

INFORMÁTICA

DE

LA

PRÁCTICA

DE

LA

UNIVERSIDAD

DE MANIZALES

FACULTAD DE
CIENCIAS E INGENIERÍA
ENERO - JUNIO DE 2012 - N.º

26



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Carrera 9 No. 19-03 - Apartado Aéreo: 868

Conmutador (6) 887 9680 extensión: 1689

Manizales, Colombia

www.umanizales.edu.co

ventanainformatica@umanizales.edu.co

ventanainformatica@gmail.com



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

GUILLERMO ORLANDO SIERRA SIERRA

Rector

JORGE IVÁN JURADO SALGADO

Vicerrector

GERMÁN WILLIAM LONDOÑO JIMÉNEZ

Decano

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Director / Editor

OMAR ANTONIO VEGA

PhD(c)

VENTANA INFORMÁTICA

Derechos Reservados

ISSN 0123-9678

Diseño y Diagramación

Gonzalo Gallego González

Impresión

Centro Editorial Universidad de Manizales

2012

VENTANA INFORMÁTICA es una publicación semestral especializada de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Manizales.

Está clasificada en la **CATEGORÍA C**, en IBN – Publindex e incluida en Latindex

Comité editorial

María Cecilia CALANI BARANUSKAS, PhD.
Instituto de Computação UNICAMP Campinas, Sao Paulo, Brasil

David GRAU MERCONCHINI, MSc.
Centro de Información y Gestión Tecnológica, MEGACEN. Santiago de Cuba, Cuba

Héctor MORA PÁEZ, MSc
Servicio Geológico Colombiano. Bogotá, Colombia

Carlos Eugenio OLIVEROS TASCÓN, PhD.
Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFÉ. Chinchiná, Colombia

Luis RODRÍGUEZ BAENA, PhD.
Universidad Pontificia de Salamanca, UPSAM. Madrid, España

Comité científico de redacción

Luis Carlos CORREA ORTIZ, MSc.
Universidad de Manizales - Manizales, Caldas, Colombia

Julio César GÓMEZ CASTAÑO, PhD(c).
Universidad de Manizales - Manizales, Caldas, Colombia

Diego Samir MELO SOLARTE, PhD(c).
Universidad de Manizales - Manizales, Caldas, Colombia

Carlos Alberto OSPINA PARRA, PhD(c).
Universidad de Manizales - Manizales, Caldas, Colombia

Omar Antonio VEGA, PhD(c).
Universidad de Manizales - Manizales, Caldas, Colombia

Comité científico de arbitraje

(Integrantes que realizaron arbitraje de artículos para este número)

Andrea Catherine ALARCÓN ALDANA, MSc.
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Tunja, Boyacá, Colombia

Mauro CALLEJAS CUERVO, MSc.
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Tunja, Boyacá, Colombia

Luis Fernando CASTILLO OSSA, PhD.
Universidad de Caldas - Manizales, Caldas, Colombia

César Alberto COLLAZOS ORDÓÑEZ, PhD.
Universidad del Cauca - Popayán, Cauca, Colombia

Luis Carlos CORREA ORTIZ, MSc.
Universidad de Manizales - Manizales, Caldas, Colombia

Andrés David EPIFANÍA HUERTA, MSc.
Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote - Chimbote, Ancash, Perú

Luis Alejandro FLÉTSCHER BOCANEGRA, MSc.
Universidad Católica de Pereira - Pereira, Risaralda, Colombia

Martha Lucía GARCÍA NARANJO, MSc.
Universidad de Manizales - Manizales, Caldas, Colombia

Mario Andrés GIRALDO FADUL, PhD.
Kennesaw State University - Kennesaw, Georgia, USA

Jorge Eliécer GIRALDO PLAZA, MSc.
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid - Medellín, Antioquia, Colombia

Rubén Arístides GONZÁLEZ CRESPO, PhD.
Universidad Pontificia de Salamanca - Madrid, España

Marlene Lucila GUERRERO JULIO, MSc.
Universidad Pontificia Bolivariana - Bucaramanga, Santander, Colombia

Nery Francisco HERRERA PINEDA, MSc.
Universidad Católica de El Salvador - Santa Ana, El Salvador

Gustavo Adolfo ISAZA ECHEVERRY, PhD.
Universidad de Caldas - Manizales, Caldas, Colombia

José Fernando LÓPEZ QUINTERO, MSc.
Escuela Colombiana de Carreras Industriales - Bogotá D.E., Colombia

André Atanásio MARANHÃO ALMEIDA, MSc.
Instituto Federal de Alagoas - Penedo, Alagoas, Brasil

Juan Olegario MONROY VÁSQUEZ, MSc(c).
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - Sogamoso, Boyacá, Colombia

Ana Teresa ORTEGA MINAKATA, MSc.
Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco - Zapopan, Jalisco, México

Luis Eduardo PELÁEZ VALENCIA, MSc.
Universidad Católica de Pereira - Pereira, Risaralda, Colombia

Elena POSADA, MSc.
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - Bogotá D.E., Colombia

Jackson REINA ALZATE, PhD(c).
Universidad Pontificia Bolivariana - Medellín, Antioquia, Colombia

Luis RODRÍGUEZ BAENA, PhD.

Universidad Pontificia de Salamanca - Madrid, España

Álvaro SUÁREZ SARMIENTO, PhD.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - Las Palmas de Gran Canaria, España

Ábilo Andrés VELÁSQUEZ SALAZAR, MSc.

Universidad Nacional de Colombia - Manizales, Caldas, Colombia

Gunnar Eyal WOLF ISZAEVICH, Lic.

Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México - México
D.F., México

En esta edición

	Página
Editorial	9-10
Omar Antonio VEGA	
Red neuronal artificial para estimar la resistencia a compresión, en concretos fibro-reforzados con polipropileno	11-28
<i>[Artificial neural network to predict the compressive strength, in polypropylene fiber-reinforced concrete]</i>	
Luis Octavio GONZÁLEZ SALCEDO, Aydee Patricia GUERRERO ZÚÑIGA, Silvio DELVASTO ARJONA, Adrián Luis Ernesto WILL	
Prototipo para la comparación de patrones temporales secuenciales de arritmias cardíacas	29-43
<i>[Prototype for comparison of sequential temporal patterns of cardiac arrhythmias]</i>	
Alejandro Javier HADAD, Agustín Benjamín Ezequiel SOLANO, Bartolomé DROZDOWICZ	
Propuesta para generar artefactos basados en modelos	45-60
<i>[Proposal for generation of software model-based artifacts]</i>	
Vicente GARCÍA DÍAZ, Edward Rolando NÚÑEZ VALDEZ, B. Cristina PELAYO GARCÍA-BUSTELO, Jordan PASCUAL ESPADA, Carlos Enrique MONTENEGRO MARÍN	
Mate-tree: un algoritmo para la tarea de clasificación basado en operadores algebraicos y primitivas SQL	61-76
<i>[Mate-tree: an Algorithm for classification task based on algebraic operators and SQL primitives]</i>	
Ricardo TIMARÁN PEREIRA	
Implementación de estación terrena para seguimiento a picosatélites de órbita LEO	77-91
<i>[Implementation of ground station for tracking LEO orbit picosatellites]</i>	
Jorge Enrique ESPÍNDOLA DÍAZ, Jairo Alonso MESA LARA	
Evidencia digital y técnicas y herramientas de auditoría asistidas por computador	93-110
<i>[Digital evidence and Computer Assisted Audit Tools and Techniques]</i>	
Francisco Javier VALENCIA DUQUE, Johnny Alexander TAMAYO ARIAS	

Sistema de recomendación de contenidos para libros electrónicos inteligentes	111-127
<i>[Contents recommender system for intelligent eBooks]</i>	
Edward Rolando NÚÑEZ VALDÉZ, Vicente GARCÍA DÍAZ, Jordan PASCUAL ESPADA, Carlos Enrique MONTENEGRO MARÍN, Juan Manuel CUEVA LOVELLE, Óscar SANJUÁN MARTÍNEZ	
 Mayores y redes sociales en España: evaluación de la usabilidad en el proceso de registro	 129-140
<i>[Elders and social networks in Spain: usability evaluation of sign in process]</i>	
Cinthia DE OLEO MORETA, Luis RODRÍGUEZ BAENA	
 Modelos de gestión del conocimiento	 141-157
<i>[Knowledge Management Models]</i>	
Carlos Eduardo MARULANDA ECHEVERRY, Marcelo LÓPEZ TRUJILLO, Jaime Alberto GIRALDO GARCÍA	
 Políticas editoriales de la revista Ventana Informática	 157-177

Nota:

Los conceptos expresados en esta publicación son responsabilidad de los autores y no comprometen el pensamiento de la Universidad ni de la Facultad de Ciencias e Ingeniería.
COPYRIGHT © UNIVERSIDAD DE MANIZALES