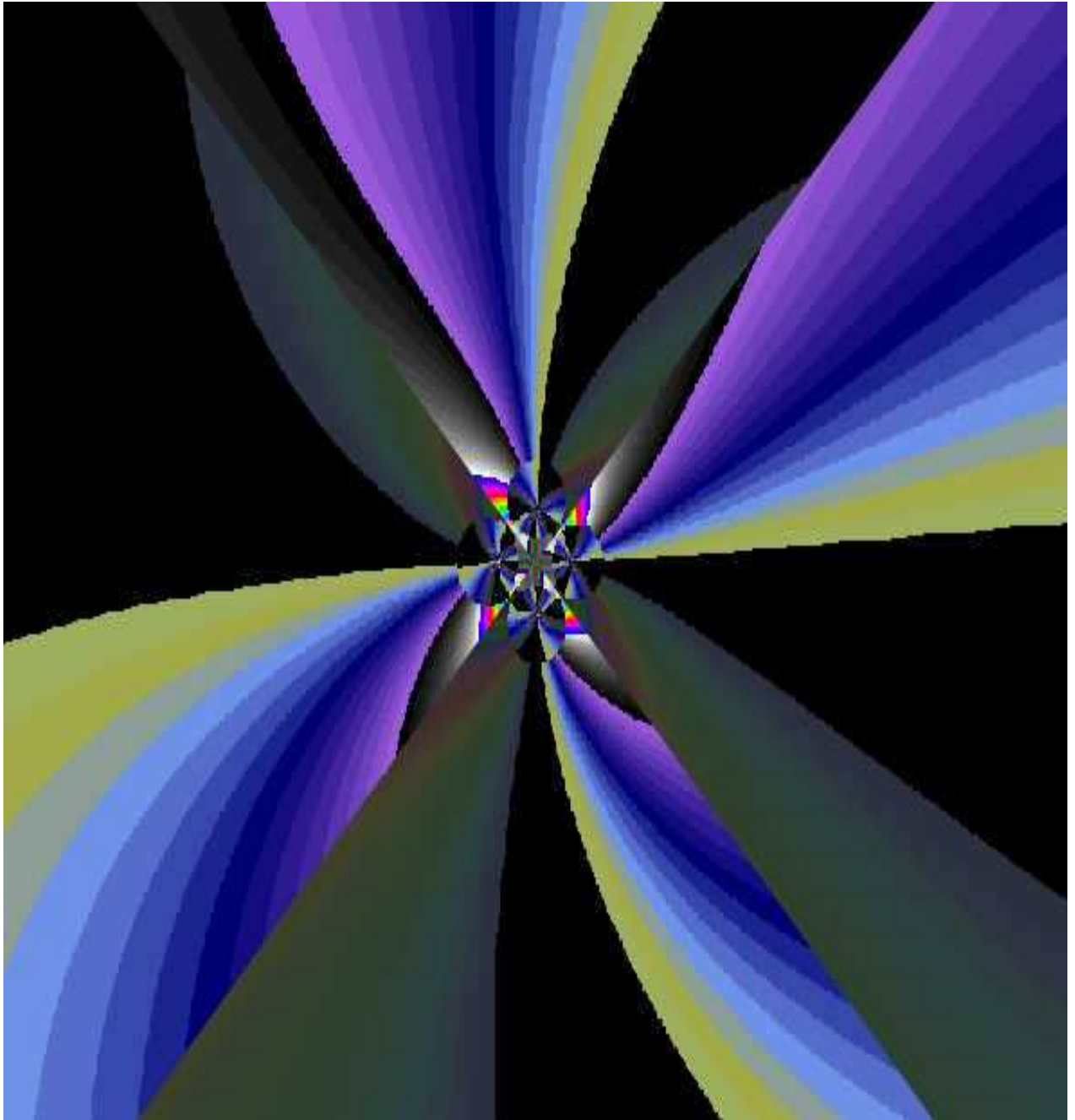


EL PORTULANO DE LA CIENCIA[®]

REVISTA DE REPORTES DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL



ISSN: 1405-9207
\$ 150.00



Publicación semestral. Año IX Vol. III - Núm. 25 Agosto de 2011

DIRECTORIO

Comité Científico

Presidente

Francisco Casanova del Angel

ESIA del IPN, México

Sonia Elda Ruiz Gómez

I. I. UNAM, México

Rafael Zamorano Ulloa

ESFM del IPN, México

Patricia Camarena Gallardo

ESIME del IPN, México

A. Gustavo Ayala Milián

I. I. UNAM, México

Comité Editorial

María Elena Rosas Sánchez ESIA-ALM México

José Luis A. Flores Ruiz ESIA-ALM México

Mikhail A. Alexandrov CIC-IPN Rusia

Jesús E. Sánchez García ICIMAF-Cuba

Alexander Guelbukh CIC-IPN Rusia

Jaime Retama Velasco ESIA-ALM México

Revisión Editorial

Miguel Ángel Tenorio Trejo DP IPN México

Idiomas

Elisa Pecina Rosas México

Bruna Scannone Sánchez Italia

Margarita Sam Rodríguez DP IPN México

El portulano de la Ciencia[®]

Revista cuatrimestral. Editor responsable: Francisco Casanova del Angel. Número de Reserva al Título en Derecho de Autor: **04-2000-011810304500-102**. Número de Certificado de Licitud de Título: **11257**. Número de Certificado de Licitud de Contenido: **7873**. Domicilio de la publicación: Andador núm 6 Edif. 4-C-305 Acueducto de Guadalupe C.P. 07270, México, D.F. Tel y Fax: 5392 1661. Tiraje: 1000 ejemplares por número.

Premios y distinciones

(Recibidos por la revista o trabajos publicados en ella)



1er. Lugar del Concurso Nacional de Tesis de Maestría sobre temas de Ingeniería Estructural. Premio otorgado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural a: Luis Ángel Martínez Salazar, autor de artículo.



Director de la Tesis Ganadora del 1er. Lugar del Concurso Nacional de Tesis de Maestría sobre temas de Ingeniería Estructural. Premio otorgado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural a: Francisco Casanova del Angel, presidente del Comité Científico de la revista.



Premio a la Investigación en el IPN 2002 a: Francisco Casanova del Angel. Por sus artículos sobre redes neuronales aplicadas a estructuras. Presidente del Comité Científico de la revista.

Una de las normas de esta revista para la publicación de los artículos, es la realización de un arbitraje científico de corte internacional.

EL PORTULANO DE LA CIENCIA[®]

Se publica al iniciar los meses de febrero y agosto

Departamento académico

Edif. SEPI 1er piso. Cubículo 23
Unidad Profesional Adolfo López Mateos
Instituto Politécnico Nacional
07738 México, D. F.
Tel: 5729 6000 ext. 53153

Publicidad y distribución

LOGICIELS, SA de CV
Andador núm. 6 Edif. 4-C-305
Acueducto de Guadalupe
07270, México, D. F.
Tel y Fax: 5392 1661
e-mail: fcasanova49@prodigy.net.mx

Suscripciones

Anual, incluidos gastos de envío: \$ 250.00. Otros países: US: 60:00. Números atrasados \$ 200.00

Enviar cheque o giro postal o giro bancario a la dirección de publicidad y distribución.

Envíe sus colaboraciones a nuestro departamento académico o a la redacción, en las direcciones arriba indicadas. Las opiniones expresadas, la estructura del artículo y los resultados expuestos en la difusión de los reportes de tesis de grado o de investigaciones posteriores, son responsabilidad única de los autores. Cualquier artículo o parte de él podrá ser reproducido con el previo permiso de **EL PORTULANO DE LA CIENCIA[®]**, debiendo obligatoriamente hacer mención de la fuente.

EL PORTULANO DE LA CIENCIA®

REVISTA DE REPORTES DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

NOTAS A LOS DIFUSORES DE REPORTES DE INVESTIGACIÓN

Presentación. Los difusores deberán presentar al comité científico de la revista, cuatro originales de su manuscrito en idioma español a doble espacio. Deberán ser enviados con un documento adjunto donde se especifique que no ha sido sometido a la consideración o publicado en ninguna otra revista científica, y que permiten su publicación en alguna edición auspiciada por **EL PORTULANO DE LA CIENCIA®**. Si el manuscrito es aceptado para su publicación, se deberán enviar a la revista dos copias en el tiempo especificado. Un punto importante es que el documento deberá venir firmado, en primer término por el tesista y en segundo término por el (o los) director(es) de la tesis de grado. En el caso de investigaciones posteriores el orden puede variar.

El manuscrito. Éste deberá estar teclado por un solo lado en papel tamaño carta y deberá contener obligatoriamente un título, un resumen, las palabras clave, un párrafo donde se indique la institución académica y el día de su defensa, al menos una sección dedicada a la teoría desarrollada y otra dedicada a la aplicación, resultados, conclusiones y bibliografía. La extensión del manuscrito no será menor de cuatro cuartillas ni mayor de 16 cuartillas. El tipo de letra deberá ser Arial 12 puntos del procesador de palabras Microsoft Word® sin tabuladores ni sangrías.

Título. El título del manuscrito no deberá ser mayor a 50 caracteres en letra Arial 14 puntos. Los nombres de los autores y la institución académica a la que pertenecen deberán estar escritos en letra Arial nueve puntos. Los agradecimientos, de existir, serán puestos en una sección anterior a la bibliografía del manuscrito.

Resumen y palabras clave. El resumen es un párrafo no mayor a 200 palabras con expresiones matemáticas reducidas al mínimo. Se incluirá una traducción del resumen en alguno de los siguientes idiomas: inglés, francés, italiano o alemán. Las palabras claves estarán en orden alfabético.

Símbolos y ecuaciones. Los símbolos no podrán ser utilizados para indicar una sentencia. El orden de los subíndices y los supra índices deben de estar claramente distinguibles. El orden de los paréntesis será {{()}}. En el caso de expresiones compuestas utilizar el exponente $\frac{1}{2}$ en lugar de $\sqrt{\quad}$. Las ecuaciones deberán estar centradas y numeradas secuencialmente en el extremo del margen derecho y referenciadas dentro del manuscrito.

Ilustraciones. Todo tipo de ilustración (figuras, fotos, trazos, esquemas, etc.) deberá estar numerada y definida secuencialmente, y en el lugar que le corresponde dentro del manuscrito en impresión tipo láser de alta calidad y definición en blanco y negro o escala de grises. Se aceptan ilustraciones a color, pero el costo extra corre por cuenta de los autores. Se deberán entregar por separado los originales de las ilustraciones, los que no serán devueltos.

Tablas. Las tablas y cuadros de información deberán estar impresos en el lugar que les corresponde en el manuscrito y entregados también por separado. Estarán numeradas secuencialmente y referenciadas en él.

Referencias. Deberá utilizarse en lo posible el sistema Harvard. El estilo de las comillas en el texto es: "... como lo discutieron previamente Sánchez y Pérez (1999) ..." o "... como fue discutido previamente [Sánchez y Pérez. 1999] ...". Si parte de una referencia se indica específicamente después de la referencia, e.g. Pérez (1988, sección 11.8), o Pérez (1944, p. 333). En el caso de tres o más autores se puede usar: Jaimes *et al.* (1999) o [Jaimes *et al.* 1999]. Las referencias a los artículos del (los) mismo(s) autor(es) en el mismo año se deben distinguir en el texto y en la lista de referencias con las letras a, b, etc., por ejemplo, González (1998a). Las referencias bibliográficas deben listarse al final del artículo en orden alfabético y cronológico por cada autor. Todas las referencias mencionadas en el texto deben de aparecer en la bibliografía. Los títulos de los artículos y libros deben de escribirse totalmente.

Demostraciones. Las demostraciones de los teoremas y proposiciones pueden ser devueltas a los autores para su correspondiente corrección y deberán ser devueltas en el tiempo especificado. Se deberá insertar al final de la prueba la marca: █

Publicación. Si el manuscrito es aceptado para su publicación, se deberá enviar, en el tiempo especificado, un original del manuscrito con las correcciones pedidas por el arbitraje científico, grabadas en un disco y en algún paquete informático para publicidad.

EL PORTULANO DE LA CIENCIA®

REVISTA DE REPORTES DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO

Editorial

Reportes de investigación

Análisis gráfico de las variables meteorológicas en el valle de México	Casanova del Angel, F	953
Modificación del diseño de un reactor anaerobio de flujo ascendente de lecho granular para mejorar el contacto sustrato-biomasa	Ramírez Navarrete, E Meléndez Estrada, J Torres Ruiz, A	975
Propuesta del uso de medicamentos caducos en la terapéutica de pequeñas especies como alternativa para la reducción de la contaminación en tiraderos municipales	De Santos Monroy, L Ávila Moreno, J Meléndez Estrada, J	987
Información numérica de la Estación Meteorológica Experimental del IPN, entre Enero y junio de 2011		999

Código de barras

