes de séptimo semestre de la Carrera de Biotecnología que colaboran activamente con la medición de las plantas de café, con entusiasmo y dedicación.