

# Cenicafé

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE

VOLUMEN 36

NUMERO 2

ABRIL - JUNIO 1985

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y  
LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN CHINCHINA, CALDAS 51

EVALUACION DE UN MODELO PARA CARACTERIZAR  
LAS CONDICIONES HIDRICAS DE LA ZONA CAFETERA  
COLOMBIANA 64



FEDERACION NACIONAL DE  
CAFETEROS DE COLOMBIA

# FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

## COMITE NACIONAL DE CAFETEROS

Ministro de Relaciones Exteriores  
Ministro de Hacienda y Crédito Público  
Ministro de Agricultura  
Ministro de Desarrollo Económico  
Representante del Presidente de la República  
Gerente de la Caja de Crédito Agrario

### Miembros elegidos para el período 1984 - 1986

#### PRINCIPALES

Hernán Toro Uribe  
Mario Gómez Estrada  
Alfonso Palacio Rudas  
Rodrigo Múnera Zuloaga  
Milciades Zuluaga Herrera  
Gustavo Ríos Ochoa  
Adolfo Forero Joves  
Alfonso Ruán Gómez

#### SUPLENTES

Octavio Arismendi Posada  
Felipe Montes Trujillo  
Lisandro Méndez Manchola  
José Vicente Romero  
Octavio Arbeláez Giraldo  
Morris Pinedo Alzamora  
Rodrigo Ocampo Ospina  
José Arquímedes de Angulo

Gerente General  
**JORGE CARDENAS GUTIERREZ**

Subgerente General - Primer Gerente Auxiliar  
**HERNAN URIBE ARANGO**

Subgerente General Técnico  
**GERMAN VALENZUELA SAMPER**

Director Centro Nacional de Investigaciones de Café  
**SILVIO ECHEVERRI ECHEVERRI**

# Cenicafé

CHINCHINA - CALDAS - COLOMBIA

Publicación del Centro Nacional de Investigaciones de Café

---

VOL. 36

ABRIL - JUNIO 1985

No. 2

---

## CONTENIDO

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN CHINCHINA, CALDAS.

Senén Suárez-Vásquez  
Carlos Franco-Arboleda  
Jaime Rubio-Uribe  
Alberto Ramírez-Pérez  
Esteban A. Pizarro  
José M. Toledo . . . . . 51

EVALUACION DE UN MODELO PARA CARACTERIZAR LAS CONDICIONES HIDRICAS DE LA ZONA CAFETERA COLOMBIANA.

J. P. Lhomme  
Lucía Gómez-Gómez  
Alvaro Jaramillo-Robledo . . . . . 64

*Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por esta Institución. 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.*

# FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

## DIVISION DE INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION

### CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE

#### DIRECCION

Silvio Echeverri E. Ing. Agrónomo Ph. D.

#### Sección de Biometría

Lucelly Orozco G. Ing. Agrónomo\*\*

Esther Cecilia Montoya R. Estadístico

#### Sección de Divulgación Científica

José Vélez M. Ing. Agrónomo

Héctor Fabio Ospina O. Ing. Agrónomo

#### Sección de Documentación

Luis Maya M. Bibliotecólogo M. S.\*

María del Pilar Moncada B. Ing. Agrónomo\*\*

#### Sección de Investigaciones Económicas

Roberto López A. Ing. Agrónomo M. S. - Economista

Alonso Gallo C. Médico Veterinario M. S.

Gerardo Chamorro T. Ing. Agrónomo

#### DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA Y SUELOS

Octavio Fernández B. Ing. Agrónomo M. S.

#### Sección de Agroclimatología

Lucía Gómez G. Ing. Agrónomo

Alvaro Jaramillo R. Ing. Agrónomo M. S.

Orlando Guzmán M. Ing. Agrónomo

#### Sección de Conservación de Suelos

Alvaro Gómez A. Ing. Agrónomo M. S.

Horacio Rivera P. Ing. Agrónomo

#### Sección de Entomología

Marcial Benavides G. Ing. Agrónomo

#### Sección de Fisiología Vegetal

Jaime Arcila P. Ing. Agrónomo Ph. D.

Mario Botero J. Ing. Agrónomo

#### Sección de Fitomejoramiento

Jaime Castillo Z. Ing. Agrónomo M. S.

Francisco Javier Orozco C. Ing. Agrónomo M. S.

Germán Moreno R. Ing. Agrónomo M. S.

Lina Clemencia Londoño R. Ing. Agrónomo

#### Sección de Fitopatología

Gabriel Cadena G. Ing. Agrónomo M. S.\*

Jairo Leguizamón C. Ing. Agrónomo Ph. D.

Carlos Arturo Baeza A. Ing. Agrónomo M. S.

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

Diógenes Villalba G. Ing. Agrónomo M. S.

Carlos Alberto Rivillas O. Ing. Agrónomo

Francisco Luis Grisales L. Ing. Agrónomo

#### Sección de Química Agrícola

Germán Valencia A. Ing. Agrónomo M. S.

Senén Suárez V. Ing. Agrónomo M. S.

Ignacio Federico Carrillo P. - Químico

Eduardo de Jesús Bravo G. - Agrólogo M. S.

#### Sanidad Vegetal

Reinaldo Cárdenas M. Ing. Agrónomo M. S.

#### DEPTO. DE AGRONOMIA Y TECNOLOGIA

#### Sección de Ingeniería Agrícola

Gonzalo Roa M. Ing. Electromecánico Ph. D.

Jairo Alvarez H. Ing. Agrícola\*

Carlos Eugenio Oliveros T. Ing. Agrícola M. S.

#### Sección de Café

Alfonso Mestre M. Ing. Agrónomo

Néstor Salazar A. Ing. Agrónomo

#### Sección de Cultivos Asociados

Luis Guillermo Arango B. Ing. Agrónomo M. S.\*\*

Manuel Echeverri L. Ing. Agrónomo M. S.

#### Sección de Industria Animal

Jaime Rubio U. Médico Veterinario M. S.

Carlos Franco A. Médico Veterinario

#### Sección de Química Industrial

Jaime Zuluaga V. Químico Ph. D.

Mario Franco J. Ing. Industrial

Diego Antonio Zambrano F. Ing. Químico

#### Experimentación Regional de Antioquia

Helí Marín N. Ing. Agrónomo

#### Experimentación Regional de Caldas

Luis Fernando Machado M. Ing. Agrónomo

#### Experimentación Regional de Cundinamarca

Alvaro Duarte G. Ing. Agrónomo M. S.

#### Experimentación Regional del Huila

Gonzalo Chavarro B. Ing. Agrónomo

#### Experimentación Regional del Quindío

Luis Oscar Arias Ing. Agrónomo

#### Experimentación Regional del Tolima

Eduardo Hernandez G. Ing. Agrónomo

#### Experimentación Regional del Valle

Argemiro Herrera H. Ing. Agrónomo

#### Hacienda Maracay

José Alvarez G. Ing. Agrónomo

#### DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

Oscar Cardona A. Médico Veterinario - Abogado

Edison Olivera M. Ing. Agrónomo M. S.

Celso Arboleda V. Ing. Agrónomo

Carlos Julio Ramírez H. Ing. Agrónomo

\* Comisión de estudios. \*\* Jefe encargado.