



Revista Colombiana de Ciencias
Hortícolas

Colombian Journal of Horticultural Science

Volumen 3 / No. 2 / Julio-Diciembre 2009

SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS – SCCH
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA – UPTC

EDITOR

Fánor Casierra–Posada

COEDITOR

Gerhard Fischer

COMITÉ EDITORIAL

Marco Cabezas
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (Bogotá)

Bernardo Chaves
Universidad Nacional de Colombia (Bogotá)

Miguel Espitia
Universidad de Córdoba (Montería)

Rebecca Lee
North American Plant Protection Organization (Ottawa)

José Pacheco
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja)

Nelson Rodríguez
Universidad Industrial de Santander (Bucaramanga)

Edison Valencia
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Bogotá)

Kris Wyckhuys
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (Chía)

COMITÉ CIENTÍFICO

Miguel A. Altieri
University of California, Berkeley (Estados Unidos)

Galdino Andrade Filho
Universidade Estadual de Londrina (Brasil)

Raúl Cabrera
Texas A+M University (Estados Unidos)

Ana María Castagnino
Universidad Nacional del Centro
de la Provincia de Buenos Aires (Argentina)

Daniel H. Díaz
Laboratorios Agroenzimas (México)

Karina Elisabeth Díaz
Universidad Nacional del Centro de la
Provincia de Buenos Aires (Argentina)

Georg Ebert
Kali + Salz Gruppe (Alemania)

José Miguel Guzmán
Universidad de Almería (España)

Miguel Jordan
Universidad Mayor, Santiago (Chile)

Jairo Antonio Osorio
Corporación Colombiana de Investigación
Agropecuaria (Colombia)

Marcelo Francisco Pompelli
Universidade Federal de Pernambuco (Brasil)

Ricardo Ramírez
University of Guelph (Canadá)

Philip A. Stansly
University of Florida (USA)



© 2009 Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas
Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
ISSN: 2011-2173

INFORMACIÓN, CORRESPONDENCIA Y CANJE

Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas
Facultad de Agronomía
Universidad Nacional de Colombia
A.A. 14490, Bogotá, Colombia
Teléfono: 571 - 316 5000 ext. 19041/19043
Tel/fax: 571 - 316 5498
socolhort@gmail.com

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Tunja, Boyacá, Colombia
Teléfono: 578 - 742 2174/76 ext. 1230
Tel/fax: 578 - 742 4321
socolhort@uptc.edu.co

VERSIÓN ELECTRÓNICA

La revista puede consultarse en su versión electrónica
en <http://www.socolhort.com/revista/index.html>

ASISTENTE EDITORIAL

Julián F. Cárdenas-Hernández

CORRECTOR DE ESTILO EN INGLÉS

Stanislav Magnitskiy

DISEÑO GRÁFICO Y ARMADA ELECTRÓNICA

Equilibrio gráfico/editorial Ltda.
equilibriomg@gmail.com

IMPRESIÓN

Offset Gráfico Editores S.A.

Bogotá, Colombia
Diciembre de 2009

La presente publicación es de carácter científico
(artículo 4, resolución 1508, Ministerio de Cultura,
octubre 3 de 2000).

A nivel internacional la Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas está integrada en las bases de datos de CAB Abstracts y AGRIS (FAO).

Revista colombiana de ciencias hortícolas =
Colombian journal of horticultural science /
Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas,
Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia – Vol.1, No.1 (2007)- Tunja :
SCCH : Uptc, 2007-

Semestral

ISSN 2011-2173

1. Horticultura - Publicaciones Seriadadas.— 2.
Agricultura – Publicaciones Seriadadas.— 3.
Uptc – Publicaciones Seriadadas

CDD 635

Publicación financiada por la Dirección
de Investigaciones de la UPTC

Se autoriza la reproducción y citación del material que aparece en la revista, siempre y cuando se indique de manera explícita: nombre de la revista, nombre del autor(es), año, volumen, número y páginas del artículo fuente. Las ideas y observaciones consignadas por los autores están bajo su responsabilidad y no interpretan necesariamente las opiniones y política de la Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. La mención de productos o firmas comerciales en la revista no implica recomendación o apoyo por parte de la Sociedad o Universidad; el uso de tales productos debe ceñirse a las recomendaciones de las etiquetas.



JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS (BOGOTÁ)

María Soledad Hernández Gómez
VICEPRESIDENTE
Instituto Sinchi

Diego Miranda Lasprilla
PRESIDENTE
Universidad Nacional de Colombia

Gerhard Fischer
SECRETARIO EJECUTIVO
Universidad Nacional de Colombia

Alfredo de Jesús Jarma Orozco
VOCAL
Universidad de Córdoba

Wilson de Jesús Piedrahíta Cañola
TESORERO
Universidad Nacional de Colombia

Stanislav Magnitskiy
VOCAL
Universidad Nacional de Colombia

Hernán Pinzón Ramírez
VOCAL
Asesor Hortícola

Marlon Hans Rodríguez Aguilar
VOCAL
Sociedad Colombiana
de Ciencias Hortícolas

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA (TUNJA)

Wilson Alcides Valenzuela Pérez
VICERRECTOR ACADÉMICO

Alfonso López Díaz
RECTOR

Manuel H. Restrepo Domínguez
DIRECTOR DE INVESTIGACIONES

Pablo Antonio Serrano Cely
DIRECTOR INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES AGRARIAS – INIAG

Fánor Casierra Posada
DECANO FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

Roy José Andrade Becerra
DIRECTOR ESCUELA DE POSGRADOS
FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

Carlos Eduardo Rodríguez Molano
DIRECTOR ESCUELA MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA

John Wilson Martínez Osorio
DIRECTOR ESCUELA INGENIERÍA
AGRONÓMICA

Carlos Eduardo Villamil Vela
ASESOR FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS