

## Nota del Director

La revista **Ingeniería** tiene como misión la de contribuir a la difusión de conocimientos en las disciplinas o dominios de esta área.

Es un punto de encuentro privilegiado entre los universitarios y profesionales tanto de la facultad como de otras universidades que tienen convenios académicos con la Universidad Distrital, para presentar trabajos y avances que puedan ser difundidos a la comunidad en general. Se proponen artículos de carácter general y artículos que se inscriben en dominios especializados. Su circulación es semestral con cobertura a nivel nacional y algunos países extranjeros.

La Facultad de Ingeniería consciente de la necesidad de construir y desarrollarse continuamente tiene en la autoevaluación su mejor instrumento hacia la acreditación de calidad de sus diferentes programas académicos. Estimula con éste su principal órgano de difusión a sus diversos actores para la publicación de sus resultados y logros más importantes, se conserva la libertad de la institución y el concepto de responsabilidad social y educación efectiva es primordial.

Este número incluye artículos en campos especializados de la sociedad del conocimiento, la predicción y pronóstico empresarial, las comunicaciones, el ruido y la contaminación ambiental, el software y la gestión electrónica de historias clínicas, la física, la electrónica digital, la producción y la computación evolutiva.

El primer artículo presenta un modelo de Sociedad del Conocimiento a partir del uso intensivo de TICs & GC, contando con tres tipos básicos de servicios Web abiertos: de negocios, gubernamentales y educativos, tomando como punto de partida, la política del

estado colombiano conocida como agenda de conectividad, enmarcada en el ámbito de la Infraestructura Global de la Información.

A continuación se propone el uso de la programación lineal para la estimación de parámetros en un modelo de pronóstico con componente cíclico basado en series de Fourier, usando como criterio la minimización de la suma absoluta del error, posteriormente se realiza un análisis comparativo de esta técnica y la de mínimos cuadrados usando simulación.

En el tercer artículo se presentan los resultados de algunos experimentos que permiten determinar la predecibilidad del tráfico con características fractales. Se concluye que, sin necesidad de ajustar las observaciones a un modelo autosemejante particular, es posible utilizar estadísticas muestrales típicas para predecir con sorprendente exactitud la intensidad de tráfico en el futuro inmediato.

“La Facultad de Ingeniería consciente de la necesidad de construir y desarrollarse permanentemente tiene en la autoevaluación su mejor instrumento hacia la acreditación voluntaria de sus diferentes programas académicos.”

Posteriormente, se presenta dentro del desarrollo de la segunda fase del proyecto de investigación *"Modelo para el análisis del comportamiento y distribución de gases contaminantes y material particulado en la zona urbana del altiplano de Bogotá"*,

una aproximación a partir de la geoestadística al modelamiento de polutantes en espacios urbanos.

En el quinto artículo, se presenta una aplicación de las tecnologías WEB que soporta el tratamiento y gestión de las historias clínicas dentro de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, específicamente en el marco de la consulta médica general.

A continuación se describe la investigación realizada sobre el proceso del retraso de la maduración de los frutos de la granadilla, mediante la Tecnología de Atmósfera Controlada.



### NUESTRA PORTADA:

Fotomontaje: Proyección de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital (FIUD) en el mundo.

Diseño y Fotografías:  
GRUPO EDITORIAL GAIA

En el campo de las comunicaciones se enmarca el siguiente artículo, en donde la ganancia de las antenas logarítmicas periódicas de dipolos siendo baja se puede incrementar combinando varias antenas en un mismo arreglo que puede ser optimizado utilizando Algoritmos Genéticos (AG).

En el octavo artículo, se describe cómo los agentes artificiales autónomos deben demostrar características de aprendizaje que les permita comportarse exitosamente ante eventos inesperados para los cuales no hayan sido programados. Se presenta un animal artificial (animat) que aprende una política adecuada de selección de acciones para maximizar la cantidad de comida que puede encontrar en un mundo impredecible, aunque con un espacio estado-acción pequeño.

Enmarcado en la temática de las maderas, el noveno artículo, propone un método basado en el procesamiento digital de imágenes, soportado sobre una herramienta computacional que busca mejorar el análisis de estas características. Se muestra una segmentación de imágenes de microanatomía, encaminada a la identificación de las estructuras microanatómicas con el fin de cuantificar su concentración dentro de una muestra.

En el décimo artículo, se presenta una reflexión sobre la utilización en el diseño digital de la metodología de lógica mixta que es una combinación de las técnicas de diseño de la lógica positiva y la lógica negativa. Aunque la técnica es antigua, su potencia no ha sido suficientemente explotada y se muestra algunas de las ventajas de su utilización.

Posteriormente, se hace una revisión reflexiva de las ideas propuestas en el ámbito de la gestión de conocimiento, se examinan los portales de conocimiento y los aportes que éstos ofrecen, destacándolos como la primera aplicación pragmática de la gestión de conocimiento y como herramienta valiosa al momento de instrumentar este modelo en la organización.

El duodécimo artículo, describe una metodología para pasar de un modelo algorítmico a un modelo en VHDL sin tener que describir directamente el hardware sobre el que corre el algoritmo. La solución se basa en modelar el algoritmo con una Máquina de Estados Algorítmica para posteriormente modelarla funcionalmente en VHDL.

A continuación, se estudia cómo el ruido afecta al trabajador. Su incidencia en los operarios y la afectación en el oído de la intensidad, la distorsión, y la frecuencia. Para el estudio de caso, se seleccionó la población de un frigorífico, para luego mostrar las medidas de prevención y protección.

El décimo cuarto artículo, presenta la descripción, validación y caracterización de un generador de números aleatorios por hardware. La comparación se centra en el análisis estadístico y espectral del ruido proporcionado por cada uno de estos dispositivos. Los resultados obtenidos de este análisis indican un norte para aplicaciones futuras.

En el siguiente artículo se muestra cómo las tensiones elásticas producidas por una serie de dislocaciones son significativamente mayores que las producidas por una dislocación aislada y su efecto sobre las vibraciones elásticas también es mayor. Se analiza el espectro de vibraciones en el campo de tensiones elásticas relacionadas con una serie infinita de dislocaciones de tornillo y los resultados se compararon con los resultados correspondientes a una dislocación aislada.

El décimo sexto artículo, describe la síntesis de diagramas de radiación con agrupaciones cilíndricas de antenas utilizando elementos directivos, aplicables en los sistemas de antenas inteligentes como una solución viable en sistemas UMTS y frente a las nuevas exigencias del mercado. Se plantea un método para sintetizar diagramas de radiación utilizando una agrupación antenas.

En último artículo, en el campo de las microondas, se expone un método para la medición de materiales delgados como el papel y el acetato. Se hace uso de las técnicas de medición de grosores usando radioisótopos en razón a que no debe haber contacto físico con el material.

Agradecemos a todos autores, revisores y comité editorial por todo el soporte y cooperación para la publicación de la presente edición.

**Álvaro Betancourt Uscátegui**

Director

Los juicios emitidos por los autores son de su responsabilidad, por lo tanto no comprometen a la Universidad Distrital, a la Facultad de Ingeniería, ni al Comité Editorial.

Los originales se conservarán como parte del archivo de la Revista Ingeniería.