

INFORMÁTICA

RE

CE

RE

TE

CE

RE

TE

*FACULTAD DE
CIENCIAS E INGENIERÍA
JULIO-DICIEMBRE DE 2017 - N.º*

37



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 Aristides 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(c). **Javier Antonio BALLESTEROS RICAURTE**, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Colombia
- PhD. **José Luis CANTÚ MATA**, Universidad Autónoma de Nuevo León - México
- PhD. **Faruk FONTHAL RICO**, Universidad Autónoma de Occidente – Colombia
- PhD. **José María CAÑAS PLAZA**, Universidad Rey Juan Carlos – España
- PhD. **Yusneyi Yasmira CARBALLO BARRERA**, Universidad Central de Venezuela – Venezuela
- MSc. **Luis Alejandro FLÉTSCHER BOCANEGRA**, Universidad de Antioquia – Colombia

- MSc. **Luis Hernando GARCÍA PINZÓN**, Pontificia Universidad Javeriana – Colombia
- PhD. **Mario Andrés GIRALDO FADUL**, California State University - USA
- Esp. **Julio César GÓMEZ CASTANO**, Universidad de Manizales - Colombia
- MSc. **Edith Noemi LOVOS**, Universidad Nacional de Rio Negro – Argentina
- PhD. **Carlos Eduardo MARULANDA ECHEVERRY**, Universidad de Caldas / Universidad Nacional de Colombia – Colombia
- PhD. **Saúl Antonio OBREGÓN BIOSCA**, Universidad Autónoma de Querétaro – México
- PhD. **Manuela RAPOSO RIVAS**, Universidad de Vigo – España
- PhD. **Mario Eduardo RIVERO ÁNGELES**, Instituto Politécnico Nacional – México
- PhD. **Luis RODRÍGUEZ BAENA**, Universidad Internacional de La Rioja – España
- MSc. **Sebastián ROLDÁN VASCO**, Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín - Colombia
- PhD. **Jesús Ángel ROMÁN GALLEGU**, Universidad de Salamanca – España

En esta edición

Página

Presentación / Presentation / Apresentação

Omar Antonio VEGA

Optimización de puntos de acceso para una LAN bajo restricciones de cobertura, capacidad y FSL..... 13-28

*[Optimization of points of access for a LAN
under restrictions of coverage, capacity and FSL]*

*[Otimização de pontos de acesso para uma LAN
baixo restrições de cobertura, capacidade e FSL]*

SEBASTIÁN ANDRÉE CAVIEDES CORREA,

ADRIÁN GONZALO ULLOA DE SOUZA, ESTEBAN MAURICIO INGA ORTEGA

Sistema de monitoreo de alcoholemia para control parental 29-44

[Breathalyzer monitoring system for parental control]

[Sistema de monitoramento de teste do bafômetro para controle parental]

MARCOS SENATRA, GONZALO VICINO, JORGE LUIS FAVIER

Sistema Inteligente para controlar sistemas de riego en México..... 45-57

[Intelligent System to control irrigation systems in Mexico]

[Sistema inteligente para controle de sistemas de irrigação no México]

GLORIA DEL CARMEN RENDÓN SUSTAITA, JOSÉ ÁNGEL DOMÍNGUEZ LÓPEZ,

MYRIAM ARACELI MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, ÓSCAR ADRIÁN GARAY MOLINA,

DANTE ISRAEL JUÁREZ PEDRAZA

Sistema alternativo de compras para personas con hipoacusia..... 59-72

[Alternative system of purchases for population with hipoacusis]

[Sistema de compras alternativo para pessoas com perda auditiva]

SEBASTIÁN EDUARDO VEGA ROCO, JORGE LUIS FAVIER

Sistemas de gestión de seguridad de la información para empresas KPO: una aproximación 73-87

[Computer security management systems for KPO companies: an approximation]

*[Sistemas de gerenciamento de segurança da
informação para empresas KPO: uma aproximação]*

EDUAR MORALES OSORIO, MARCELO LÓPEZ TRUJILLO

Mirada problemática de la gestión del conocimiento 89-102

[A problem view of the Knowledge Management]

[Problematizando vista da gestão do conhecimento]

AURA MARÍA MARÍN LOAIZA

Identificación del nivel de competencias TIC en docentes de instituciones públicas.....103-119

[Identification of the level of ICT competences in teachers of public institutions]

*[Identificação do nível de competências em TIC
em professores de instituições públicas]*

LUIS FERNANDO CETARES RUIZ

Cambios en la escritura juvenil favorecidos por las TIC..... 121-132

[Changes in youth writing favored by ICT]

[Mudanças na escrita juvenil favorecidas pelas TIC]

RUTH ESTEFANNY HENAO CARDONA, YOHANA MARILY TARAMUEL FUELANTALA

Políticas editoriales..... 133-146

Índice de artículos publicados en los últimos números..... 147-153

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.

Note: The concepts expressed in this publication are the responsibility of the authors and do not compromise the thinking of the University or the Faculty of Sciences and Engineering.

Nota: As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não necessariamente pensar da Universidade ou da Faculdade de Ciências e Engenharia.

COPYRIGHT © UNIVERSIDAD DE MANIZALES