



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 diciembre 2010)

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, Fuente Académica Premier y Academic Search Premier, 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)



Revista EIA ISSN 1794-1237
Publicación semestral de carácter técnico-científico
Edición 16, Año 8, diciembre 2011

Rector

Carlos Felipe Londoño Álvarez

Director de Revista

David Correa Roldán

Comité Editorial

Ph D. Antonio Arnau Vives	Universitat Politècnica de València, España
Ph D. Juan Luis Nieves Gómez	Universidad de Granada, España
Ph D. Aquiles Ocampo González	Escuela de Ingeniería de Antioquia
Ph D. José William Restrepo Montoya	Escuela de Ingeniería de Antioquia
Ph D. Julio César Saldarriaga Molina	Universidad de Antioquia
Ph D. Marta Silvia Tabares Betancur	Universidad de Medellín
Ph D. Édison Valencia Díaz	Escuela de Ingeniería de Antioquia
Ph D. Carlos Mario Zapata Jaramillo	Universidad Nacional de Colombia

Comité Científico

Ph D. Zbigniew Jaroszewicz	Instytut Optyki Stosowanej
Ph D. María Sagrario Millán	Universitat Politècnica de Catalunya
Ph D. Elliot Rabinovich	Arizona State University
Ph D. Vittorio Ferrari	Università degli Studi di Brescia

Asesores Especializados

Ph D. (c) Juan Fernando Barros Martínez	Escuela de Ingeniería de Antioquia
Mag. Francisco Jaime Mejía Garcés	Escuela de Ingeniería de Antioquia

Editor

Escuela de Ingeniería de Antioquia

Diseño de carátula

Juan Fernando Barros Martínez

Diagramación, diseño e impresión

L. Vieco e Hijos Ltda.

Escuela de Ingeniería de Antioquia
Calle 25 Sur 42-73 Envigado, Colombia
Teléfono (574) 339 32 00 Fax (574) 331 34 78
revista@eia.edu.co
<http://revista.eia.edu.co>

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.

Revista EIA

Escuela de Ingeniería de Antioquia

ISSN 1794-1237 Año 8 Número 16 (232 páginas). Diciembre 2011

CONTENIDO

- 7-8 NOTAS DE LA DIRECCIÓN
- 9-27 SIMULACIÓN DE UN MONITOR NEONATAL PARA ENTRENAMIENTO MÉDICO (artículo original en inglés)
Jenny Alexandra Cifuentes Quintero, Flavio Augusto Prieto Ortiz y Luis Carlos Méndez Córdoba
- 29-41 EVALUACIÓN DEL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN CUATRO EMISORES DE RIEGO USANDO FILTRACIÓN GRUESA DE FLUJO ASCENDENTE EN CAPAS
Julián Lobo García, Sara Ramírez Parra y Jaime Ernesto Díaz Ortiz
- 43-60 EVALUACIÓN DE RIESGO FINANCIERO PARA DIFERENTES POLÍTICAS DE INVENTARIO (artículo original en inglés)
Héctor Hernán Toro Díaz, Leonardo Rivera Cadavid y Diego Fernando Manotas Duque
- 61-76 MEDICIÓN DE LA FLEXIBILIDAD EN MANUFACTURA
Pablo César Manyoma Velásquez
- 77-92 CÁLCULO E INTERPRETACIÓN DE LAS TRAYECTORIAS DE PUNTOS DE COMPOSICIÓN CONSTANTE (PINCH) EN COLUMNAS SIMPLES DE DESTILACIÓN PARA MEZCLAS AZEOTRÓPICAS HOMOGÉNEAS
César Augusto Sánchez Correa
- 93-102 PROPIEDADES MECÁNICAS Y COMPORTAMIENTO TRIBOLÓGICO DE RECUBRIMIENTOS MULTICAPA DE CrN/TiN
Maryory Astrid Gómez Botero, Gilberto Bejarano Gaitán, Diego Alejandro Cano Fernández, Jaime Alberto Osorio Vélez y Francisco Javier Bolívar Osorio
- 103-113 OPTIMIZACIÓN DE UNA RED DE TRANSPORTE COMBINADO PARA LA EXPORTACIÓN DEL CARBÓN DEL INTERIOR DE COLOMBIA
Luis Gabriel Márquez Díaz
- 115-126 MODELADO CONCEPTUAL DE USUARIOS EN AMBIENTES UBICUOS MEDIANTE AGENTES Y ONTOLOGÍAS
Liliana González Palacio y Jaime Alberto Echeverri Arias
- 127-136 INMUNOSENSOR PIEZOELÉCTRICO PARA LA DETECCIÓN DEL METABOLITO 3,5,6-TRICLORO-2-PIRIDINOL DEL PLAGUICIDA CLORPIRIFOS
Aquiles Ocampo González, Marisol Jaramillo Grajales, Carmen March Iborra y Ángel Montoya Baidés
- 137-148 EFECTO DEL INCREMENTO EN LA TURBIEDAD DEL AGUA CRUDA SOBRE LA EFICIENCIA DE PROCESOS CONVENCIONALES DE POTABILIZACIÓN
Carolina Montoya Pachongo, Diana Loaiza Cadavid, Patricia Torres Lozada, Camilo Hernán Cruz Vélez y Juan Carlos Escobar Rivera
- 149-162 ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS PROVENIENTES DE FUENTES MÓVILES EN EL ÁREA URBANA DE ENVIGADO, COLOMBIA
James Londoño Valencia, Mauricio Andrés Correa Ochoa y Carlos Alberto Palacio Tobón
- 163-174 ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE PLANTAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL NORTE DEL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA
Luis Fernando Marmolejo Rebellón, Patricia Torres Lozada, Ricardo Oviedo Ocaña, Mariela García Vargas y Luis F. Díaz Campodónico
- 175-187 EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE ARCILLAS SOMETIDAS A DIFERENTES TIEMPOS DE EXPOSICIÓN A ALTAS TEMPERATURAS
Hugo Alexander Rondón Quintana
- 189-205 SWAPS DE TASA DE INTERÉS Y DE CRUCE DE MONEDAS COMO HERRAMIENTAS DE COBERTURA PARA LAS EMPRESAS COLOMBIANAS
Eduardo Arango Vélez y Jaime Alberto Arroyave Baena
- 207-223 UNA MIRADA AL ESTUDIO Y LAS APLICACIONES TECNOLÓGICAS Y BIOMÉDICAS DE LA MAGNETITA
Johan Mazo Zuluaga

Revista EIA

Escuela de Ingeniería de Antioquia

ISSN 1794-1237 Year 8 Issue 16 (232 pages). December 2011

CONTENT

- 7-8 DIRECTOR'S NOTES
- 9-27 SIMULATION OF A NEONATAL MONITOR FOR MEDICAL TRAINING PURPOSES
Jenny Alexandra Cifuentes Quintero, Flavio Augusto Prieto Ortiz and Luis Carlos Méndez Córdoba
- 29-41 EVALUATION OF THE UNIFORMITY COEFFICIENT IN FOUR IRRIGATION EMITTERS USING UPFLOW COARSE FILTRATION IN LAYERS
Julián Lobo García, Sara Ramírez Parra and Jaime Ernesto Díaz Ortiz
- 43-60 FINANCIAL RISK ASSESSMENT OF DIFFERENT INVENTORY POLICIES
Héctor Hernán Toro Díaz, Leonardo Rivera Cadavid and Diego Fernando Manotas Duque
- 61-76 MEASURING OF MANUFACTURING FLEXIBILITY
Pablo César Manyoma Velásquez
- 77-92 CALCULATION AND INTERPRETATION OF THE PINCH POINTS TRAJECTORIES IN SIMPLE DISTILLATION COLUMNS FOR HOMOGENEOUS AZEOTROPIC MIXTURES
César Augusto Sánchez Correa
- 93-102 MECHANICAL PROPERTIES AND TRIBOLOGICAL BEHAVIOUR OF CrN/TiN MULTILAYER COATINGS
Maryory Astrid Gómez Botero, Gilberto Bejarano Gaitán, Diego Alejandro Cano Fernández, Jaime Alberto Osorio Vélez and Francisco Javier Bolívar Osorio
- 103-113 OPTIMIZATION OF A COMBINED EXPORT COAL TRANSPORT NETWORK FROM THE INTERIOR OF COLOMBIA
Luis Gabriel Márquez Díaz
- 115-126 CONCEPTUAL USER MODELING IN UBIQUITOUS ENVIRONMENTS THROUGH AGENTS AND ONTOLOGIES
Liliana González Palacio and Jaime Alberto Echeverri Arias
- 127-136 PIEZOELECTRIC IMMUNOSENSOR FOR THE DETECTION OF 3,5,6-TRICHLORO-2-PYRIDINOL METABOLITE OF THE PESTICIDE CHLORPYRIFOS
Aquiles Ocampo González, Marisol Jaramillo Grajales, Carmen March Iborra and Ángel Montoya Baidés
- 137-148 EFFECT OF INCREASE OF RAW WATER TURBIDITY ON EFFICIENCY OF CONVENTIONAL DRINKING WATER TREATMENT PROCESSES
Carolina Montoya Pachongo, Diana Loaiza Cadavid, Patricia Torres Lozada, Camilo Hernán Cruz Vélez and Juan Carlos Escobar Rivera
- 149-162 ESTIMATION OF THE EMISSIONS OF ATMOSPHERIC POLLUTANTS FROM MOBILE SOURCES IN THE URBAN AREA OF ENVIGADO, COLOMBIA
James Londoño Valencia, Mauricio Andrés Correa Ochoa and Carlos Alberto Palacio Tobón
- 163-174 PERFORMANCE ANALYSIS OF SOLID WASTE RECOVERY FACILITIES IN NORTHERN VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA
Luis Fernando Marmolejo Rebellón, Patricia Torres Lozada, Ricardo Oviedo Ocaña, Mariela García Vargas and Luis F. Díaz Campodónico
- 175-187 BEHAVIOR EVALUATION OF CLAYS SUBJECTED TO DIFFERENT EXPOSURES TIMES AT HIGH TEMPERATURES
Hugo Alexander Rondón Quintana
- 189-205 INTEREST RATE AND CROSS CURRENCY SWAPS AS HEDGING TOOLS FOR COLOMBIAN COMPANIES
Eduardo Arango Vélez and Jaime Alberto Arroyave Baena
- 207-223 A LOOK AT THE STUDY AND THE TECHNOLOGICAL AND BIOMEDICAL APPLICATIONS OF MAGNETITE
Johan Mazo Zuluaga

Obras de arte en esta edición

Carátula: *Pacientemente a la espera*

El viajero detenido bajo la firme protección natural de la Vida anclada en la Tierra.

La mirada reflexiva sobre lo pasado y lo presente, el deseo esperanzador de un mejor futuro.

La Naturaleza en minúsculas pinceladas multicolores, como reflejo de la caricia del Cielo que cobija al viajero en su espera de todo lo por venir...

Porque todos somos viajeros... porque todos estamos pacientemente a la espera...



Pacientemente a la espera...

Autor: Hernando Mejía Duque

Técnica: Temple al huevo (15 cm x 41 cm)

Colección privada EIA

Páginas interiores: *Mujer sentada (Cauca Medio)*

Hacia el año 800 d. C. ocurrieron cambios profundos en las sociedades del Cauca Medio. La población creció y asimismo la producción agrícola y textil, de cerámica y de adornos de orfebrería. Se transformaron las creencias, los objetos y los símbolos. La renuncia deliberada al naturalismo en la representación, propia del arte de épocas próximas al arribo de los europeos, es evidente en esta figura femenina. Según los cronistas, la gente se pintaba el cuerpo con diseños de diferentes colores, como lo muestran las cerámicas de este período¹.

Colaboración de la Oficina Cultural del Banco de La República, Medellín. Programa "Maletas Didácticas". Réplica artesanal del período Quimbaya Tardío (800 a 1600 d. C.).

Dimensiones del original: 16,3 cm de alto x 10,2 cm de ancho.



Mujer sentada (Cauca Medio)

Autor: Francisco José Barros Martínez

Técnica: Aguafuerte (14 cm x 8,5 cm)

Colección privada EIA

¹ Texto tomado de http://www.banrep.gov.co/museo/esp/s_quimbaya01.htm