

INFORMÁTICA

RE

CE

RE

TE

CE

RE

TE

*FACULTAD DE
CIENCIAS E INGENIERÍA
ENERO-JUNIO DE 2017 - N.º*

36



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 / Rector / Reitor

JORGE IVÁN JURADO SALGADO

Vicerrector / Vice-rector / Vice-reitor

NÉSTOR JAIME CASTAÑO PÉREZ

Decano Facultad de Ciencias e Ingeniería

Dean Faculty of Science and Engineering

Dean Faculdade de Ciências e Engenharia

OMAR ANTONIO VEGA

Director/Editor de la revista / Director/Editor of the journal / Diretor/Editor da revista

VENTANA INFORMÁTICA

© Derechos Reservados

Universidad de Manizales

ISSN 0123-9678



Diseño y Diagramación / Design and layout / Design e disposição

Gonzalo Gallego González

Centro Editorial Universidad de Manizales

2017

VENTANA INFORMÁTICA es una publicación semestral especializada de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Manizales, incluida en / **VENTANA INFORMÁTICA** is a specialized semi-annual publication of the Faculty of Sciences and Engineering of the University of Manizales, included in / **VENTANA INFORMÁTICA** é uma publicação semestral especializada na Faculdade de Ciências e Engenharia da Universidade de Manizales, incluindo:

- Latindex (<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=21467>)
- Google Scholar (https://scholar.google.es/scholar?q=%22ventana+inform%C3%A1tica%22&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5)
- 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 (<http://miar.ub.edu/issn/0123-9678>)
- J4F (<http://www.journals4free.com/link.jsp?l=37687108>)
- OCLC WorldCat (<https://www.worldcat.org/title/ventana-informatica/oclc/709960965>)
- OEI, Biblioteca Digital (<http://www.oei.es/co222.htm>)
- Red de Docentes de América Latina y del Caribe, RedDOLAC (<http://www.reddolac.org/forum/topics/revista-ventana-inform-tica>)
- ¿Dónde lo publico? (<http://www.dondelopublico.com/ficha/0123-9678>)

Comité Editorial / Editorial Committee / Comitê Editorial

- PhD(c). **Andrés David EPIFANÍA HUERTA**, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote - Perú
- PhD. **Mario Andrés GIRALDO FADUL**, California State University - USA
- PhD. **Rubén Arístides GONZÁLEZ CRESPO**, Universidad Internacional de La Rioja - España
- PhD. **Luis RODRÍGUEZ BAENA**, Universidad Internacional de La Rioja – España
- PhD. **Silvio Ricardo TIMARÁN PEREIRA**, Universidad de Nariño - Colombia

Comité Científico / Scientific Committee / Comitê Cientifico

- PhD. **Mauro CALLEJAS CUERVO**, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Colombia
- PhD. **Alejandro Javier HADAD**, Universidad Nacional de Entre Ríos – Argentina
- PhD. **Carlos Eduardo MARULANDA ECHEVERRY**, Universidad de Caldas / Universidad Nacional de Colombia – Colombia
- PhD. **John Makario LONDOÑO BONILLA**, Servicio Geológico Colombiano – Colombia
- PhD. **Antonio Mauricio SILVA SPROCK**, Universidad Central - Venezuela
- MSc. **Luis Eduardo PELÁEZ VALENCIA**, Universidad Católica de Pereira – Colombia

Comité Científico de Arbitraje / Scientific Arbitration Committee / Comitê Cientifico de Arbitragem

(Integrantes que realizaron el arbitraje de artículos para este número) / (Members who made arbitration of articles for this issue) / (membros que realizaram arbitragem de artigos em este número)

- PhD. **Genaro AGUIRRE AGUILAR**, Universidad Veracruzana – México
- MSc. **María Luisa ARANCIBIA MUÑOZ**, Universidad Tecnológica de Chile – Chile
- PhD. **Luis Sebastián BERDUN**, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires - Argentina
- PhD. **Juan Jesús BERNAL GARCÍA**, Universidad de Murcia – España
- PhD. **José María CAÑAS PLAZA**, Universidad Rey Juan Carlos – España
- PhD. **Yusneyi Yasmira CARBALLO BARRERA**, Universidad Central de Venezuela – Venezuela
- MSc. **Omar CASTRILLÓN OSORIO**, Procalcúlo Prosis S.A. – Colombia
- Esp. **Ana Haydée DI IORIO**, Universidad FASTA – Argentina

- PhD. **Néstor Darío DUQUE MÉNDEZ**, Universidad Nacional de Colombia - Colombia
- PhD. **Rubén Arístides GONZÁLEZ CRESPO**, Universidad Internacional de La Rioja – España
- PhD(c). **Sonia JARAMILLO VALBUENA**, Universidad del Quindío – Colombia
- PhD. **Emilio LÓPEZ-GALIACHO CARRILERO**, Universidad de Nebrija – España
- PhD. **Carlos Eduardo MARULANDA ECHEVERRY**, Universidad de Caldas / Universidad Nacional de Colombia – Colombia
- Prof. **Alejandro MIÑOS FAYAD**, Instituto Normal de Enseñanza Técnica - Uruguay
- PhD. **Arturo MOCTEZUMA NAVA**, Escuela Normal para educadoras “Serafín Contreras Manzo” - México
- Esp. **Juan Carlos MONROY RODRÍGUEZ**, Monroy Copyright Abogados – Colombia
- PhD. **Saúl Antonio OBREGÓN BIOSCA**, Universidad Autónoma de Querétaro – México
- PhD. **Jorge Mario ORTEGA IGLESIAS**, Universidad del Magdalena – Colombia
- PhD. **Mario Eduardo RIVERO ÁNGELES**, Instituto Politécnico Nacional – México
- MSc. **María Delma RODRÍGUEZ MORALES**, Anilla Cultural Latinoamérica-Europa – Uruguay
- MSc. **Mónica Marcela SÁNCHEZ DUARTE**, Universidad de la Sabana - Colombia
- MSc. **Carlos Eduardo URIBE BELTRÁN**, Universidad Tecnológica de Pereira – Colombia
- MSc. **Juan Diego VALLADOLID QUITOISACA**, Universidad Politécnica Salesiana – Ecuador

En esta edición

	Página
Presentación.....	7
<i>[Presentation]</i>	<i>10</i>
<i>[Apresentação]</i>	<i>13</i>
OMAR ANTONIO VEGA	
Análisis de desempeño de fuzzydoDB.....	17-34
<i>[Performance Analysis of fuzzydoDB]</i>	
<i>[Análise de Desempenho de fuzzydoDB]</i>	
SORAYA ODALIS CARRASQUEL OROPEZA, DAVID JOSÉ CORONADO, RICARDO RAFAEL MONASCAL CASO, CARMEN ROSSELINE RODRÍGUEZ DE TINEO, LEONID JOSÉ TINEO RODRÍGUEZ	
Uso de las TIC para la gestión hotelera en el sector turístico de Pastaza....	35-52
<i>[Use of ICT for hotel management in the tourism sector of Pastaza]</i>	
<i>[Usando TIC de gestão hoteleira no sector do turismo de Pastaza]</i>	
JUAN MARCIAL ESPÍN MONTESDEOCA, CHRISTIAN FERNANDO SALAZAR GAIBOR, MARGARITA DEL ROCÍO JARA ARGUELLO, YUDEL GARCÍA QUINTANA	
Tecnologías CDR y teléfonos inteligentes para la captura de datos de movilidad	53-67
<i>[CDR and Smartphones technologies to capture mobility data]</i>	
<i>[CDR e Smartphones para capturar dados de mobilidade]</i>	
JORGE ENRIQUE QUEVEDO REYES, LUIS ALFREDO VEGA BÁEZ, IVÁN FERNANDO FONSECA BARINAS	
Procedimiento para facilitar la identificación de evaluadores en revistas gestionadas con OJS	69-86
<i>[Procedure to facilitate the identification of evaluators in journals managed with OJS]</i>	
<i>[Procedimento para facilitar a identificação dos avaliadores em revistas gerenciado com OJS]</i>	
MIGUEL ÁNGEL BARRERA FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS MONTERO O'FARRILL, GUSTAVO RODRÍGUEZ BÁRCENAS	
Transformaciones del saber sabio al saber enseñado del contenido informático	87-98
<i>[Transformations of knowing wise to the knowledge teach on the informatics content]</i>	
<i>[Transformações do conhecimento sábio ao conhecimento ensinado de conteúdos digitais]</i>	
WALFREDO GONZÁLEZ HERNÁNDEZ	
Capital cultural y competencias digitales en estudiantes universitarios	99-116
<i>[Cultural capital and digital skills in University students]</i>	
<i>[Capital cultural e as competências digitais em estudantes universitários]</i>	
JOSÉ ÁNGEL VERA NORIEGA, CLAUDIA KARINA RODRÍGUEZ CARVAJAL, EDGAR EMMANUEL MARTÍNEZ GARCÍA	

Competencias básicas digitales 2.0 en el uso de la plataforma Moodle ...117-129

[Basic digital competencies 2.0 in the use of the Moodle platform]

[Competências básicas digitais 2.0 usando a plataforma Moodle]

Diego Javier CHAPARRO DÍAZ, Javier Antonio BALLESTEROS RICAURTE

Uso de dispositivos robóticos en la enseñanza de las matemáticas..... 131-144

[Using robotic devices for math teaching]

[Dispositivos robóticos em ensino da matemática]

Euclides MURCIA LONDOÑO, Juan Carlos HENAO LÓPEZ,

Juan Pablo ARENAS GONZÁLEZ

El músico académico: entre la legalidad y la tecnología 145-160

[The academic musician: between legality and technology]

[O músico acadêmica: entre a legalidade e tecnologia]

Óscar Mauricio GIRALDO MEDINA, Omar Antonio VEGA

Políticas editoriales.....161

Índice de artículos publicados en los últimos números.....177