

INFORMÁTICA

REVISTA

*FACULTAD DE
CIENCIAS E INGENIERÍA
ENERO-JUNIO DE 2015 - N.º*

33



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

NÉSTOR JAIME CASTAÑO PÉREZ

Decano

Facultad de Ciencias e Ingeniería

OMAR ANTONIO VEGA

Director / Editor

VENTANA INFORMÁTICA

© Derechos Reservados

Universidad de Manizales

ISSN 0123-9678

Diseño y Diagramación

Gonzalo Gallego González

Centro Editorial Universidad de Manizales

2015



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

La revista está incluida en:

- Latindex (<http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=1&folio=21467>)
- Catálogo SERIUNAM (Dirección de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México),
- Actualidad Iberoamericana (<http://www.citrevistas.ci/b2b.htm>)
- Matriz de Información para el Análisis de Revistas, MIAR
- J4F (<http://www.journals4free.com/link.jsp?l=37687108>)
- OCLC WorldCat (<https://www.worldcat.org/title/ventana-informatica/oclc/709960965>)

Comité editorial

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

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

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

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

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

Comité científico

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

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

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

PhD. **Antonio Mauricio SILVA SPROCK**, Universidad Central - Venezuela

MSc. **Ana Teresa ORTEGA MINAKATA**, Instituto de Información Estadística y Geográfica - México

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

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

Comité científico de arbitraje

(Integrantes que realizaron arbitraje de artículos para este número)

PhD. **Jhon Fredy BETANCUR PÉREZ**, Universidad de Manizales - Colombia

PhD(c). **Luis Oliverio CHAPARRO LEMUS**, Universidad de Boyacá - Colombia

PhD(c). **Pablo DELATORRE**, Universidad de Cádiz - España

PhD. **Félix Augusto Martín FARÍAS CAMPOS**, Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología - República Dominicana

MSc. **Alejandro LONDOÑO VALENCIA**, Universidad de Manizales - Colombia

Bsc. **Aurelio LÓPEZ FERNÁNDEZ**, Universidad Pablo de Olavide - España

MSc. **Carlos Eduardo MARULANDA ECHEVERRY**, Universidad de Caldas y Universidad Nacional - Colombia

PhD. **Tania MEDINA BARRIENTOS**, Centro de Información y Gestión Tecnológica - Cuba

MSc. **Alex Alberto MONCLOU SALCEDO**, Universidad Pontificia Bolivariana - Colombia

Lic. **María Daniela MUÑOZ ALVARADO**, Universidad de Costa Rica - Costa Rica

MSc. **Ana Teresa ORTEGA MINAKATA**, Instituto de Información Estadística y Geográfica - México

MSc. **José Eucario PARRA CASTRILLÓN**, Universidad de San Buenaventura - Colombia

PhD. **Juan PAVÓN MESTRAS**, Universidad Complutense de Madrid - España

Esp. **Mario Gabriel PERALTA**, Universidad Nacional de San Luis - Argentina

MSc. **Juan Manuel PÉREZ AGUDELO**, Universidad de Manizales - Colombia

PhD. **José Luis POZA LUJÁN**, Universidad Politécnica de Valencia - España

MSc. **Sandra Beatriz QUINTERO**, Universidad Nacional Experimental “Francisco Miranda”
- Venezuela

MSc. **Hernando RECAMANN CHAUX**, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – Colombia

PhD. **Mario Eduardo RIVERO ÁNGELES**, Instituto Politécnico Nacional – México

PhD. **Antonio Mauricio SILVA SPROCK**, Universidad Central - Venezuela

PhD. **Silvana Liz SPAGNOTTO**, Universidad Nacional de San Luis - Argentina

PhD. **Jeimy Beatriz VÉLEZ RAMOS**, Universidad Pontificia Bolivariana - Colombia

En esta edición

Página

Editorial	7-9
OMAR ANTONIO VEGA	
Algoritmos de identificación de biclústeres con evolución coherente en microarreglos de ADN	11-24
<i>[Algorithms for discover coherent evolution biclusters on DNA microarrays]</i>	
LYDA PEÑA PAZ	
Proceso iterativo de diseño del modelo multidimensional de soporte a datos clínicos de pacientes diabéticos.....	25-38
<i>[Iterative design process for multidimensional model to supports clinical data of diabetic patients]</i>	
ERNESTO MANGIA, OMAR DENIS, MA. EMILIA LLORENTE, JAVIER BESSO, ALDO SIGURA, BARTOLOMÉ DROZDOWICZ & ALEJANDRO HADAD	
Inteligencia de negocios para la Empresa de Servicios de la Unión del Níquel.....	39-55
<i>[Business Intelligence for Company of Services to the Union of the Nickel]</i>	
Vladimir Alberto TORRES TORRES, Edgar NÚÑEZ TORRES, YANET MOLINA HERNÁNDEZ, DAYKENIS CABALLERO FERIA, YANET PEÑA GONZÁLEZ, MAGBYS GONZÁLEZ ROBLEJO & YADIRA ARGUELLES BLANCO	
Cualidades de un líder para la Gestión de Proyectos.....	57-71
<i>[Qualities of a leader for Project Management]</i>	
FLOR NANCY DÍAZ PIRAQUIVE, RUBÉN GONZÁLEZ CRESPO & VÍCTOR MEDELLÍN DUARTE	
Procedimiento para la Capacitación y Desarrollo del Capital Humano	73-89
<i>[Procedure for the training and development of Human Capital]</i>	
CARMELINA SÁNCHEZ CRUZ & ELOY RAFAEL JIMÉNEZ IGLESIAS	
Recorrido de las políticas educativas TIC en Extremadura, España	91-108
<i>[Travel of educational ICT policies in Extremadura, Spain]</i>	
MARÍA JOSÉ SOSA DÍAZ	
Impacto de las TIC en la educación de los adultos mayores en Flandes (Tolima, Colombia).....	109-124
<i>[Impact of ICT in Education for Older Adults in Flandes (Tolima, Colombia)]</i>	
LUDWIG IVÁN TRUJILLO HERNÁNDEZ	
Modelo metodológico para simplificar la comprensión de tres paradigmas de programación basándose en Aprendizaje Significativo	125-142
<i>[Methodological proposal to simplify the concept under three computer programming paradigm using meaningful learning]</i>	
OMAR IVÁN TREJOS BURITICA	

Prototipo para el control de acceso a recintos por medio de tecnología inalámbrica ZigBee	143-156
<i>[Prototype for access control to enclosures through ZigBee wireless technology]</i>	
ANDRÉS ZAMBRANO RODRÍGUEZ, CARLOS ALBERTO RUIZ VILLA, MARCELO HERRERA GONZÁLEZ SANDRA MILENA GÓMEZ POVEDA & MARIANA BUSTAMANTE ALZATE	
 Análisis de la actividad volcánica tipo VT y LP del volcán Nevado del Ruiz entre 1985-2012	 157-170
<i>[Analysis of volcanic activity type VT and LP of the Nevado del Ruiz volcano between 1985-2012]</i>	
ELSA JULIANA VEGA SALAZAR & JOSÉ ALEJANDRO MUÑOZ MAYA	
 Repotenciación de una máquina de punto armónico para el control de calidad en rines	 171-185
<i>[Reconditioning of a machine of harmonic point for quality control wheels]</i>	
HENRY DAZA & DARIO CÁRDENAS ESPINOSA	
 Políticas Editoriales	 187-201
Director/editor y Comité Editorial	
 Índice de artículos publicados en los últimos 10 números.....	 203-207
Director/editor	