



Revista indexada, incorporada en el Sistema Nacional de Indexación de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Colombianas  
Índice Bibliográfico Nacional Publindex de Colciencias, clasificada en categoría A2 (actualización julio 2013)

Afiliada a las bases de datos:

Chemical Abstracts, del Chemical Abstracts Service (CAS), división de la American Chemical Society  
Dialnet, Universidad de La Rioja, España

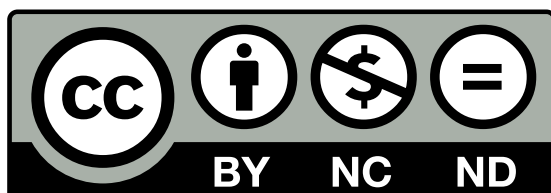
Fuente Académica Premier, Academic Search Complete y Engineering Source de EBSCO Publishing  
GeoRef, del American Geological Institute (AGI)

Inspec, de la IET (Institution of Engineering and Technology)

Latindex, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, España y Portugal  
Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), Universidad Autónoma del Estado de México  
SciELO (Scientific Electronic Library Online, Colombia)  
ProQuest Technology Collection, de ProQuest  
ProQuest SciTech Collection, de ProQuest  
ProQuest Engineering Collection, de ProQuest

---

La Revista EIA es un producto del Fondo Editorial EIA.  
Pertenece a ASEUC (Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia).



Los artículos publicados en la REVISTA EIA están protegidos por derechos de autor y pueden ser utilizados con fines no comerciales. Los usuarios pueden acceder, descargar, copiar, traducir, y extraer los datos que se requieran del texto, las imágenes, los gráficos y las ilustraciones, siempre y cuando el usuario cumpla con los siguiente requerimientos:

- Citar el artículo usando una cita bibliográfica correspondiente. Para tal efecto revise en las referencias el destacado «para citar este artículo».
- Utilizar el artículo, su información y elementos gráficos para fines no comerciales.
  - Mantener la integridad del artículo.
- Cualquier traducción, para la cual no se ha establecido un acuerdo de traducción previa con el Fondo Editorial EIA, casa editora de la Revista EIA, debe mostrar claramente la afirmación: «esta es una traducción no oficial de un artículo que apareció en la Revista EIA, y el Fondo Editorial EIA no ha aprobado esta traducción».

Para obtener permiso para utilizar los artículos de la Revista EIA, más allá de lo permitido aquí, comunicarse con el Fondo Editorial EIA.

## UNIVERSIDAD EIA Consejo Superior

### **Presidente**

Luís Guillermo Gómez Atehortúa

### **Vicepresidente**

Margarita Trujillo Mejía

### **Vocales**

Juan Camilo Escobar Pérez

Francisco Restrepo Gallego

Pedro Botero Cock

Víctor Aristizábal Gil

Germán Jaramillo Olano

Ricardo Mejía Cano

Jorge Mario Velásquez Jaramillo

### **Rector**

Carlos Felipe Londoño Álvarez

### **Secretaria General**

Olga Lucía Ocampo Toro

### **Representante Estudiantil**

Manuel García Piedrahíta (Principal)

Gregorio Londoño Villegas (Suplente)

### **Representante Profesional**

Javier Vicente Jaramillo Betancur (Principal)

Hernán Darío Cortés Pérez (Suplente)

---

## Comité Rectoral

### **Rector**

Carlos Felipe Londoño Álvarez

### **Secretaria General**

Olga Lucía Ocampo Toro

### **Directora General de Planeación y de Direccionamiento Estratégico (E)**

Lucía Echeverri Ramos

### **Director General Académico**

Carlos Alberto Rodríguez Lalinde

### **Decano de la Escuela de Ingeniería (E)**

Jesús María Soto Castaño

### **Directora General de I+D+i**

Nathalia Vélez López de Mesa

### **Director General de Postgrados (E)**

Enrique Ángel Sanint

### **Director General de Extensión y Emprendimiento**

Roberto Enrique Gómez Jiménez

### **Directora General Administrativa y Financiera**

María Consuelo García Londoño

## REVISTA EIA

ISSN REVISTA IMPRESA 1794-1237 / ISSN (EN LÍNEA) 2463-0950

Publicación semestral de carácter técnico-científico

Año XIV / Volumen 14 / Número 27 / Enero-Junio de 2017 / ISSN 1794-1237

### Director

PhD. Ricardo León Restrepo Arango

Universidad EIA, Colombia

### Comité Editorial

PhD. Fatih Ungan  
PhD. Juan Carlos Martínez Orozco  
PhD. Joaquín Darío Tutor Sánchez  
PhD. Miguel Eduardo Mora Ramos  
PhD. Noboru Takeuchi  
PhD. Antonio Arnau Vives  
PhD. Viktor Tulupenko  
PhD. Juan Luis Nieves Gómez  
PhD. Ignacio J. Turias Domínguez  
PhD. Dmitry Firsov  
PhD. Julio César Saldarriaga Molina  
PhD. Julián David Correa Abad  
PhD. Judith Helena Ojeda Silva  
PhD. Juan Rafael Orozco Arroyave  
PhD. Sandra Adela Torijano Gutiérrez,  
PhD. Yeison Javier Montagut Ferizzola  
PhD. Robinson Alberto Torres Villa  
PhD. Guillermo León Miranda Pedraza

Cumhuriyet University, Turquía  
Universidad Autónoma de Zacatecas, México  
Universidad Pontificia Comillas, España  
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Universitat Politècnica de València, España  
Donbass State Engineering Academy, Ucrania  
Universidad de Granada, España  
Universidad de Cádiz, España  
St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Rusia  
Universidad de Antioquia, Colombia  
Universidad de Medellín, Colombia  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia  
Universidad de Antioquia, Colombia  
Universidad EIA, Colombia  
Universidad EIA, Colombia  
Universidad EIA, Colombia  
Universidad EIA, Colombia

### Comité Científico

PhD. Esin Kasapoglu  
PhD. Zbigniew Jaroszewicz  
PhD. María Sagrario Millán  
PhD. Viktor Kovalov  
PhD. Elliot Rabinovich  
PhD. Vittorio Ferrari  
PhD. Melquiades de Dios Leyva

Cumhuriyet University, Turquía  
Instytut Optyki Stosowanej, Polonia  
Universitat Politècnica de Catalunya, España  
Donbass State Engineering Academy, Ucrania  
Arizona State University, Estados Unidos  
Università degli Studi di Brescia, Italia  
Universidad de La Habana, Cuba

### Comité de Ética

Mg. Fabio Antonio Calle Correa  
Abogada Olga Lucía Ocampo Toro  
MsC. Nathalia Vélez López de Mesa  
MsC. Rubén Darío Hernández Pérez  
MsC. Santiago Jaramillo Jaramillo

### Dirección Fondo Editorial

Mauricio Andrés Misas Ruiz

### Traducciones

Go Bilingual S.A.S:

*Inglés- español:* Gabriel Aristizabal Correa,

Tahia Lorenzo, Shannon Kirby

*Portugués - Español:* Paula González

### Marcación HTML

Carlos Andrés Pinilla Díaz

### Diagramación y diseño de carátula

Catalina Calle Arango

### Impresión

Xpress Estudio Gráfico Digital

Universidad EIA / Las Palmas km 2 + 200, vía Aeropuerto José María Córdova  
Envigado (Colombia) / Teléfono (574) 354 90 90 Ext. 223 - 640 - 697 / Correo electrónico: revista@eia.edu.co /  
<http://repository.eia.edu.co/revistas>

*Los conceptos expresados en los artículos competen a sus autores. Se permite la reproducción de textos citando la fuente.  
Los artículos de esta edición pueden consultarse en la página web de la Revista EIA y VITRINA — Repositorio Institucional—  
[www.repository.eia.edu.co/revistas](http://www.repository.eia.edu.co/revistas)*

## Nota de carátula



La portada de la edición número 27 de la Revista EIA presenta una fotografía de la flor de del árbol de Guayaba Feijoa, perteneciente al Catálogo virtual de flora de Valle de Aburrá. Esta iniciativa es llevada a cabo por el Grupo SITE de la Universidad EIA en su línea de Biodiversidad y Ecología urbana, con el apoyo del programa de Biología de la Universidad CES.

En la actualidad, esta especie pertenece a las más 280 con que cuenta el inventario virtual, cuyo propósito es registrar y dar a conocer las especies arbóreas, herbáceas, epífitas y otras que conforman el bosque urbano. Además de las características ecológicas y morfológicas, se busca dar a conocer la fauna asociada y los servicios ecosistémicos de la flora del Valle de Aburrá.

**Carátula:** *Flor de Guayaba feijoa*

**Créditos:** Arroyave, M. P., Posada, M. I. y Gutiérrez, M. E. (2014).

**Catálogo virtual de flora del Valle de Aburrá. Universidad EIA.**

**Disponible en:** <http://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co>

**Técnica:** Fotografía



## CONTENIDO

- 11-12. EDITORIAL
- 13-19. ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES ESTRUCTURALES Y MAGNÉTICAS DE  $Gd_{0.257-x}Nd_xFe_{0.743}$  OBTENIDO POR ALEAMIENTO MECÁNICO  
Hugo Martínez Sánchez, Yebrayl Rojas Martínez, Dagoberto Oyola Lozano, Humberto Bustos Rodríguez
- 21-30. REGIONALIZACIÓN DE CURVAS DE DURACIÓN DE CAUDALES EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA-COLOMBIA  
Santiago Gallego Arias, Luis Fernando Carvajal Serna
- 31-41. ENFOQUE PRÁCTICO PARA LA DETERMINACIÓN DE POLÍTICAS DE INVENTARIO CENTRALIZADAS EN UN SISTEMA 1-BODEGA/N-MINORISTAS A TRAVÉS DE SIMULACIÓN/OPTIMIZACIÓN  
Liliana Delgado, Héctor Hernán Toro, Juan José Bravo
- 43-62. EVALUACIÓN SISTÉMICA DE UNA POLÍTICA DE FLEXIBILIDAD DE VOLUMEN EN UNA CADENA DE SUMINISTRO DISTRIBUIDORA DE PAPAYA  
Andrés Mauricio Paredes Rodríguez, Andrés Felipe Salazar Ramos
- 63-72. EVALUACIÓN HEURÍSTICA DE LA USABILIDAD DE SOFTWARE PARA FACILITAR EL USO DEL COMPUTADOR A PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD MOTRIZ  
Jhon Fernando Sánchez-Álvarez, Carlos Mario Zapata-Jaramillo, Jovani Alberto Jiménez-Builes
- 73-83. COMPARATIVO DE LOS ALGORITMOS DE DIMENSIÓN FRACTAL HIGUCHI, KATZ Y MULTIRESOLUCIÓN DE CONTEO DE CAJAS EN SEÑALES EEG BASADAS EN POTENCIALES RELACIONADOS POR EVENTOS  
Santiago Fernández Fraga, Jaime Rangel Mondragón
- 85-95. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA MEDIR EL NIVEL DE MADUREZ DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EMPRESAS DE INGENIERÍA  
Álvaro Julio Cuadros López, Jessica Andrea Morales Viveros, Ángela Beatriz Rojas Meléndez
- 97-109. PRESENCIA NO DESEADA DEL *SPLASH OVER* EN EQUIPOS QUE UTILIZAN SENSORES INDUCTIVOS PARA EL MONITOREO DE LA VELOCIDAD CONTROLADA EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES  
Silvio Monteiro, Maurício Réche, Altair S. de Assis
- 111-125. DETECCIÓN DE HOMÓLOGOS REMOTOS USANDO PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS  
Óscar Bedoya

## CONTENT

- 11-12. EDITORIAL
- 13-19. STUDY OF THE STRUCTURAL AND MAGNETIC PROPERTIES OF  $Gd_{0.257-x}Nd_xFe_{0.743}$  AS OBTAINED BY MECHANICAL ALLOYING  
Hugo Martínez Sánchez, Yebrayl Rojas Martínez, Dagoberto Oyola Lozano, Humberto Bustos Rodríguez
- 21-30. REGIONALIZATION OF FLOW DURATION CURVES IN THE STATE OF ANTIOQUIA, COLOMBIA  
Santiago Gallego Arias, Luis Fernando Carvajal Serna
- 31-41. A PRACTICAL APPROACH TO DEVELOP CENTRALIZED INVENTORY POLICIES FOR 1-WAREHOUSE/N-RETAILERS SYSTEMS THROUGH SIMULATION/OPTIMIZATION  
Liliana Delgado, Héctor Hernán Toro, Juan José Bravo
- 43-62. SYSTEMIC EVALUATION OF A POLICY OF VOLUME FLEXIBILITY IN A PAPAYA DISTRIBUTION SUPPLY CHAIN  
Andrés Mauricio Paredes Rodríguez, Andrés Felipe Salazar Ramos
- 63-72. HEURISTIC ASSESSMENT OF SOFTWARE USABILITY TO FACILITATE COMPUTER USE FOR PEOPLE WITH MOTOR DISABILITIES  
Jhon Fernando Sánchez-Álvarez, Carlos Mario Zapata-Jaramillo, Jovani Alberto Jiménez-Builes
- 73-83. COMPARISON OF HIGUCHI, KATZ AND MULTIREOLUTION BOX-COUNTING FRACTAL DIMENSION ALGORITHMS FOR EEG WAVEFORM SIGNALS BASED ON EVENT-RELATED POTENTIALS  
Santiago Fernández Fraga, Jaime Rangel Mondragón
- 85-95. METHODOLOGY PROPOSAL TO DETERMINE PROJECT MANAGEMENT MATURITY LEVEL IN ENGINEERING COMPANIES  
Álvaro Julio Cuadros López, Jessica Andrea Morales Viveros, Ángela Beatriz Rojas Meléndez
- 97-109. UNDESIRED SPLASH OVER ON EQUIPMENTS USING INDUCTIVE SENSORS FOR MONITORING CONTROLLED SPEED IN AUTOMOTIVE VEHICLES  
Silvio Monteiro, Maurício Réche, Altair S. de Assis
- 111-125. REMOTE PROTEIN HOMOLOGY DETECTION USING PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES  
Óscar Bedoya



## CONTEÚDO

- 11-12. EDITORIAL
- 13-19. ESTUDO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E MAGNÉTICAS DE  $Gd_{0,257-x}Nd_xFe_{0,743}$  OBTIDO POR MOAGEM MECÂNICA  
Hugo Martínez Sánchez, Yebrayl Rojas Martínez, Dagoberto Oyola Lozano, Humberto Bustos Rodríguez
- 21-30. REGIONALIZAÇÃO DAS CURVAS DE PERMANÊNCIA DE VAZÕES NO DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, - COLÔMBIA  
Santiago Gallego Arias, Luis Fernando Carvajal Serna
- 31-41. ENFOQUE PRÁTICO PARA A DETERMINAÇÃO DE POLÍTICAS DE INVENTÁRIO CENTRALIZADAS NUM SISTEMA 1-ADEGA/N-VAREJISTAS ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO/OTIMIZAÇÃO  
Liliana Delgado, Héctor Hernán Toro, Juan José Bravo
- 43-62. AVALIAÇÃO SISTÊMICA DE UMA POLÍTICA DE FLEXIBILIDADE DE VOLUME NUMA CORRENTE DE FORNECIMENTO REVENDEDORA DE MAMÃO  
Andrés Mauricio Paredes Rodríguez, Andrés Felipe Salazar Ramos
- 63-72. AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DA USABILIDADE DE SOFTWARE PARA FACILITAR O USO DO COMPUTADOR A PESSOAS EM SITUAÇÃO DE DISCAPACIDADE MOTRIZ  
Jhon Fernando Sánchez-Álvarez, Carlos Mario Zapata-Jaramillo, Jovani Alberto Jiménez-Builes
- 73-83. COMPARATIVO DOS ALGORITMOS DE DIMENSÃO FRACTAL HIGUCHI, KATZ E MULTI-RESOLUÇÃO DE CONTAR AS CAIXAS EM SINAIS EEG BASEADAS EM POTENCIAIS RELACIONADOS POR EVENTOS  
Santiago Fernández Fraga, Jaime Rangel Mondragón
- 85-95. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA MEDIR A MATURIDADE DA GERÊNCIA DE PROJETOS EM EMPRESAS DE ENGENHARIA  
Álvaro Julio Cuadros López, Jessica Andrea Morales Viveros, Ángela Beatriz Rojas Meléndez
- 97-109. PRESENÇA NÃO DESEJADA DO *SPLASH OVER* EM INSTRUMENTOS DE SENSORES INDUTIVOS QUE CONTROLAM OS VEÍCULOS AUTOMOTORES  
Silvio Monteiro, Maurício Réche, Altair S. de Assis
- 111-125. DETECÇÃO DE HOMÓLOGOS REMOTOS USANDO PROPRIEDADES FÍSICOQUÍMICAS  
Óscar Bedoya