

2018 International Conference on Information Systems and Computer Science (INCISCOS 2018)

**Quito, Ecuador
13-15 November 2018**



**IEEE Catalog Number: CFP18O25-POD
ISBN: 978-1-5386-7613-4**

**Copyright © 2018 by the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
All Rights Reserved**

Copyright and Reprint Permissions: Abstracting is permitted with credit to the source. Libraries are permitted to photocopy beyond the limit of U.S. copyright law for private use of patrons those articles in this volume that carry a code at the bottom of the first page, provided the per-copy fee indicated in the code is paid through Copyright Clearance Center, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923.

For other copying, reprint or republication permission, write to IEEE Copyrights Manager, IEEE Service Center, 445 Hoes Lane, Piscataway, NJ 08854. All rights reserved.

****** This is a print representation of what appears in the IEEE Digital Library. Some format issues inherent in the e-media version may also appear in this print version.***

IEEE Catalog Number:	CFP18O25-POD
ISBN (Print-On-Demand):	978-1-5386-7613-4
ISBN (Online):	978-1-5386-7612-7

Additional Copies of This Publication Are Available From:

Curran Associates, Inc
57 Morehouse Lane
Red Hook, NY 12571 USA
Phone: (845) 758-0400
Fax: (845) 758-2633
E-mail: curran@proceedings.com
Web: www.proceedings.com

CURRAN ASSOCIATES INC.
proceedings
.com

2018 International Conference on Information Systems and Computer Science (INCISCOS) **INCISCOS 2018**

Table of Contents

INCISCOS 2018 Preface .xi	
INCISCOS 2018 Prologo .xii	
INCISCOS 2018 Organizing Committee .xiii	

Technical Papers

Muscular Biofeedback System for the Rehabilitation of the Upper Extremity .1.....	
<i>Gabriela Poveda (Escuela Politécnica Nacional), Maria Fernanda Trujillo Guerrero (Escuela Politécnica Nacional), and Andrés Rosales (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
Noise Reduction and Delineation of ECG Signal .9.....	
<i>Jose Luis Ramirez Gonzalez (Escuela Politécnica Nacional), Jackeline Abad Torres (Escuela Politécnica Nacional), and Oscar Camacho Quintero (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
Exoskeleton Prototype to Mitigate Pronosupination Tremors in People with Parkinson's Disease .16.....	
<i>Gabriel Rivera (Universidad Tecnológica Equinoccial), Vladimir Bonilla (Universidad Tecnológica Equinoccial), and Marcelo Moya (Universidad Tecnológica Equinoccial & Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables)</i>	
A Sliding Mode Control for a Planar 4-Cable Direct Driven Robot .23.....	
<i>Xavier Aguas (Escuela Politécnica Nacional), Marco Herrera (Escuela Politécnica Nacional), Oscar Camacho (Escuela Politécnica Nacional), and Paulo Leica (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
Integral-Optimal Sliding Mode Control for Vertical Take-Off and Landing System .29.....	
<i>Xavier Aguas (Escuela Politécnica Nacional), Jefferson Revelo (Escuela Politécnica Nacional), Israel Paredes (Escuela Politécnica Nacional), Andrés Cuaycal (Escuela Politécnica Nacional), and Marco Herrera (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
Trajectory Tracking Control for Aerial Manipulator Based on Lyapunov and Sliding Mode Control .36.....	
<i>Adriana Guayasamín (Escuela Politécnica Nacional), Paulo Leica (Escuela Politécnica Nacional), Marco Herrera (Escuela Politécnica Nacional), and Oscar Camacho (Escuela Politécnica Nacional)</i>	

Mobile Application for Ergonomic Analysis of the Sitting Posture of the Torso .42.....	
<i>Jonathan Xavier Cela Araguillin (Escuela Politécnica Nacional), Karla Estefanía Yáñez Escarabay (Escuela Politécnica Nacional), María Fernanda Trujillo (Escuela Politécnica Nacional), and Andrés Rosales (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
Robust MPC Tuning by Quadratic Weights Online Estimation of the Cost Function through Extended Kalman Filter .49.....	
<i>Oscar Gonzales (Escuela Politécnica Nacional) and Andrés Rosales (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
A Linear Algebra Controller Approach for Systems with Inverse Response .55.....	
<i>Mario Cartagena (Escuela Politécnica Nacional), Ronald Pillajo (Escuela Politécnica Nacional), Oscar Camacho (Escuela Politécnica Nacional), Andrés Rosales (Escuela Politécnica Nacional), and Gustavo Scaglia (Universidad Nacional de San Juan)</i>	
PSO Tuning for Fuzzy PD + I Controller Applied to a Mobile Robot Trajectory Control .62.....	
<i>Jefferson Campos (Escuela Politécnica Nacional), Sebastián Jaramillo (Escuela Politécnica Nacional), Luis Morales (Escuela Politécnica Nacional), Oscar Camacho (Escuela Politécnica Nacional), Danilo Chávez (Escuela Politécnica Nacional), and David Pozo (Universidad de Las Américas)</i>	
Modelling and Control of a Mobile Manipulator for Trajectory Tracking .69.....	
<i>José Varela-Aldás (Universidad Tecnológica Indoamérica), Víctor Hugo Andaluz (Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE), and Fernando A. Chicaiza (Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE)</i>	
Air Quality Monitoring Intelligent System Using Machine Learning Techniques .75.....	
<i>Paul D. Rosero-Montalvo (Universidad Técnica del Norte), Jorge A. Caraguay-Procel (Universidad Técnica del Norte), Edgar D. Jaramillo (Universidad Técnica del Norte), Jaime M. Michilena-Calderón (Universidad Técnica del Norte), Ana C. Umaquinga-Criollo (Universidad Técnica del Norte), Mario Mediavilla-Valverde (Universidad Técnica del Norte), Miguel A. Ruiz (Instituto Tecnológico Superior 17 de Julio), Luis A. Beltrán (Instituto Tecnológico Superior 17 de Julio), and Diego H. Peluffo (Yachay Tech)</i>	
Implementation of an Automatic System to Make Paraffin Rings .81.....	
<i>Luis Hidalgo (Universidad UTE) and Santiago Morejón (Universidad UTE)</i>	
Design and Construction of an Automatic Transport System Inside the Home for People with Reduced Mobility .88.....	
<i>Ronal Ponce (Universidad UTE), Guillermo Mosquera Canchingre (Universidad UTE), Pablo Velarde (Universidad UTE), and Marcelo Moya (Universidad UTE)</i>	
Mechatronic Mobil System for Telemedicine .94.....	
<i>Darwin Enríquez (Universidad Tecnológica Equinoccial), Gonzalo Guerrón (Universidad Tecnológica Equinoccial & Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables), and Marcelo Moya (Universidad Tecnológica Equinoccial & Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables)</i>	

Robot Animation in a Virtual Reality Environment .101.....	
<i>Miguel Sánchez (Universidad UTE), Marcelo Moya (Universidad UTE), Jonnathan Chamba (Instituto Tecnológico Superior Simón Bolívar), and Paola Granizo (Instituto Tecnológico Superior Simón Bolívar)</i>	
Tests of Hermeticity in Luminaires System of Public Lighting for the Laboratory of Lighting of the INER .107.....	
<i>Maria Fernanda Trujillo Guerrero (Escuela Politécnica Nacional), Vanessa Carolina Benavides Laguapillo (Escuela Politécnica Nacional), Marcelo Pozo Palma (Escuela Politécnica Nacional), Consuelo Carolina Chasi Gallo (Instituto de Investigación Geológico y Energético), and Gabriela Stefany Chavez Tapia (Instituto de Investigación Geológico y Energético)</i>	
Volumetric System, Weighing and Calculation of the Shipping Fee by Standard Method .115.....	
<i>Pedro Antonio Román Cisneros (Universidad Internacional del Ecuador) and Juan Carlos Parra Mena (Universidad Internacional del Ecuador)</i>	
Numeric Methods for the Laplace Heat Equation in a Plate .126.....	
<i>Mateo Sebastian Vernaza Ortiz (Universidad Internacional del Ecuador) and Jose Gustavo Beltran Benalcazar (Universidad Internacional del Ecuador)</i>	
Efficiency Analysis of a Buck Synchronous Converter under Snubber and Gate Drive Techniques .136.....	
<i>Edwin Enríquez (Escuela Politécnica Nacional), Jorge Medina (Escuela Politécnica Nacional), Nataly Pozo (Escuela Politécnica Nacional), Cristian Tasiguano (Escuela Politécnica Nacional), and Marcelo Pozo (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
A Photovoltaic Renewable Energy as an Alternative to the Conventional Diesel System to Pump Water in Shrimp Farms of Ecuador .143.....	
<i>Lisett Herrera (Escuela Politécnica Nacional), Génesis Solórzano (Escuela Politécnica Nacional), Nataly Pozo (Escuela Politécnica Nacional), and Marcelo Pozo (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
Optimal Demand Response for the Recharging of Electric Vehicles in Micro-Networks Type of Service Station by Allocation of Energy Resources .150.....	
<i>Edwin M. Garcia (Universidad Politecnica Salesiana) and Idi Isaac (Universidad Pontificia Bolivariana)</i>	
Compressed Sensing and P1P in Electrical Consumption Prediction .158.....	
<i>David Pinos-Méndez (Universidad Politecnica Salesiana) and Juan Inga (Universidad Politecnica Salesiana)</i>	
Optimal PMU Location in Electrical Power Systems Under N-1 Contingency .165.....	
<i>Diego Carrión (Universidad Politécnica Salesiana) and Jorge W. González (Universidad Pontificia Bolivariana)</i>	
Improving of the Photovoltaic High Power Plant Generation Using DC/DC Micro Converters .171.....	
<i>Juan Vargas (Escuela Politécnica Nacional), Jorge Medina (Escuela Politécnica Nacional), Marcelo Pozo (Escuela Politécnica Nacional), Nataly Pozo (Escuela Politécnica Nacional), and Gabriel Salazar (Escuela Politécnica Nacional)</i>	

Energy Management of a Solar-Battery Powered Fixed-Wing UAV .180.....	
<i>Eduardo Avila (Instituto Espacial Ecuatoriano), Angelica Jaramillo (Escuela Politécnica Nacional), Juan Costa (Instituto Espacial Ecuatoriano), Marcelo Pozo (Escuela Politécnica Nacional), Gabriel Borja (Instituto Espacial Ecuatoriano), Paul Madera (Instituto Espacial Ecuatoriano), Andrés Paredes (Instituto Espacial Ecuatoriano), Nilo Otero (Instituto Espacial Ecuatoriano), Vicente Condolo (Instituto Espacial Ecuatoriano), and Alejandro Vintimilla (Instituto Espacial Ecuatoriano)</i>	
A Method to Extract Indirect Coupling and Measure Its Complexity .186.....	
<i>José Navas-Sú (Costa Rica Institute of Technology) and Antonio González-Torres (Costa Rica Institute of Technology)</i>	
An IoT-Based Remote Monitoring System for Electrical Power Consumption via Web-Application.193	
<i>Darwin Alulema (Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE), Mireya Zapata (Universidad Tecnológica Indoamérica), and Miroslava Aracely Zapata (Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE)</i>	
Optimal Communications for Smart Measurement of Electric Energy Reusing Cellular Networks .198	
<i>Milton Ruiz (Universidad Politécnica Salesiana), Paúl Masache (Universidad Politécnica Salesiana), and Esteban Inga (Universidad Politécnica Salesiana)</i>	
Indoor Localization Solution for Users with Visual Disabilities .205.....	
<i>Tania Calle-Jimenez (Escuela Politécnica Nacional), Sandra Sanchez-Gordon (Escuela Politécnica Nacional), and Sergio Luján-Mora (University of Alicante)</i>	
Mobile Application to Promote the Malecón 2000 Tourism Using Augmented Reality and Geolocation .213.....	
<i>Joe Llerena (Universidad Politécnica Salesiana), Michael Andina (Universidad Politécnica Salesiana), and Jamilette Grijalva (Universidad Politécnica Salesiana)</i>	
Use of Mobile Application as a Means of Communication of Academic Activities between Parents and Teachers .221.....	
<i>Eudaldo Zamora-Intriago (Universidad Tecnica de Manabi), Jhair Patiño-García (Universidad Tecnica de Manabi), Walter Zambrano-Romero (Universidad Tecnica de Manabi), Wilner Cuenca-Álava (Universidad Tecnica de Manabi), Cesar Moreira-Zambrano (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabi), and Fabián Cuzme-Rodríguez (Universidad Tecnica del Norte)</i>	
Vulnerability Analysis Toolkit for IEEE 802.11 Wireless Networks: A Practical Approach .227.....	
<i>Santiago Simbaña (Escuela Politecnica Nacional), Gabriel Lopez (Escuela Politecnica Nacional), Christian Tipantuña (Escuela Politecnica Nacional), and Franklin Sanchez (Escuela Politecnica Nacional)</i>	
Conceptual Model to Improve Continuity of the Workflow of Collaborative Activities in Multi-Devices .233.....	
<i>Mirian J. Avalos-Viveros (Universidad Veracruzana), Luis G. Montané -Jiménez (Universidad Veracruzana), Gabriela Sánchez Morales (Universidad de las Américas Puebla), Carmen Mezura-Godoy (Universidad Veracruzana), and Edgard Benítez-Guerrero (Universidad Veracruzana)</i>	

Systematic Mapping Study of Literature on Educational Data Mining to Determine Factors That Affect School Performance .239.....	
<i>Juan Pablo Zaldumbide Proaño (Escuela Politécnica Nacional) and Viviana Cristina Párraga Villamar (Escuela Politécnica Nacional)</i>	
QuizTV: A Game for Interactive Digital Television. Development Considerations Using the Ginga-NCL Middleware .246.....	
<i>Xavier Garnica-Bautista (Universidad de Cuenca), Xavier Maita-Tepán (Universidad de Cuenca), Magali Mejía-Pesántez (Universidad de Cuenca), and Lissete Muñoz-Guillén (Universidad de Cuenca)</i>	
Recognition of Service Patterns Using Data Mining: Case Study .254.....	
<i>Hernan Jacome Paneluisa (Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE), Wellington Valdivieso Lopez (Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE), and Estevan R Gomez-Torres (Universidad UTE)</i>	
A Text Mining Methodology to Discover Syllabi Similarities among Higher Education Institutions .261.....	
<i>Gerardo Orellana (Universidad del Azuay), Marcos Orellana (Universidad del Azuay), Victor Saquicela (Universidad de Cuenca), Fernando Baculima (Universidad de Cuenca), and Nelson Piedra (Universidad Técnica Particular de Loja)</i>	
A Proposal towards the Design of an Architecture for Evolutionary Visual Software Analytics .269.....	
<i>Antonio González-Torres (Costa Rica Institute of Technology), José Navas-Sú (Costa Rica Institute of Technology), Marco Hernández-Vásquez (Costa Rica Institute of Technology), Jennier Solano-Cordero (Costa Rica Institute of Technology), and Franklin Hernández-Castro (Costa Rica Institute of Technology)</i>	
A Study on the Impact of Pre-Processing Techniques in Spanish and English Text Classification over Short and Large Text Documents .277.....	
<i>Gerardo Orellana (Universidad del Azuay), Belen Arias (Universidad del Azuay), Marcos Orellana (Universidad del Azuay), Victor Saquicela (Universidad de Cuenca), Fernando Baculima (Universidad de Cuenca), and Nelson Piedra (Universidad Técnica Particular de Loja)</i>	
Comparative Study of the Ebrai and Quick Braille Tools for People with Visual Disabilities.284.....	
<i>Bertha Alice Naranjo Sánchez (Universidad Politécnica Salesiana) and José Egberto González Segarra (Universidad Politécnica Salesiana)</i>	
Benefits of Implementing an ISMS According to the ISO 27001 Standard in the Ecuadorian Manufacturing Industry .294.....	
<i>Joffre Velasco (Universidad Tecnológica Equinoccial), Rodrigo Ullauri (Universidad Tecnológica Equinoccial), Luis Pilicita (Universidad Tecnológica Equinoccial), Bolívar Jácome (Universidad Tecnológica Equinoccial), Pablo Saa (Universidad Tecnológica Equinoccial), and Oswaldo Moscoso-Zea (Universidad Tecnológica Equinoccial)</i>	
Parameters Tuning and Optimization for Reinforcement Learning Algorithms Using Evolutionary Computing .301.....	
<i>Franklin Cardeñoso Fernandez (Pontificia Universidade Católica do Rio) and Wouter Caarls (Pontificia Universidade Católica do Rio)</i>	

The Role of Enterprise Architecture as a Management Tool .306.....	
<i>Joel Paredes-Gualtor (Universidad Tecnológica Equinoccial), Oswaldo</i>	
<i>Moscoso-Zea (Universidad Tecnológica Equinoccial), and Sergio</i>	
<i>Luján-Mora (Universidad de Alicante)</i>	
Architectural Metamodel for Requirements of Images Accessibility in Online Editors .312.....	
<i>Jorge Villarroel-Ramos (Escuela Politécnica Nacional), Sandra</i>	
<i>Sanchez-Gordon (Escuela Politécnica Nacional), and Sergio Luján-Mora</i>	
<i>(University of Alicante)</i>	
Cognitive Abilities and Performance in Database Design: An Observational Study .320.....	
<i>Glenda Toala-Sanchez (Universidad Central del Ecuador), Santiago</i>	
<i>Morales Cardoso (Universidad Central del Ecuador), Cristina Cachero</i>	
<i>Castro (Universidad de Alicante), Santiago Meliá Beigbeder</i>	
<i>(Universidad de Alicante), Marta Ferrer García (Universidad de</i>	
<i>Barcelona), and José Gutiérrez Maldonado (Universidad de Barcelona)</i>	
Systematic Literature Review: Success, Failure, Risks, Benefits and Barriers Factors in the Adoption of Open Source Software .328.....	
<i>Juan Pablo Carvallo Vega (Universidad del Azuay), Paul Esteban Crespo</i>	
<i>Martinez (Universidad del Azuay), Fabian Marcelo Carvajal Vargas</i>	
<i>(Universidad del Azuay), and Rosalva Natali Vintimilla Guzman</i>	
<i>(Universidad del Azuay)</i>	
Development of a Business Intelligence Prototype for Bridge Health Monitoring .337.....	
<i>Cesar Garita (Costa Rica Institute of Technology) and Giannina Ortiz</i>	
<i>(Costa Rica Institute of Technology)</i>	
Testing the Information Risk Level with ECU@Risk .343.....	
<i>Esteban Crespo (Universidad del Azuay) and Jorge Bermeo (Universidad</i>	
<i>de Cuenca)</i>	
An Architectural Proposal for an Automatic Vacant Parking Detection System .351.....	
<i>Diego Ordóñez-Camacho (Universidad UTE), Estevan Gómez (Universidad</i>	
<i>UTE), and Héctor Ávalos (Universidad UTE)</i>	
Implementation of a System for the Administration, Configuration and Monitoring of Parking Areas .356.....	
<i>Héctor Ávalos (Univerasidad UTE), Estevan Gómez (Universidad UTE),</i>	
<i>Diego Ordóñez-Camacho (Universidad UTE), and Oswaldo Taipe</i>	
<i>(Universidad UTE)</i>	
Author Index .361	