

INFORMÁTICA

REVISTA

*FACULTAD DE
CIENCIAS E INGENIERÍA
ENERO-JUNIO DE 2014 - N.º*

30



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Carrera 9 No. 19-03

Conmutador (6) 887 9680 extensión: 1689

Manizales, Caldas, Colombia

www.umanizales.edu.co

ventanainformatica@umanizales.edu.co

ventanainformatica@gmail.com

<http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/ventanainformatica>



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

Centro Editorial Universidad de Manizales

2014

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 (Colombia) e incluida en Latindex

Comité editorial

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

Mario Andrés GIRALDO FADUL, PhD.
California State University - USA

Rubén Arístides GONZÁLEZ CRESPO, PhD.
Universidad Internacional de La Rioja - España

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

Luis RODRÍGUEZ BAENA, PhD.
Universidad Pontificia de Salamanca - España

Comité científico

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

Luis Alejandro FLÉTSCHER BOCANEGRA, MSc.
Universidad de Antioquia - Colombia

Alejandro Javier HADAD, PhD.
Universidad de Entre Ríos - Argentina

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

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

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

Silvio Ricardo TIMARÁN PEREIRA, PhD.
Universidad de Nariño - Colombia

Comité científico de arbitraje

(Integrantes que realizaron arbitraje de artículos para este número)

Enrique AGUILAR VARGAS, MSc.
Universidad de la Salle - México

Alexander BARÓN SALAZAR, MSc.
Universidad de Nariño - Colombia

Luis Marcial BERTEL PATERNINA, Esp.
Universidad de Manizales - Colombia

Manuel Ernesto BOLAÑOS GONZÁLEZ, PhD.
Universidad de Nariño – Colombia

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

Juan Carlos CASTILLO ERASO, MSc.
Universidad de Nariño - Colombia

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

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

Luis Obeymar ESTRADA SAPUYES, Esp.
Universidad de Nariño – Colombia

Mario Andrés GIRALDO FADUL, PhD.
California State University - USA

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

Eduardo Delio GÓMEZ LÓPEZ, PhD.
Universidad de Nariño – Colombia

Gonzalo José HERNÁNDEZ GARZÓN, MSc.
Universidad de Nariño – Colombia

Diego Samir MELO SOLARTE, MSc.
Universidad de Manizales – Colombia

Carlos Teodoro MONSALVE ARTEAGA, PhD.
Escuela Superior Politécnica del Litoral –Ecuador

Silvio Ricardo TIMARÁN PEREIRA, PhD.
Universidad de Nariño -Colombia

En esta edición

	Página
Editorial	7-8
SILVIO RICARDO TIMARÁN PEREIRA, OMAR ANTONIO VEGA	
Análisis de BPMN como herramienta integral para el modelado de procesos de negocio	9-25
<i>[Analysis of BPMN as integral tool for business process modeling]</i>	
Juan Federico GÓMEZ ESTUPIÑAN	
Aplicación móvil como herramienta de ubicación y demarcación de rutas para invidentes, utilizando realidad aumentada	27-42
<i>[Mobile Application as location and demarcation tool paths for the blind using augmented reality]</i>	
Edgar Herberto MEDINA SÁNCHEZ, Mauro CALLEJAS CUERVO	
Armonización de múltiples modelos para el gobierno de TI y el desarrollo de software	43-53
<i>[Harmonization of multiple models for IT governance and software development]</i>	
Marcela CUÉLLAR, César PARDO, Leidy HERRERA, Maritza CORREA	
Computación de alto rendimiento para el procesamiento de imágenes digitales	55-65
<i>[High-performance computing for digital image processing]</i>	
Manuel BOLAÑOS GONZÁLEZ, José María MUÑOZ, Mario MONTENEGRO	
Construcción de un mercado de datos para el almacenamiento de lesiones de causa externa	67-79
<i>[Building a Data Mart for the storage of injuries from external causes]</i>	
Ricardo TIMARÁN PEREIRA, Alexander BARÓN, Gonzalo HERNÁNDEZ	
Cuspe: propuesta ágil para la construcción de software basada en TSP	81-96
<i>[Cuspe: Agile approach for software development based on TSP]</i>	
Giovanni HERNÁNDEZ, Álvaro MARTÍNEZ	
Diseño de Servicios Web Semánticos utilizando el desarrollo de software dirigido por modelos	97-108
<i>[Semantic Web Services design using model-driven software development]</i>	
Wilman VEGA, Henry UMAÑA	
Diseño de un simulador en Java para calcular los costos de producción con demanda variable	109-123
<i>[Design of a simulator in Java for Calculating Production Costs with Variable Demand]</i>	
Carlos CARVAJAL, Luis BENITES, Robinson IBARRA, Andrés CASTILLO, Darío QUIROGA	
Enfoque para flexibilizar el modelo de proceso de negocio	125-142
<i>[More flexible approach to Business Process Model]</i>	
Luis Oliverio CHAPARRO LEMUS	

Marco metodológico para el desarrollo de aplicaciones móviles para el sector arrocero	143-156
<i>[Methodological framework for mobile application development for agricultural sector and rice]</i>	
Deisy Yurley ROLÓN FLÓREZ, Judith Del Pilar RODRÍGUEZ TENJO, Matías HERRERA CÁCERES	
Matemáticas para la ingeniería de sistemas	157-173
<i>[Mathematics for systems engineering]</i>	
Iván Mauricio ARGOTE, Robinson Andrés JIMÉNEZ	
Modelo basado en conocimiento ontológico para la personalización de aplicaciones multimedia	175-191
<i>[Ontological Knowledge based Model for Personalizing Multimedia Applications]</i>	
Sebastián SASTOQUE H., Cristian NARVÁEZ A., Marcela IREGUI G.	
Plataforma de colaboración en la nube mediante filtros colaborativos en ambientes educativos	193-205
<i>[Platform for collaboration in the cloud using collaborative filtering in educational environments]</i>	
Jhon Haide CANO BELTRÁN, Álvaro Javier MUÑOZ DAZA	
Plataforma móvil con realidad aumentada para la enseñanza de los cálculos	205-216
<i>[Mobile Platform with Augmented Reality for the Teaching of Calculus]</i>	
Luis Eduardo PEDRAZA CABALLERO, Sonia VALBUENA DUARTE	
Sistema bioinformático ganadero para la toma de decisiones en procesos de transferencia de embriones	217-231
<i>[Cattle's bioinformatics system for decision making in embryo transfer processes]</i>	
Néstor Jaime CASTAÑO PÉREZ, Félix Antonio CÉSPEDES GIRALDO, Octavio ISAZA LONDOÑO, Jhon Fredy BETANCUR PÉREZ	
Un acercamiento a la construcción de ontologías con la herramienta libre protégé	233-246
<i>[An approach to building ontologies with Protégé free tool]</i>	
Omar CABRERA, Jimmy GUERRERO, Mauricio BENAVIDES, Ricardo TIMARÁN PEREIRA	
Vulnerabilidad de ambientes virtuales de aprendizaje utilizando SQLMap, RIPS, W3AF y Nessus	247-260
<i>[Vulnerability in virtual learning environments using SQLMap, RIPS, W3AF and Nessus]</i>	
Alexander BARINAS LÓPEZ, Andrea Catherine ALARCÓN ALDANA, Mauro CALLEJAS CUERVO	
Políticas Editoriales	261-275
Director y Consejo Editorial	
Índice de artículos publicados en los últimos 10 números	277