

ISSN-0120-0275

# **Cenicafé**

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

**“Pedro Uribe Mejía”**

**Volumen 52    Número 2    Abril - Junio    2001**



## FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

### COMITÉ NACIONAL DE CAFETEROS

Ministro de Hacienda y Crédito Público  
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural  
Ministro de Comercio Exterior  
Director del Departamento de Planeación Nacional

#### Miembros elegidos para el período 1999-2001

##### PRINCIPALES

---

Luis Ignacio Múnera Cambas  
Mario Gómez Estrada  
Alfonso Jaramillo Salazar  
Rodrigo Múnera Zuloaga  
Julio Ernesto Marulanda Buitrago  
Diego Arango Mora  
Floresmiro Azuero Ramírez  
Carlos Alberto Martínez Martínez

##### SUPLENTE

---

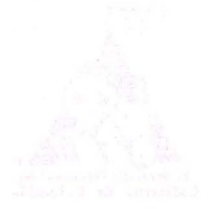
Jorge Alberto Uribe Echavarría  
Jorge Cala Robayo  
Ramón Campo González  
Rodolfo Campo Soto  
Édgar Dávila Muñoz†  
Alfredo Yañez Carvajal  
Luis Ardila Casamitjana  
Ernesto Sayer Martínez

Gerente General  
**JORGE CÁRDENAS GUTIÉRREZ**

Gerente Administrativo  
**EMILIO ECHEVERRIMEJÍA**

Gerente Técnico  
**ANTONIO HERRÓN ORTIZ**

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.

*Publicación admitida en el Índice Nacional de Publicaciones  
Serias Científicas y Tecnológicas de COLCIENCIAS*

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. 52

ABRIL-JUNIO 2001

No. 2

## CONTENIDO

### **BIOLOGÍA DE *Phymastichus coffea* EN CONDICIONES DE CAMPO**

José Daniel Vergara-Olaya; Jaime Orozco-Hoyos;  
Álex Enrique Bustillo-Pardey; Bernardo Chaves-Córdoba.....97

### **DISPERSIÓN DE *Phymastichus coffea* EN UN LOTE DE CAFÉ INFESTADO DE *Hypothenemus hampei***

José Daniel Vergara-Olaya; Jaime Orozco-Hoyos;  
Álex Enrique Bustillo-Pardey; Bernardo Chaves Córdoba.....104

### **ESCAPE Y MORTALIDAD DE *Hypothenemus hampei* EN LOS PROCESOS DE RECOLECCIÓN Y BENEFICIO DEL CAFÉ EN COLOMBIA**

Diana Moreno-Valencia; Álex Enrique Bustillo-Pardey;  
Pablo Benavides-Machado; Esther Cecilia Montoya-Restrepo.....111

### **EVALUACIÓN AGRONÓMICA E INDUSTRIAL DE SIETE VARIEDADES DE ALBAHACA EN LA ZONA CAFETERA COLOMBIANA**

Carlos-Julio Ramírez-Quimbayo; Argemiro-Miguel Moreno-Berrocal;  
Elizabeth Murillo-Perea.....117

### **INFLUENCIA DE LA MATERIA PRIMA, DEL GRADO DE TOSTIÓN Y DE MOLIENDA EN LA DENSIDAD DEL CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO Y EN ALGUNAS PROPIEDADES DEL EXTRACTO OBTENIDO**

Paula Cristina Cuéllar-Soares ; José Jaime Castaño Castrillón.....127

### **PARÁMETROS EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS CON LA RESISTENCIA INCOMPLETA A *Hemileia vastatrix* EN GENOTIPOS DE CAFÉ**

Gabriel Alvarado-Alvarado; Leonardo Solórzano-Buitrago.....141

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

Editada en Junio de 2001

Tel: 57(68)506550 Fax: 57(68)504723 A.A.: 2427 Manizales

E-mail: CENICAFE@cafedecolombia.com

## 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 Gómez  
Marina Sánchez de Prager  
Pablo Buriticá C.  
Siavosh Sadeghian Kh.  
Álvaro L. Gaitán B.  
Orlando Guzmán M.  
Carlos A. Ángel C.  
Alex E. Bustillo P.  
Clemencia Villegas G.  
Norma Hernández R.  
Jairo Castaño Z.  
Ciro Bonilla Vidales  
Jaime Arcila P.  
Nancy C. Delgado R.  
Olga Umaña C.

Ph. D. Cenicafé-Federacafé  
Ing. Agr. U. Nacional, Palmira. Profesor Titular  
Ph. D. U. Nacional. Profesor Titular  
M.Sc. Cenicafé-Federacafé  
Ph. D. Cenicafé-Federacafé  
M.Sc. Cenicafé-Federacafé  
Ing. Agr. Cenicafé-Federacafé  
Ph.D. Cenicafé-Federacafé  
M.Sc. Cenicafé-Federacafé  
Ing. Química. Dir. CIG Calidad. Fábrica de Café Liofilizado  
Ph.D. U. de Caldas. Profesor Titular  
Director CIG de Desarrollo. Fábrica de Café Liofilizado  
Ph. D. Cenicafé-Federacafé  
Bibliotecóloga. Cenicafé-Federacafé  
Lic. en Lenguas Modernas

**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**

Bernardo Chaves C., Estadístico M.Sc.  
Esther Cecilia Montoya R., Estadístico M.Sc.

**Control Interno**

Luis Alfredo Amaya F., Administrador Público

**Divulgación**

Héctor Fabio Ospina O., Ing. Agrónomo M.Sc.

**Documentación**

Luis Alejandro Maya M., Documentalista Ph.D.  
Nancy Cecilia Delgado R., Bibliotecóloga

**Economía**

Hernando Duque O., Ing. Agrónomo M. Sc.

**Sistemas**

Luis Ignacio Estrada H., Ing. Químico  
Carlos Hernán Gallego Z., Ing. de Sistemas,  
Especializado en Auditoría de Sistemas.  
John Jairo Ramírez G., Ing. de Sistemas  
Óscar Ariel Giraldo B., Ing. de Sistemas

**Biología de la Conservación**

Jorge Eduardo Botero E., Biólogo Ph.D.

**PROGRAMA DE AGRONOMÍA**

---

Jaime Arcila P., Coordinador

**Conservación de Suelos**

Horacio Rivera P., Ing. Agrónomo Ph. D.  
Luis Fernando Salazar G. Ing. Agrónomo

**Fitotecnia**

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

**Química Agrícola**

Siavosh Sadeghian Kh. Ing. Agrónomo M.Sc.  
Martha Cecilia Henao T., Geólogo M.Sc.\*  
Eduardo Hernández G. Ing. Agrónomo

**PROGRAMA DE BIOLOGÍA**

---

Álex Enrique Bustillo P., Coordinador

**Entomología**

Álex Enrique Bustillo P., Ing. Agrónomo Ph.D.  
Pablo Benavides M., Ing. Agrónomo\*  
Carmenza Esther Góngora B., Microbióloga Ph.D.  
Juan Carlos López N., Microbiólogo  
Jaime Orozco H., Ing. Agrónomo M.Sc.  
Maribel del S. Portilla R., Ing. Agrónomo Ph.D.\*\*  
Francisco Javier Posada F., Ing. Agrónomo Ph.D.  
Elena Trinidad Velázquez S., Bioquímica M.Sc

**Fisiología Vegetal**

Néstor Miguel Riaño H., Ing. Agrónomo Ph. D.  
Jerson Ramón Domínguez T., Biólogo. M.Sc.\*  
Luis Fernando Gómez G. Ing. Agrónomo.  
Juan Carlos López R. Ing. Agrónomo.

**Fitopatología**

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

**Mejoramiento Genético y Biotecnología**

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

## **PROGRAMA DE POSTCOSECHA**

---

Carlos Eugenio Oliveros T. Coordinador

### **Ingeniería Agrícola**

Carlos Eugenio Oliveros T., Ing. Agrícola Ph.D.  
Gonzalo Roa M., Electromecánico Ph.D.  
César Augusto Ramírez G., Arquitecto  
Juan Rodrigo Sanz U., Ing. Mecánico M.Sc.\*

### **Química Industrial**

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

## **PROGRAMA ETIA**

---

José Arthemo López R., Coordinador

Gloria Esperanza Aristizábal V., Bióloga M.Sc.  
María Cristina Chaparro C., Tec. Alimentos, Químico  
Claudia Rocío Gómez P., Tec. Química Ind.  
Carlos Mario Ospina P., Ing. Forestal  
Aída Esther Peñuela M., Ing. Alimentos

Juan Mauricio Rojas A., Ing. Alimentos  
Clemencia Villegas G., Ing. Agrónomo M.Sc.

### **Medicina Veterinaria y Zootecnia**

María Cristina Cardona B., Médica Veterinaria

## **PROGRAMA DE EXPERIMENTACIÓN**

---

Jaime Arcila P., Ing. Agrónomo M.Sc., Coordinador

### **Estación Central Naranjal**

Celso Arboleda V., Ing. Agrónomo M.Sc.

### **Subestación Experimental Consacá**

Carlos Alberto Zambrano R., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Convención**

José Martín Barajas F., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental El Tambo**

Carlos Rodrigo Solarte P., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental El Rosario**

Jhon Wilson Mejía M., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Gigante**

Miguel Bonilla G., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental La Sirena**

Juan Carlos García L., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental La Catalina**

José Darío Arias C., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Líbano**

Jorge Camilo Torres N., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Maracay**

Juan Carlos García L., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Paraguaicito**

Juan Carlos García L., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Pueblo Bello**

José Martín Barajas F., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Santa Bárbara**

Piedad Dulfary Henao P. Admon. de Empresas Agropecuarias

### **Subestación Experimental Santander**

Pedro María Sánchez A., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Supía**

Celso Arboleda V., Ing. Agrónomo M.Sc.

### **Subestación Experimental Valle**

José Darío Arias C., Ing. Agrónomo

### **Subestación Experimental Marquetalia**

Jorge Camilo Torres N. Ing. Agrónomo

## **DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

---

Luis Carlos Carmona L., Ing. Químico, especializado en Finanzas y Economía Cafetera

### **Sección Archivo y Comunicaciones**

Luz Adriana Márquez V.

### **Sección Contabilidad**

Jorge Eliécer Latorre G., Contador Público  
Gloria Liliana Gómez R. Contador Público  
Jesús Danilo González O. Contador Público

### **Sección Mantenimiento y Servicios**

Jairo Zapata Z., Ing. Electricista

### **Personal**

Lina María Taborda I., Admon. de Empresas (E)

### **Tesorería**

Martha Elena Vélez H., Contador Público

### **Sección Presupuesto**

César Alberto Serna G. Contador  
Andrés Mejía L. Ing. Industrial  
Carlos Arturo González V. Ing. Industrial  
Carlos Odilio Peralta O. Administrador de Empresas

### **Sección Suministros y Bienes**

Luz Adriana Márquez V. (E)  
Mauricio Loaiza Muñoz., Ing. Industrial

## **INVESTIGADORES EN PROYECTOS ESPECIALES**

---

Carmenza Jaramillo L., Ing. Química

## **JÓVENES INVESTIGADORES: CONVENIO FEDERACAFÉ - COLCIENCIAS**

---

Diego Agudelo G., Ing. Electrónico.  
Moises Vélez H., Ing. Agrónomo.  
Jhon Arvey Henao S., Ing. Electrónico

---

\* Comisión de Estudios

(E): Jefe encargado

\*\* Post-doctorado

Diseño y

Diagramación: Carmenza Bacca Ramírez

Impresión: FERIVA S.A.

3.500 ejemplares

---