

## Contenido

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7-10    | <b>Editorial</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11-18   | <b>Mejoras en el factor de potencia mediante el reemplazo de tubos fluorescentes por tubos equivalentes LED</b><br>José Luis Frund, Agustín Chort, Mónica Krenz, Arturo Manuel Cassano, Fabio Vincitorio                                                                                                 |
| 19-32   | <b>Estimación sectorial de la huella hídrica de la ciudad de Bogotá generada en el año 2014</b><br>Ángela Castillo Rodríguez, Marisol Castro Chaparro, Álvaro Gutiérrez Malaxechebarría, Carmen Aldana Gaviria                                                                                           |
| 33-40   | <b>Caracterización Física y mecánica de fibras de Guadua angustifolia 'Kunth' provenientes de Colombia</b><br>Martín Espitia, Carlos Sjogreen, Nelson Rodríguez, Jeimy Calderón, Alisson Benavides, Ricardo Peraza, Geraldine Espitia, Ricardo Nemocon                                                   |
| 41-54   | <b>Análisis cuasi-dinámico de la inclusión de generación distribuida en sistemas eléctricos de potencia, caso de estudio: sistema IEEE de 30 nodos</b><br>Luis Felipe Gaitán Cubides, Juan David Gómez Ariza, Edwin Rivas Trujillo                                                                       |
| 55-64   | <b>Beneficios financieros y medioambientales de los sistemas de distribución activos</b><br>Iván David Serna Suárez, Gabriel Ordóñez Plata, Gilberto Carrillo Caicedo                                                                                                                                    |
| 65-74   | <b>Tasa de mortalidad por rayos en Colombia para el periodo 1997 - 2014</b><br>Audrey Soley Cruz Bernal, Horacio Torres Sánchez, Harby Aranguren Fino, Juan Carlos Inampué Borda                                                                                                                         |
| 75-86   | <b>Predicción estructural de proteínas usando técnicas de clasificación</b><br>Christian Charry Ceballos, Óscar Bedoya Leiva                                                                                                                                                                             |
| 87-94   | <b>Modelo para el control de inundaciones utilizando dos embalses en paralelo</b><br>Rafael Fragozo, Víctor Hugo Bedoya, Jesús María López Lezama                                                                                                                                                        |
| 95-104  | <b>Evaluación del poder coagulante del sulfato de aluminio y las semillas de Moringa oleífera en el proceso de clarificación del agua de la ciénaga de Malambo, Atlántico</b><br>María Meza Leones, Katerine Riaños Donado, Iván Mercado Martínez, Rafael Olivero Verbel, Mario Jurado Erasó             |
| 105-114 | <b>Comparación de modelos sísmicos para un edificio histórico en mampostería</b><br>Manuel Saba, Daniel Meloni                                                                                                                                                                                           |
| 115-126 | <b>Estudio analítico y experimental del desempeño de motores diésel alimentados con bio-oil hidrotratado</b><br>Gabriel Fernando García Sánchez, Jorge Luis Chacón Velasco, Arlex Chaves Guerrero, Andrés Felipe Lopez García                                                                            |
| 127-140 | <b>Estudio cinético de algunas características de calidad de un producto en polvo obtenido mediante secado por aspersión a partir de jugo de caña panelera y concentrado proteico de lactosuero dulce</b><br>Diana Carolina Ruano Uscategui, Héctor Ciro Velásquez, Uriel Sepúlveda Valencia             |
| 141-152 | <b>Evaluación ambiental asociada a los vertimientos de aguas residuales generados por una empresa de curtiembres en la cuenca del río Aburrá</b><br>Diana Marcela Cuesta Parra, Carol Lorena Velazco Rincón, Julián Camilo Castro Pardo                                                                  |
| 153-158 | <b>Control de temperatura de una autoclave de vapor saturado para la esterilización de instrumental quirúrgico</b><br>Jairo Bernardo Viola Villamizar, Raúl Restrepo Agudelo, Peter Gómez                                                                                                                |
| 159-178 | <b>Implementación de control PID de nivel en laboratorio usando PLC Siemens S7-300</b><br>Armando Simmonds Mendoza, Nehider Cabrera Londoño, Neimir Berdugo Barandica, Javier Roldán Mckinley, Eugenio Yime Rodríguez                                                                                    |
| 179-184 | <b>Análisis de sensibilidad de un miembro a compresión vía el método de Monte Carlo</b><br>Javier Martínez, Euro Casanova, Carlos Graciano, Octavio Andrés González Estrada                                                                                                                              |
| 185-200 | <b>¿Pueden los recursos actuar como origen de capacidades? Un análisis bibliométrico</b><br>Mileidy Álvarez Melgarejo, Martha Torres Barreto                                                                                                                                                             |
| 201-214 | <b>Modelo numérico para el análisis y el diseño de redes de tubería para flujo bifásico</b><br>Gustavo Valle Tamayo, Leonardo Valbuena Luna, Carlos Rojas Beltrán, Manuel Cabarcas Simancas                                                                                                              |
| 215-222 | <b>Efecto del radio de redondeo de la carina en el desarrollo del flujo a través de un modelo sintético de vías respiratorias</b><br>Andrés Espinosa Moreno, Carlos Duque Daza                                                                                                                           |
| 223-240 | <b>Simulación estructural de espumas de aluminio a partir de imágenes 2D mediante la combinación de técnicas de homogeneización y machine learning</b><br>Borja Ferrandiz, Manuel Tur, Enrique Nadal                                                                                                     |
| 241-252 | <b>Diseño de un plan de acción para reducir la carga física biomecánica en empresas del sector del calzado del Valle del Cauca</b><br>Luis A. Saavedra Robinson, Valeria Marín Londoño, Camila Palacios González                                                                                         |
| 253-268 | <b>Diseño de un módulo electrónico para la crianza automatizada de peces mediante modelamiento matemático multiparamétrico que simule las condiciones básicas necesarias para la crianza, en estanques artificiales en función de parámetros fisicoquímicos</b><br>Hernán Díaz Lopez, Yezid Vargas Gómez |
| 269-282 | <b>Modelado de la interacción fluido estructura (FSI) para el diseño de una turbina eólica HAWT</b><br>Kevin Molina, Daniel Ortega, Manuel Martínez, William Pinto Hernández, Octavio Andrés González Estrada                                                                                            |
| 283-290 | <b>Propiedades de contacto tibiofemoral para diferentes ángulos de flexión en rodilla por lesión de LCA</b><br>Daniel F. Chaparro, Cesar A. Herrera, Diego F. Villegas                                                                                                                                   |
| 291-308 | <b>Metodología para el balanceo de rotores empleando un analizador de vibraciones</b><br>Heller Sánchez Acevedo, Fabian R. Nova, Jhon A. Madrigal                                                                                                                                                        |
| 309-318 | <b>Estimación de estado de hundimientos de tensión basada en métodos de minimización de la norma-<math>\ell_1</math> en sistemas radiales de distribución de energía eléctrica</b><br>Jairo Blanco Solano, Nelson Kagan, Carlos Frederico M. Almeida, Johann F. Petit Suárez, Gabriel Ordóñez Plata      |
| 319-325 | <b>Políticas editoriales / Editorial policies</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 326-329 | <b>Directrices para autores / Guidelines for authors</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Content

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7-10    | <b>Editorial</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11-18   | <b>Improvements in power factor by replacing fluorescent tubes with equivalent LED tubes</b><br>José Luis Frund, Agustin Chort, Mónica Krenz, Arturo Manuel Cassano, Fabio Vincitorio                                                                                                  |
| 19-32   | <b>Sectorial estimate of the water footprint of Bogotá city generated in the year 2014</b><br>Ángela Castillo Rodríguez, Marisol Castro Chaparro, Álvaro Gutiérrez Malaxechebarría, Carmen Aldana Gaviria                                                                              |
| 33-40   | <b>Mechanical and physical characterization of <i>Guadua angustifolia</i> ‘Kunth’ fibers from Colombia</b><br>Martín Espitia, Carlos Sjogreen, Nelson Rodríguez, Jeimy Calderón, Alisson Benavides, Ricardo Peraza, Geraldine Espitia, Ricardo Nemocon                                 |
| 41-54   | <b>Quasi-dynamic analysis of the inclusion of generation distributed in power systems, study case: IEEE 30 nodes system</b><br>Luis Felipe Gaitán Cubides, Juan David Gómez Ariza, Edwin Rivas Trujillo                                                                                |
| 55-64   | <b>Financial and environmental benefits of active distribution networks</b><br>Iván David Serna Suárez, Gabriel Ordóñez Plata, Gilberto Carrillo Caicedo                                                                                                                               |
| 65-74   | <b>Lightning mortality rate in Colombia for the period 1997 – 2014</b><br>Audrey Soley Cruz Bernal, Horacio Torres Sánchez, Harby Aranguren Fino, Juan Carlos Inampué Borda                                                                                                            |
| 75-86   | <b>Protein structure prediction using classification techniques</b><br>Christian Charry Ceballos, Óscar Bedoya Leiva                                                                                                                                                                   |
| 87-94   | <b>Model for flood control using two reservoirs in parallel</b><br>Rafael Fragozo, Víctor Hugo Bedoya, Jesús María López Lezama                                                                                                                                                        |
| 95-104  | <b>Evaluation of the coagulant power of aluminum sulfate and <i>Moringa oleífera</i> seeds in the clarification process of water in the swamp of Malambo, Atlántico</b><br>María Meza Leones, Katerine Riaños Donado, Iván Mercado Martínez, Rafael Olivero Verbel, Mario Jurado Eraso |
| 105-114 | <b>Comparison of seismic models for historic masonry building</b><br>Manuel Saba, Daniel Meloni                                                                                                                                                                                        |
| 115-126 | <b>Analytical and experimental performance study of diesel engines powered with hydrotreated Bio-Oil</b><br>Gabriel Fernando García Sánchez, Jorge Luis Chacón Velasco, Arlex Chaves Guerrero, Andrés Felipe Lopez García                                                              |
| 127-140 | <b>Kinetic study of some quality characteristics of a powdered product obtained by spray drying of sugarcane juice and sweet whey protein concentrate</b><br>Diana Carolina Ruano Uscategui, Héctor Ciro Velásquez, Uriel Sepúlveda Valencia                                           |
| 141-152 | <b>Environmental assessment related to the sewage water discharge of a tannery company into Aburra river</b><br>Diana Marcela Cuesta Parra, Carol Lorena Velazco Rincón, Julián Camilo Castro Pardo                                                                                    |
| 153-158 | <b>Temperature control of a saturated steam autoclave for sterilization of surgical equipment</b><br>Jairo Bernardo Viola Villamizar, Raúl Restrepo Agudelo, Peter Gómez                                                                                                               |
| 159-178 | <b>Level PID control lab implementation using PLC Siemens S7-300</b><br>Armando Simmonds Mendoza, Nehider Cabrera Londoño, Neimir Berdugo Barandica, Javier Roldán Mckinley, Eugenio Yime Rodríguez                                                                                    |
| 179-184 | <b>Sensitivity analysis of a member under compression via Monte Carlo method</b><br>Javier Martínez, Euro Casanova, Carlos Graciano, Octavio Andrés González Estrada                                                                                                                   |
| 185-200 | <b>Can resources act as capabilities foundations? A bibliometric analysis</b><br>Mileidy Álvarez Melgarejo, Martha Torres Barreto                                                                                                                                                      |
| 201-214 | <b>Numerical model for the analysis and design of piping networks for two-phase flow</b><br>Gustavo Valle Tamayo, Leonardo Valbuena Luna, Carlos Rojas Beltrán, Manuel Cabarcas Simancas                                                                                               |
| 215-222 | <b>Effect of rounding radius of the carina on the development of the flow within a synthetic model of lower human airways</b><br>Andrés Espinosa Moreno, Carlos Duque Daza                                                                                                             |
| 223-240 | <b>Structural simulation of 2D aluminium foam images by the use of homogenization and machine learning techniques</b><br>Borja Ferrandiz, Manuel Tur, Enrique Nadal                                                                                                                    |
| 241-252 | <b>Design of a management plan to reduce the biomechanical workload in companies of footwear industry in Valle del Cauca</b><br>Luis A. Saavedra Robinson, Valeria Marín Londoño, Camila Palacios González                                                                             |
| 253-268 | <b>Electronic module design for automatic fish breeding through multiparametric mathematical modeling that simulates necessary basic conditions for breeding in artificial ponds according to physico-chemical parameters</b><br>Hernán Díaz Lopez, Yezid Vargas Gómez                 |
| 269-282 | <b>Modeling of the fluid structure interaction (FSI) for the design of a HAWT wind turbine</b><br>Kevin Molina, Daniel Ortega, Manuel Martínez, William Pinto Hernández, Octavio Andrés González Estrada                                                                               |
| 283-290 | <b>Tibiofemoral contact properties for different flexion angles on injured ACL knee joint</b><br>Daniel F. Chaparro, Cesar A. Herrera, Diego F. Villegas                                                                                                                               |
| 291-308 | <b>Methodology for rotors balancing using a vibration analyzer</b><br>Heller Sánchez Acevedo, Fabian R. Nova, Jhon A. Madrigal                                                                                                                                                         |
| 309-318 | <b>Voltage sag state estimation based on <math>\ell_1</math>-norm minimization methods in radial electric power distribution systems</b><br>Jairo Blanco Solano, Nelson Kagan, Carlos Frederico M. Almeida, Johann F. Petit Suárez, Gabriel Ordóñez Plata                              |
| 319-325 | <b>Políticas editoriales / Editorial policies</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 326-329 | <b>Directrices para autores / Guidelines for authors</b>                                                                                                                                                                                                                               |