

ISSN-0120-0275

Cenicafé

Revista del
Centro Nacional de Investigaciones de Café

"Pedro Uribe Mejía"

Volumen 44 Número 2 Abril - Junio 1993



FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

COMITE NACIONAL DE CAFETEROS

Ministro de Relaciones Exteriores
Ministro de Hacienda y Crédito Público
Ministro de Desarrollo Económico
Ministro de Agricultura
Jefe del Departamento Nacional de Planeación
Gerente General de la Caja de Crédito Agrario

Miembros elegidos para el período 1991 - 1993

PRINCIPALES

Luis Ignacio Múnera Cambas
Mario Gómez Estrada
Alfonso Palacio Rudas
Rodrigo Múnera Zuloaga
Diego Arango Mora
Otto Drews Castro
Adolfo Forero Joves
Luis Ardila Casamitjana

SUPLENTES

Octavio Arizmendi Posada
Guillermo Trujillo Estrada
José Mariano Melendro Lozano
Ricardo Andrés Giraldo Alzate
Rodrigo Velásquez Betancourth
Raúl Pupo Castro
Floresmiro Azuero Ramírez
Eduardo del Hierro Santacruz

Gerente General

JORGE CARDENAS GUTIERREZ

Subgerente General

HERNAN URIBE ARANGO

Subgerente General Técnico

ALVARO VILLEGAS VILLEGAS

Gerente de Producción y Desarrollo

ALVARO RODRIGUEZ GRANDAS

Director Programa de Investigación Científica

Director Centro Nacional de Investigaciones de Café

GABRIEL CADENA GOMEZ

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. 44

ABRIL - JUNIO 1993

No. 2

CONTENIDO

BALANCE DE MATERIA EN UN PROCESO DE BENEFICIO HUMEDO DEL CAFE

Diego Zambrano-Franco
Jaime Zuluaga-Vasco 45

DESARROLLO MATEMATICO E IMPLANTACION DEL MODELO DE SIMULACION DE LA ROYA DEL CAFETO EN COLOMBIA

Esther Cecilia Montoya-Restrepo
César Augusto Sierra-Sanz 56

UN METODO PARA REDUCIR EL TIEMPO DE SELECCION POR RENDIMIENTO EN EL MEJORAMIENTO GENETICO DEL CAFE

María del Pilar Moncada-Botero 68

La Revista Cenicafé es el órgano divulgativo de la División de Investigación y Experimentación de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y es publicada trimestralmente.

Editada en Julio de 1993

Tel: (968)842174 Fax: (968)844471 A.A.: 2427 Manizales

AGRADECIMIENTO A REVISORES

El éxito de la Revista CENICAFE 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

Gonzalo Roa Mejía

Jaime Castillo Zapata

Jairo Leguizamón Caicedo

Francisco Quiroga Zea

Manuel Torregroza Castro

Luis Alejandro Maya Montalvo

Diana Moscoso Tamayo

Ph.D. Cenicafé-Federacafé

Ph.D. Cenicafé-Federacafé

M. Sc. Cenicafé-Federacafé

Ph.D. Cenicafé-Federacafé

I.F. M.E.A. Universidad del Valle

Ph.D. Carrera 14 N° 142 - 12. Santa Fé de Bogotá, D.C.

Ph.D. Cenicafé-Federacafé

Traductora de inglés. Cenicafé-Federacafé

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
SUBGERENCIA GENERAL TECNICA
DIVISION DE INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

DIRECCION

Gabriel Cadena G. Ph. D.

PROGRAMA DE APOYOS BASICOS

Agroclimatología

Orlando Guzmán M. Ing. Agrónomo M. Sc.

José Vicente Baldión R. Ing. Agrónomo

Alvaro Jaramillo R. Ing. Agrónomo M. Sc.

Biometría

Bernardo Chaves C. Estadístico M. Sc.

Esther Cecilia Montoya R. Estadístico M. Sc.

Lucelly Orozco G. Ing. Agrónomo

Divulgación

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

Documentación

Luis Maya M. Documentalista Ph. D.

Nancy Cecilia Delgado R. Bibliotecóloga

Economía Agrícola

Gerardo Chamorro T. Ing. Agrónomo

Sistemas

Michel Prieto T. Ing. Civil

Luis Ignacio Estrada H. Ing. Químico

PROGRAMA AGRONOMIA

Alfonso Mestre M., Coordinador

Conservación de Suelos

Horacio Rivera P. Ing. Agrónomo M. Sc.

Néstor Salazar A. Ing. Agrónomo M. Sc.

Argemiro Miguel Moreno B. Ing. Agrónomo M.Sc.

Fitotecnia

Alfonso Mestre M. Ing. Agrónomo

Francisco Fernando Farfán V. Ing. Agrónomo

Química Agrícola

Senén Suárez V. Ing. Agrónomo Ph. D.

Ignacio Federico Carrillo P. Químico

PROGRAMA DE BIOLOGIA

Jairo Leguizamón C., Coordinador

Entomología

Alex Enrique Bustillo P. Ing. Agrónomo Ph. D.

Olga Patricia Antía L. Lic. en Biología y Química

Martha Gladys Bernal U. Bacterióloga

Javier Hernando Dulce D. Ing. Agrónomo

Reinaldo Cárdenas M. Ing. Agrónomo M. Sc.

María Elizabeth Flórez M. Ing. Agrónomo

María Teresa González G. Bacterióloga

Rubén Darío Landínez C. Ing. Agrónomo

Juan Carlos López N. Microbiólogo

Jaime Orozco H. Ing. Agrónomo M. Sc.

Guillermo Orbes P. Ing. Agrónomo

Maribel Portilla R. Ing. Agrónomo

Francisco Javier Posada F. Ing. Agrónomo

Armando Rivera M. Microbiólogo

Lucila Lorena Ruiz S. Microbióloga

Patricia Eugenia Vélez A. Bacterióloga M. Sc.

Fisiología Vegetal

Jaime Arcila P. Ing. Agrónomo Ph. D.

Néstor Miguel Riaño H. Ing. Agrónomo

Beatriz Eugenia Vélez A. Bióloga

Fitopatología

Jairo Leguizamón C. Ing. Agrónomo Ph. D.

Bertha Lucía Castro C. Ing. Agrónomo M. Sc.*

Marco Aurelio Cristancho A. Microbiólogo.*

Luis Fernando Gil V. Ing. Agrónomo M. Sc.

Carlos Alberto Rivillas O. Ing. Agrónomo*

César Augusto Sierra S. Ing. Agrónomo M. Sc.

Diógenes Villalba G. Ing. Agrónomo M. Sc.

Mejoramiento Genético y Biotecnología

Germán Moreno R. Ing. Agrónomo Ph. D.

Gabriel Alvarado A. Ing. Agrónomo M. Sc.

María Eugenia Aponte L. Bióloga M. Sc.

José Darío Arias C. Ing. Agrónomo

Jaime Castillo Z. Ing. Agrónomo M. Sc.

Hernando A. Cortina G. Ing. Agrónomo M.Sc.

Alvaro León Gaitán B. Microbiólogo *

Carmenza Esther Góngora B. Microbióloga

María del Pilar Moncada B. Ing. Agrónomo M.Sc.

PROGRAMA DE POSTCOSECHA

Gonzalo Roa M., Coordinador

Ingeniería Agrícola

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

Química Industrial

Jaime Zuluaga V. Químico Ph. D.
María Teresa Dávila A. Ing. Química
Gloria Inés Puerta Q. Ing. Química
Alba Lucía Quiceno O. Tecnóloga Química
Nelson Rodríguez V. Ing. Químico
Diego Antonio Zambrano F. Ing. Químico

PROGRAMA ETIA

Jose Arthemo López R., Coordinador

Juan Carlos García L. Ing. Agrónomo
Francisco Luis Grisales López Ing. Agrónomo

Huver E. Posada F. Ing. Agrónomo*
Clemencia Villegas G. Ing. Agrónomo

PROGRAMA DE PRODUCCION ANIMAL

Medicina Veterinaria y Zootecnia

Carlos Franco A. Médico Veterinario

María Cristina Cardona B. Médica Veterinaria

PROGRAMA DE EXPERIMENTACION

Coordinación

Manuel José Echeverry L. Ing. Agrónomo M. Sc.

Estación Central Naranjal

Argemiro Herrera H. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental El Rosario

Helí Marín N. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Supía

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

Subestación Experimental Santa Bárbara

Alvaro Ernesto Duarte G. Ing. Agrónomo M. Sc.

Subestación Experimental Gigante

Miguel Bonilla G. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Paraguaicito

José Alvarez G. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Líbano

Eduardo Hernández G. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Valle

Carlos Julio Ramírez H. Ing. Agrónomo**

Subestación Experimental Maracay

Luis Fernando Machado M. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental La Sirena

Carlos Julio Ramírez H. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Santander

Víctor Hugo Morales N. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental La Catalina

Javier García A. Ing. Agrónomo. M. Sc.

Subestación Experimental Pueblo Bello

José Tomás Montesino S. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Cocorná

Jorge Camilo Torres N. Ing. Agrónomo

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Jorge Hernando Reyes F. Administrador

Sección Archivo y Comunicaciones

Olga Cecilia Uribe U.

Sección Contabilidad

Jesús Antonio López G. Contador Público

Sección Mantenimiento y Servicios

Jairo Zapata Z. Ing. Electricista

Sección de Presupuesto

Luis Carlos Carmona L. Ing. Químico

Sección Suministros y Bienes

Gloria Inés Uribe S. Administradora de Empresas

Evaluación Operacional

Luis Fernando Botero A. Economista. M.Sc.

INVESTIGADORES EN PROYECTOS ESPECIALES

Francisco A. Quiroga Z. U. del Valle.

Thierry Lescot. Ph.D. Convenio CIRAD-PHLOR-FEDERACAFE * Comisión de estudios ** Jefe encargado