



Revista indexada, incorporada en el Sistema Nacional de Indexación de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Colombianas Índice Bibliográfico Nacional Publindex de Colciencias, clasificada en categoría B (actualización octubre 2008)

Afiliada a las bases de datos

Fuente Académica, de EBSCO Publishing

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

Chemical Abstracts, del Chemical Abstracts Service (CAS), división de la American Chemical Society

Latindex, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, España y Portugal



Revista EIA ISSN 1794-1237
Publicación semestral de carácter técnico-científico
Edición 10, Año 5, diciembre 2008

Rector

Carlos Felipe Londoño Álvarez

Director de Revista

David Correa Roldán

Comité Editorial

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Mag. Juan Fernando Barros Martínez | Escuela de Ingeniería de Antioquia |
| Mag. David Correa Roldán | Escuela de Ingeniería de Antioquia |
| Mag. Francisco Jaime Mejía Garcés | Escuela de Ingeniería de Antioquia |
| Ph D. Aquiles Ocampo González | Escuela de Ingeniería de Antioquia |
| Ph D. José William Restrepo Montoya | Escuela de Ingeniería de Antioquia |
| Ph D. Róbinson Torres Villa | Escuela de Ingeniería de Antioquia |
| Ph D. Marta Silvia Tabares Betancur | Escuela de Ingeniería de Antioquia |
| 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. Ana Moreira | Universidade Nova de Lisboa |
| Ph D. Elliot Rabinovich | Arizona State University |

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 78 51
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 5 Número 10 (148 páginas). Diciembre 2008

CONTENIDO

- 7 NOTAS DE LA DIRECCIÓN
- 9-17 UNA METODOLOGÍA PARA VALORAR UN CALLABLE BOND
Carlos Alexander Grajales Correa y Fredy Ocaris Pérez Ramírez
- 19-29 CARACTERÍSTICAS, DINÁMICA Y CAUSAS DEL MOVIMIENTO EN MASA DEL BARRIO EL SOCORRO
(31 DE MAYO DE 2008) EN MEDELLÍN
Édier Aristizábal Giraldo
- 31-43 CURVAS PARALELAS EXPLÍCITAS DE LAS CURVAS CÓNICAS NO DEGENERADAS PARA EL TORNEADO
CNC DE LENTES Y ESPEJOS ASFÉRICO-CÓNICOS
Juan Camilo Valencia Estrada y Álvaro Hernán Bedoya Calle
- 45-53 REMOCIÓN BIOLÓGICA DE MATERIA ORGÁNICA, NITRÓGENO Y FÓSFORO EN UN SISTEMA TIPO
ANAEROBIO-ANÓXICO-AEROBIO
Maribel González Arteaga y Julio César Saldarriaga Molina
- 55-71 ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DESDE UNA MIRADA DE LA DIDÁCTICA DE LA ESCUELA FRANCESA
Juan Fernando Barros Martínez
- 73-87 CONDITIONAL VOLATILITY OF COLOMBIAN GOVERNMENTAL FIXED INCOME SECURITIES AS A PRE-
DICTOR OF SHORT-TERM RETURNS
Javier Orlando Pantoja Robayo
- 89-103 GENERACIÓN DEL DIAGRAMA DE SECUENCIAS DE UML 2.1.1 DESDE ESQUEMAS PRECONCEPTUALES
Carlos Mario Zapata Jaramillo y Gilma Liliana Garcés Ramírez
- 105-120 UN PATRÓN DE INTERACCIÓN ENTRE DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES UML Y SISTEMAS WORKFLOW
Marta Silvia Tabares Betancur, Juan Diego Pineda Fernández y Andrés Felipe Barrera Ospina
- 121-130 PATOLOGÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES DEL CONCRETO ARQUITECTÓNICO EN MEDELLÍN
Tatiana Figueroa Zuleta y Ricardo Palacio Ojalvo
- 131-140 INDICADORES DE ALERTA TEMPRANA DE VULNERABILIDAD MACROECONÓMICA
Jorge Alberto Giraldo Rojas

Obras de arte en esta edición

Carátula: *Ica Sua*

En el arte rupestre se dan las primeras manifestaciones plásticas del hombre, que comenzó por hacer incisiones en las cavernas o en huesos, representando formas elementales y haciendo uso de materiales de su entorno para plasmar sus inquietudes. Esta manera de percibir el mundo desde una concepción simple, mínima y que no fragmenta la vida, sino que la compagina en una misma naturaleza, la retomo relacionando la esencia de la forma, pero partiendo de objetos de mi entorno para crear la composición y atendiendo a una sintetización que involucra naturaleza, individuo, color, planos, grafía, textura, dibujo, línea, aunados en un mismo espacio.

El peso del color en la imagen tiene mucha significación, habla de recuerdos, suscita emociones y es un referente de lo que nos rodea. Con el amarillo aludo al sol, la luz, el oro: el metal de los dioses; con el azul, a la esfera celeste, el aire y el agua: fuente de vida; con el marrón, a la tierra. Estos colores dejan la huella de un recorrido presenciado que se inscribe sobre el papel mostrando un paisaje abstracto que conserva pedazos de realidad donde las líneas delimitan contornos y separan planos; es una cadena de imágenes con formas relacionadas entre sí, como piezas sacadas de una excavación arqueológica.

Páginas interiores: *Sebucán*

El *sebucán* es un tubo largo tejido con paja fina, cuya longitud puede ser de metro y medio, utilizado en el proceso de preparación del casabe, plato típico indígena de Colombia y de otros países latinoamericanos. El casabe se prepara con la yuca brava o mandioca (*Manihot utilissima*), un tubérculo que contiene un veneno tan activo que mata instantáneamente a quien lo come sin hacerle ninguna preparación. El *sebucán* se utiliza para exprimir bien la masa, luego de preparar la yuca, para extraerle el veneno.

Pieza del Museo Etnográfico Madre Laura, Medellín; colaboración de la hermana Margarita Correa M.



Ica Sua

Autora: Betty Castro Saavedra
Técnica: Linóleo al taco perdido (102 cm x 72 cm)
Colección privada EIA



Sebucán

Autor: Francisco José Barros Martínez
Técnica: Aguafuerte (290 mm x 80 mm)
Colección privada EIA