

# **Cenicafé**

**Revista del  
Centro Nacional de Investigaciones de Café**

**Volumen 59 Número 3**

**Julio - Septiembre 2008**



**Federación Nacional de  
Cafeteros de Colombia**

**Cenicafé**  
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

## COMITÉ NACIONAL

Período 1º enero/07-diciembre 31/10

Ministro de Hacienda y Crédito Público  
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural  
Ministro de Comercio, Industria y Turismo  
Director del Departamento Nacional de Planeación

Juan Camilo Restrepo Salazar  
Mario Gómez Estrada  
Carlos Alberto Gómez Buendía  
Carlos Roberto Ramírez Montoya  
César Eladio Campos Arana  
Darío James Maya Hoyos  
Jaime García Parra  
Héctor Falla Fuentes  
Fernando Castrillón Muñoz  
Javier Bohórquez Bohórquez  
Crispín Villazón de Armas  
Ramón Campo González  
Jorge Cala Roballo  
Hernán Román Calderón  
Alfredo Yáñez Carvajal

### **Gerente General**

GABRIEL SILVA LUJÁN

### **Gerente Administrativo**

LUIS GENARO MUÑOZ ORTEGA

### **Gerente Financiero**

JORGE SUESCÚN POZAS

### **Gerente Comercial**

JUAN LUCAS RESTREPO IBIZA

### **Gerente Técnico**

ÉDGAR ECHEVERRI GÓMEZ

**Director Programa de Investigación Científica**  
**Director Centro Nacional de Investigaciones de Café**  
GABRIEL CADENA GÓMEZ

**Uso del material de esta revista:**

---

Aquellas personas que deseen usar en otras publicaciones, ilustraciones o datos publicados en la Revista Cenicafé, deben obtener el permiso del Centro Nacional de Investigaciones de Café y del autor del artículo y reconocer por escrito los créditos a la Revista Cenicafé como fuente original del material.

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

# Cenicafé

Revista del Centro Nacional de Investigaciones de Café  
Chinchiná - Caldas - Colombia

VOL. 59

JULIO-SEPTIEMBRE 2008

No. 3

## CONTENIDO

### **CALIDAD EN TAZA DE MEZCLAS PREPARADAS CON GRANOS DE *Coffea arabica* L. y *C. canephora***

Gloria Inés Puerta-Quintero.....183

### **CARACTERIZACIÓN DE LA RUGOSIDAD DE FRUTOS DEL CAFÉ VARIEDAD COLOMBIA, EN DOS ESTADOS DE DESARROLLO**

Yenny P. Cardona-Quintero, Carlos E. Oliveros-Tascón, Diego F. Arias-Mateus,  
Alfonso Devia-Cubillos, Jaime Arcila-Pulgarín, Fernando Álvarez M.....204

### **EFFECTO DE DOS PRÁCTICAS EMPLEADAS CON CAFÉ DESMUCILAGINADO MECANICAMENTE EN LA CALIDAD Y EL IMPACTO AMBIENTAL**

Jenny Paola Pabón-Usaquen; Juan Rodrigo Sanz-Uribe;  
Carlos Eugenio Oliveros-Tascón.....214

### **EFICACIA DE INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE LA BROCA DEL CAFÉ USANDO DIFERENTES EQUIPOS DE ASPERSIÓN**

James E. Tabares-Carrillo; Diógenes A. Villalba-Gault; Alex E. Bustillo-Pardey;  
Luis F. Vallejo-Espinosa.....227

### **ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON BASE EN LOS REGISTROS DE FLORACIÓN**

José Raúl Rendón-Sáenz; Jaime Arcila-Pulgarín; Esther C. Montoya-Restrepo.....238

### **ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA DE VALORES FALTANTES EN SERIES HISTÓRICAS DE LLUVIA**

Rubén Darío Medina-Rivera; Esther Cecilia Montoya-Restrepo;  
Álvaro Jaramillo-Robledo.....260

La Revista Cenicafé, órgano divulgativo del Programa de Investigación Científica de la  
Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y el Fondo Nacional del Café, se publica trimestralmente.

Editada en Diciembre de 2008  
Tel: 57(6)8506550 Fax: 57(6)8504723 A.A.: 2427 Manizales  
E-mail: [cenicafe@cafedecolombia.com](mailto:cenicafe@cafedecolombia.com)  
[www.cenicafe.org](http://www.cenicafe.org)

## AGRADECIMIENTO A REVISORES

El éxito de la Revista CENICAFÉ se basa en la calidad de los artículos escritos por los autores y el cuidado y la competencia con que se revisan. Es política editorial de la Revista, solicitar la revisión de los manuscritos a los especialistas más calificados de nuestro país. En adición a los editores, los profesionales mencionados a continuación, han provisto una crítica constructiva de uno o más manuscritos incluidos en la presente edición. Sus nombres son publicados aquí en reconocimiento a su contribución a la Revista.

Gabriel Cadena G.	PhD. Cenicafé, Federación Nacional de Cafeteros (FNC)
Jaime Arcila P.	PhD. Cenicafé, FNC
Húver E. Posada S.	PhD. Cenicafé, FNC
Diana Villarreal P.	PhD. Cenicafé, FNC
Néstor M. Riaño H.	PhD. Cenicafé, FNC
Pablo Benavides M.	PhD. Cenicafé, FNC
Carlos E. Oliveros T.	PhD. Cenicafé, FNC
Gloria Inés Puerta Q.	MSc. Cenicafé, FNC
Luis M. Constantino Ch.	MSc. Cenicafé, FNC
Hernando Cortina G.	MSc. Cenicafé, FNC
Orlando Guzmán M.	MSc. Cenicafé, FNC
Gloria C. Camayo	Esp. Cenicafé, FNC
Alfredo Ayala A.	Ing. Agrícola, Ph.D. Universidad del Valle
José Duván Henao C.	Ing. Agrícola, M.Sc. Universidad Surcolombiana
Nancy C. Delgado R.	Bibliotecóloga. Cenicafé, FNC
Olga Umaña C.	Lic. en Lenguas Modernas

---

Editores: Gabriel Cadena Gómez Ph.D.  
Sandra Milena Marín López Ing. Agr.

**FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA**  
**GERENCIA TÉCNICA**  
**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
Centro Nacional de Investigaciones de Café  
"Pedro Uribe Mejía"

**DIRECCIÓN**

---

Gabriel Cadena G., Ph.D.

**PROGRAMA DE APOYOS BÁSICOS**

---

**Agroclimatología**

Orlando Guzmán M., Ing. Agrónomo M.Sc.  
José Vicente Baldión R., Ing. Agrónomo  
Álvaro Jaramillo R., Ing. Agrónomo M.Sc.

**Biometría**

Esther Cecilia Montoya R., Estadístico M.Sc.  
Ruben Dario Medina Rivera, Estadístico M.Sc.

**Control Interno**

Luis Alfredo Amaya F., Administrador Público

**Documentación**

Nancy Cecilia Delgado R., Bibliotecóloga

**Sistemas**

Luis Ignacio Estrada H., Ing. Químico  
Carlos Hernán Gallego Z., Ing. de Sistemas, Especialista  
Carlos Ricardo Calle A., Ing. de Sistemas, Especialista

**Biología de la Conservación**

Jorge Eduardo Botero E., Biólogo Ph.D.  
Gloria María Lentijo Jimenez, Bióloga\*

**Economía**

César Alberto Serna G., Contador, M.Sc.

**Divulgación**

Sandra Milena Marín López, Ing. Agrónomo

**PROGRAMA DE BIOLOGÍA**

---

Álvaro León Gaitán B., Ph.D, Coordinador

**Entomología**

Pablo Benavides M., Ing. Agrónomo Ph.D.  
Carmenza Esther Góngora B., Microbióloga Ph.D.  
Juan Carlos López N., Microbiólogo  
Elena Trinidad Velásquez S., Bioquímica M.Sc.  
Zulma Nancy Gil P., Ing. Agrónomo\*  
Mónica Pava R., Bacterióloga y Laboratorista Clínico\*  
Clemencia Villegas G., Ing. Agrónomo M.Sc.  
Luis Miguel Constantino C., Biólogo M.Sc.  
Marisol Giraldo Jaramillo, Ing. Agrónoma M.Sc.

**Fisiología Vegetal**

Néstor Miguel Riaño H., Ing. Agrónomo Ph. D.  
Luis Fernando Gómez G. Ing. Agrónomo\*  
Juan Carlos López R. Ing. Agrónomo  
Aristóteles Ortiz, Químico

**Fitopatología**

Álvaro León Gaitán B., Microbiólogo Ph.D.  
Carlos Ariel Ángel C., Ing. Agrónomo\*  
Bertha Lucía Castro C., Ing. Agrónomo M.Sc.\*  
Carlos Alberto Rivillas O., Ing. Agrónomo M.Sc.  
Marco Aurelio Cristancho A., Microbiólogo Ph.D.

**Mejoramiento Genético**

Gabriel Alvarado A., Ing. Agrónomo M.Sc.  
José Ricardo Acuña Z., Biólogo Ph.D.  
Hernando Alfonso Cortina G., Ing. Agrónomo M.Sc.  
Juan Carlos Herrera P., Biólogo Ph.D.  
María del Pilar Moncada B., Ing. Agrónomo Ph. D.  
Huver Elías Posada S., Ing. Agrónomo Ph.D.  
Diana María Molina V., Bacterióloga\*

**PROGRAMA DE AGRONOMÍA Y EXPERIMENTACIÓN**

---

Jaime Arcila P., Ph.D, Coordinador

**Fitotecnia**

Jaime Arcila P., Ing. Agrónomo Ph.D.  
Argemiro Miguel Moreno B., Ing. Agrónomo M.Sc.  
Fernando Farfán V., Ing. Agrónomo

**Suelos**

Siavosh Sadeghian Kh., Ing. Agrónomo M.Sc.\*  
Hernán González Osorio., Ing. Agrónomo M.Sc.  
Luis Fernando Salazar G., Ing. Agrónomo  
Édgar Hincapié G., Ing. Agrónomo\*  
Alveiro Salamanca J., Ing. Agrónomo

## SUBESTACIONES DE EXPERIMENTACIÓN

---

### Estación Central Naranjal

Juan Carlos García L., Ing. Agrónomo  
Guioanny Cuesta Giraldo, Ing. Agrónomo  
José Raúl Rendón Sáenz, Ing. Agrónomo

### Subestación Experimental El Tambo

Hernán Darío Menza Franco, Ing. Agrónomo

### Subestación Experimental El Rosario

Jhon Wilson Mejía M., Ing. Agrónomo M.Sc.

### Subestación Experimental La Catalina

Carlos Gonzalo Mejía M., Adm. Empresas Agropecuarias

### Subestación Experimental Líbano

Jorge Camilo Torres N., Ing. Agrónomo

### Subestación Experimental Paraguaicito

Diego Fabián Montoya, Ing. Agrónomo

### Subestación Experimental Pueblo Bello

José Enrique Baute B., Ing. Agrónomo

### Subestación Experimental Santander

Pedro María Sánchez A., Ing. Agrónomo

## PROGRAMA DE POSTCOSECHA

---

Carlos Eugenio Oliveros T., Ph.D., Coordinador

### Ingeniería Agrícola

Carlos Eugenio Oliveros T., Ing. Agrícola Ph.D.  
César Augusto Ramírez G., Arquitecto\*  
Juan Rodrigo Sanz U., Ing. Mecánico Ph.D.  
Aída Esther Peñuela M., Ing. Alimentos

### Calidad y Manejo Ambiental

Gloria Inés Puerta Q., Ing. Química, Ing. Alimentos M.Sc.  
Diego Antonio Zambrano F., Ing. Químico  
Nelson Rodríguez V., Ing. Químico\*

## PROGRAMA ETIA

---

Gabriel Cadena G., Ph.D., Coordinador

Gloria Esperanza Aristizábal V., Bióloga M.Sc.  
María Cristina Chaparro C., Tec. Alimentos, Química  
Claudia Rocío Gómez P., Tec. Química Ind.

Juan Mauricio Rojas A., Ing. Alimentos  
Carlos Mario Ospina P., Ing. Forestal\*

## DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

---

Luz Miryam Corredor Restrepo, Administradora de Empresas, Especialización en Finanzas

### Sección Contabilidad

Martha Elena Vélez H., Contador Público  
Jesús Danilo González O., Contador

### Sección Mantenimiento y Servicios

Jairo Zapata Z., Ing. Electricista

### Tesorería

Janeth Alexandra Zuluaga M., Economista Empresarial

### Sección Presupuesto

Jesús Alberto Cardona L., Ing. Industrial M.Sc.  
Diana Lorena Sánchez Ramírez, Ing. Industrial

### Sección Suministros y Bienes

Carlos Arturo González V., Ing. Industrial  
Mauricio Loaiza M., Ing. Industrial  
Germán Uriel Granda, Administrador Empresas  
Angela Jaramillo G., Profesional en Comercio Internacional

---

\* Comisión de Estudios

\*\* Post-doctorado

(E): Jefe encargado

Diseño y  
Diagramación: Carmenza Bacca R.

Fotografías: Archivo Cenicafé

Impresión: FERIVA S.A.

3.500 ejemplares