

## NELSON OBREGON NEIRA

### Residencia:

Calle 60 No. 38A-17 Apto. 201  
Santafé de Bogota - Colombia  
Telefono: (1) 3156760-3156759

### Oficina:

Cra. 7 No. 40-62 Universidad Javeriana  
Departamento de Ingeniería Civil  
Tel: (1) 320 8320 Ext. 5355/5255  
Fax: (1) 3208320 Ext. 5255  
E-mail:nobregon@javeriana.edu.co

---

### *Información Personal*

Lugar de nacimiento: Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.  
Fecha de nacimiento: 27 de Septiembre de 1967.  
Cédula de Ciudadanía: No. 13.488.639 Cúcuta.

### *Educación*

- PhD en Hidrología. University of California, Davis, USA. Septiembre 1998.
- Magister en Ingeniería Civil con énfasis en Ingeniería de Recursos Hídricos y Ambiental. Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia. Septiembre 1993.
- Ingeniería Civil. Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia. Abril 1991.

### *Experiencia laboral académica*

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, Departamento de Ingeniería Civil.

Profesor Titular e Investigador de tiempo completo, Enero 1999 – a la fecha.

Director de la Maestría en Hidrosistemas

Director del Grupo de Investigación “Hidrociencias” de la Univ. Javeriana

Docente e investigador en las áreas de Hidrología, Ambiental e Hidráulica. Profesor de los cursos Hidráulica Fluvial, Mecánica de fluidos, Hidrología Básica, Hidrología Avanzada, Elementos Finitos y Estructuras Hidráulicas. Cursos de educación continuada: Geoestadística Aplicada, Hidrología Urbana; Gestión Integral de Cuencas (para ASOCARS); Herramientas Prácticas para la concepción y desarrollo de proyectos y productos de investigación en Ingeniería; y Fundamentos y Aplicación de Sensores Remotos en el Análisis de Cuencas. Director de los dos Grupos de Investigación “Hidrociencias” (Reconocido por Colciencias, 2002) e “Informática y Métodos Matemáticos Aplicados” de la Facultad de Ingeniería. Miembro del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería y del Comité Institucional de Investigación. Colaborador con el Proceso de Autoevaluación y Acreditación de la Carrera de Ingeniería Civil. Director de la Maestría en Hidrosistemas.

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, Departamento de Ingeniería Civil.

Profesor Asistente de Cátedra, Enero 2000 – a la fecha.

Docente e investigador en el programa de Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos. Profesor de los cursos Hidrología Aplicada, Hidrología Estocástica, Análisis de Sistemas de

Recursos Hidráulicos, Estructuras Hidráulicas y Planeamiento de Recursos Hídricos. Miembro del Grupo de Investigación en Hidrología de la Unidad de Hidráulica. Director de varias tesis de maestría en Recursos Hídricos relacionadas con sistemas inteligentes, filtro kalman, Geometría Fractal, Modelación Hidrológica, etc.

Escuela Naval Almirante Padilla, Cartagena, Colombia, Facultad de Oceanografía.

Profesor Invitado, Febrero 1 – Febrero 18 del 2000.

Profesor del curso Hidrodinámica Geofísica.

University of California, Davis, USA, Departamento de Tierra, Aire y Agua.

Asistente de investigación, Octubre 1993 – Diciembre 1998.

Análisis de datos reales y simulados usando métodos clásicos de estadística y probabilidad, así como nuevas herramientas para considerar tópicos de escalamiento y comportamiento caótico (análisis multifractal y análisis no lineal de series de tiempo) en datos espaciales y temporales. Aplicaciones particulares incluyen: precipitación, escorrentía, geomorfología fluvial y turbulencia, entre otras. Otras actividades complementarias incluyen revisión de artículos y propuestas técnicas y científicas, preparación de informes de progreso, y escritura de artículos relacionados con las anteriores líneas de investigación.

Universidad de Los Andes, Departamento de Ingeniería civil, Bogotá, Colombia.

Asistente de investigación, Enero 1993 - Septiembre 1993.

Participación en los estudios hidrológicos, hidráulicos y geoestadísticos del Proyecto de recarga artificial del acuífero de Santa Marta (Colombia).

Cursos de Educación Continua y Tutoriales Dictados:

- Geoestadística Aplicada
- Hidrología Urbana
- Gestión Integral de Cuencas (para ASOCARS)
- Herramientas Prácticas para la concepción y desarrollo de proyectos y productos de investigación en Ingeniería
- Fundamentos y Aplicación de Sensores Remotos en el Análisis de Cuencas
- Predicción de series de tiempo empleando sistemas inteligentes

Otras actividades de experiencia académica:

- Miembro del grupo Constructor de Preguntas en el Área de Mecánica de Fluidos e Hidráulica para los Exámenes de Calidad de Educación Superior de Ingeniería Civil. Convenio ICFES-Acofi 2003.
- Miembro del Grupo evaluador de candidatos a beneficiarios del programa beca-crédito para estudios en el exterior de la Fundación para el Futuro de Colombia (COLFUTURO).
- Miembro del Comité Organizador del Congreso Javeriano de Investigación (2001,2003,2005).
- Par evaluador de propuestas de proyectos de investigación y desarrollo para Colciencias 2003.
- Par evaluador de artículos técnicos en revistas indexadas nacional e internacionalmente. Ejemplo: Journal of Hydrology, Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Naturales y

Afines, Revista Geología Colombiana (Universidad Nacional de Colombia), Revista Ingeniería y Universidad (U. Javeriana), etc.

- Miembro del Comité Académico para el III Colombian Congress and I International Andean Conference on Operations Research CCIO-2004. Cartagena de Indias, Colombia. March 15-19 2004. Sociedad Colombiana de Investigación de Operaciones.
- Coordinado Grupo de profesores para la concepción y escritura del Programa de Maestría en Hidrosistemas de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana (2002-2003).
- Coordinador del Grupo de profesores para la concepción y escritura de la Primera Propuesta Académica de creación de un programa doctoral en la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana. (2005-2006).
- Par evaluador de Propuestas de investigación en Ingeniería por parte de la SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ (SENACYT). Enero 2006.

### ***Areas de interés en consultoría e investigación***

- Ingeniería Civil, Ing. de Recursos Hídricos, Ing. Ambiental, Ing. Sanitaria, Ing. Hidrológica, Ing. Hidráulica, Ing. Física, y disciplinas de las Geociencias en General.
- Estudios para la conservación y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales aire, agua y suelo.
- “Data Mining” y “Learning Machine” en Geociencias. Tecnologías Inteligentes, Procesos Turbulentos, Teoría del Caos y Geometría Fractal aplicada Geociencias.
- Modelación computacional y matemática (determinística, estadística y probabilística) de fenómenos físicos y químicos reguladores de la ocurrencia y distribución de recursos naturales renovables aire, agua y suelo.
- Análisis lineal y no lineal de información espacial (campos espaciales) y temporal (series de tiempo).
- Estudios de diseño y optimización (determinística y probabilística) de hidrosistemas.
- Estimación estática y dinámica (Filtro Kalman) de variables espacio-temporales, y análisis geoestadístico para la optimización de redes de recolección y procesamiento de información espacial y temporal.
- Modelación física en Mecánica de Fluidos.

### ***Director y Coinvestigador de Proyectos de Investigación***

- Estado del Arte de la Reutilización de Aguas Residuales en Colombia.
- Aplicación de herramientas de inteligencia artificial en la predicción del clima javeriano.
- Guía para la estructuración de proyectos de propósito múltiple para la explotación de cuencas hídricas en etapa de inventario.
- Caracterización Fractal y Multifractal de Cuencas Colombianas.
- Modelo Hidrogeológico Conceptual de la Sabana de Bogotá.
- Estudio del Filtro Kalman para la Predicción en tiempo de real de caudales en ríos colombianos.
- Simulación Estocástica espacial en Hidrogeología de la Sabana de Bogotá.
- Aplicación de Sistemas Neurodifusos en el análisis de riesgo de estructuras de drenaje pluvial.

- Desarrollo de Herramientas conceptuales e Informáticas para el análisis lineal de series de tiempo en geociencias.
- Desarrollo de Modelos de Sistemas Inteligentes para predecir series de tiempo en geociencias.
- Una aproximación al problema inverso del modelo Hidrodinámico subterráneo de la sabana de Bogotá.

### DIRECCIÓN TESIS DE DOCTORADO EN EJECUCIÓN

<b>Año Esperado de Terminac.</b>	<b>Nombre del Tesista, Título de la Tesis e Institución que otorga el título</b>	<b>Director (es)</b>
2008	Nombre Tesista: Leonardo Donado. Título: "On the reactive transport in heterogeneous media". Institución: Universidad Politécnica de Cataluña	Director: Xavier Sánchez-Vola. Codirectores: Marco Dentz & <b>Nelson Obregón Neria</b>
2008	Nombre Tesista: Germán Jiménez. Título: Determinación de Unidades de Conservación en Areas Adyacentes al complejo Parque Regional Ucumarí y al Santuario de Fauna y Flora Otún-Quimbaya. Institución: Pontificia Universidad Javeriana (Facultad de Ciencias)	Director: Eduardo Carrillo. Comité Doctoral y Coasesores: Julio Mario Hoyos, Bryan Finegan & <b>Nelson Obregón Neria</b>

### DIRECCIÓN TRABAJOS DE GRADO DE MAESTRÍA

<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Universidad / Programa</b>	<b>Status</b>
2006	Herramientas Conceptuales e Informática para la Integración de Técnicas Geoestadísticas y Redes Neuronales Artificiales en Hidrogeología	Pontificia Universidad Javeriana- Maestría en Hidrosistemas	Terminado
2006	Estudio de las posibles implicaciones del uso de Cuaterniones en Hidrociencias	Pontificia Universidad Javeriana- Maestría en Hidrosistemas	En desarrollo
2006	Documentación, Construcción y Aplicación de Curvas de Intensidad-Duración-Area-Frecuencia (IDAF)	Pontificia Universidad Javeriana- Maestría en Hidrosistemas	En desarrollo
2006	Implementación de Herramientas Geoestadísticas en el contexto del Modelo Hidrogeológico Conceptual del Acuífero de Morroa-Colombia	Pontificia Universidad Javeriana- Maestría en Hidrosistemas	Terminado
2006	Modelo de vulnerabilidad y evaluación del riesgo por eventos climáticos en Colombia	Pontificia Universidad Javeriana- Maestría en Hidrosistemas	En desarrollo
2006	Implementación del SWAT en la Cuenca Alta del Rio Tunjuelo	Pontificia Universidad Javeriana- Maestría en Hidrosistemas	Terminado
2006	Aplicación de la Programación Genética en el Estudio del Proceso Lluvia-Escorrentía en una Cuenca Hidrográfica	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	Terminado
2006	Aplicación del modelo Neurodifuso ANFIS al Problema Predictivo de Caudales Medios Mensuales en la Sabana de Bogotá	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	Terminado
2006	Análisis de la Precipitación en la Ciudad de	Universidad Nacional de	En

	Bogotá utilizando Procesos Estocásticos Puntuales	Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	desarrollo
2006	Aplicación de un Modelo de Redes Neuronales Artificiales en el Espacio de Fase para la Predicción de series de Caudal	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	Terminado
2006	Representación Geométrica Determinística de Registros de Precipitación de Alta Resolución de una Estación Pluviométrica en Bogotá	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	En desarrollo
2006	Desarrollo de Modelos conceptuales y computacionales para simular estocásticamente la dinámica espacio-temporal de la precipitación en la Sabana de Bogotá	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	En desarrollo
2006	Interacción del Clima, el suelo y los cambios de cobertura vegetal. Aplicación a cuencas andinas	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	En desarrollo
2006	Implementación del Filtro Kalman para la Predicción de Caudal en Tiempo Real para un tramo del Río Magdalena	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	En desarrollo
2005	Adaptación de la Tecnología del Filtro Kalman para la Predicción de Precipitación puntual en Colombia	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	Terminado
2004	Potencialidad de las Redes Neuronales Artificiales (RNA) en estudios de regionalización hidrológica	Universidad de Los Andes / Magíster en Ingeniería Civil / Énfasis Ing. de Recursos Hidráulicos	Terminado
2003	Análisis de la Correlación No-Lineal entre los Indicadores del ENSO y Series de Caudales sobre Ríos Colombianos	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	Terminado
2002	Estudio de la Teoría de Redes Optimas de Drenaje (OCN) para la caracterización de cuencas Hidrográficas en Colombia	Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) / Maestría en Ingeniería de Recursos Hidráulicos	Terminado

### CONSULTORIAS REALIZADAS *(En los últimos 3 años y en áreas de su especialidad)*

<b>País</b>	<b>Institución</b>	<b>Tema de la Consultoría</b>	<b>Año</b>
Colombia	Instituto Nacional de Vías (INVIAS)- Universidad Javeriana	Especialista Hidrología e Hidráulica para proyectos viales. Concesión Sabana de Occidente.	2001
Colombia	Armada Nacional "Almirante Padilla"	Especialista en Hidráulica de Ríos. Proyecto de diagnóstico de problemas de erosión en Puerto López	2001
Colombia	Ingeniero Consultor José David Muñoz	Auditoría Técnica en Hidrología e Hidráulica. Proyecto Diseño de puentes en Cauca y Valle del Cauca	1999-2000
	Instituto Distrital para la Recreación	Especialista en Hidrología. Proyecto	2003

	y el Deporte (IDRD)-Pontificia Universidad Javeriana	Diagnóstico de Lagos y Piscinas en Bogotá.	
Colombia	Convenio Empresa de Acueducto y Alcantarillado- Pontificia Universidad Javeriana	Ecotoxicidad Acuática para la cuenca del Río Bogotá. Especialista en Georeferenciación y procesamiento de información	2003-Julio 2004
Colombia	Instituto Geográfico Agustín Codazzi – Consultoría Privada Ing. Nelson Obregón	Modelación Hidrológica del Río Cauca para las cuencas ubicadas en el Departamento del Cauca	Enero – Mayo 2004
Colombia	INGETEC Ltda. – Consultoría Privada Ing. Nelson Obregón	Asesor Especialista en Hidrología proyecto de actualización del Estudio de Tormentas para la Sabana de Bogotá (EAAB)	Mayo 2004-Agosto 2004
Colombia	CIC-Geomática – Consultoría Privada	Coordinador del Grupo profesional para elaborar el plan de manejo de lixiviados del relleno sanitario de Doña Juana para la ciudad de Bogotá y alrededores	2004-2005
Colombia	CIC-Geomática – Consultoría Privada	Especialista Hidrología. Estudio del componente hídrico y efectos sobre él en el marco del Proyecto “Relleno Sanitario Pan de Azúcar”	2006

### ***Habilidad computacional***

Sistemas Operacionales: Windows (98, NT), DOS, UNIX, Solaris, Linux

Lenguajes de programación: FORTRAN, Pascal, BASIC.

Software de procesamiento de texto: HTML, Latex, Word

Software gráfico y de Matemáticas: Surfer, IDL, PV-Wave, Maple, Matlab, Mathematica.

Software de SIG: ArcView, ArcInfo, Grass.

***Idiomas:*** Español e Inglés.

### ***Publicaciones***

- **Obregón, N.** y C. Molano C. 1993. Aplicación Geoestadística en la Hidrogeología del Acuífero de Santa Marta. *Centro de Documentación, Facultad de Ingenierías.* Universidad de Los Andes No. 102. Bogotá, Septiembre.
- Puente, C. E. and **N. Obregón.** 1996. A deterministic geometric representation of temporal rainfall. Results for a storm in Boston. *Water Resources Research* 32(9): 2825-2839.
- Puente, C. E. and **N. Obregón.** 1999. A geometric Platonic approach to multifractality and turbulence. *Fractals* Vol. 7 No. 4. Diciembre.
- Puente, C. E. and **N. Obregón.** 1999. Projections off fractal functions: A new vision to nature's complexity. *Fractals* Vol. 7 No. 4. Diciembre.
- **Obregón, N.** and C. E. Puente. 1999. Chaos and stochasticity in Deterministically Generated Multifractal Measures. *Revista Ingeniería y Universidad.* Pontificia Universidad Javeriana. V3. Nos. 1-2.

- Blanco, A. & **N. Obregón**. 2001. Procedimiento para la delimitación de cuencas hídricas con ArcView & ArcInfo. Revista de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL). Revista No. 191. Bogotá
- Blanco, A. & **N. Obregón**. 2002. Un procedimiento para la delimitación de cuencas hídricas en ArcView & ArcInfo. Revista Ingeniería y Universidad. Pontificia Universidad Javeriana. V5. Nos. 1y2.
- Fragala, F. & **N. Obregón**, 2002. Modelos de Simulación en el Río Checua. Revista ACODAL NO. 197. Agosto, Bogotá.
- Puente, C., **Obregón, N.** & B. Sivakumar, 2002. Chaos and Stochasticity in Deterministically generated multifractal measures. Fractals, Vol. 10. No. 1.
- **Obregón, N.** C.E. Puente & B. Sivakumar. 2002. Modeling High-Resolution Rain Rates via a Deterministic Fractal-Multifractal Approach. Fractals, Vol. 10. No. 3.
- **Obregón, N.** B. Sivajumar & C.E. Puente. 2002. A deterministic Geometric Representation of temporal rainfall: a sensitivity analysis for a storm in Boston. Journal of Hydrology. 269 (2002) 224-235.
- **Obregón, N.** & F. Fragala. 2003. Sistemas Inteligentes, Ingeniería e Hidroinformática. Revista de la Universidad Militar Nueva Granada “Ciencia e Ingeniería Neogranadina”. Bogotá, Colombia. Julio 2003. No. 13. pp 71-79.
- Muñoz, E., Prieto, J.A. & **N. Obregón**. 2003. Técnicas de Evaluación de Puentes Mediante Criterios de Confiabilidad Parcial. Aplicación a un Puente de Concreto Preesforzado. Revista de la Pontificia Universidad Católica de Chile “Ingeniería de Construcción”. Diciembre 2003. Volumen 18 No. 3.
- **Obregón, N.** Sistemas Inteligentes y los Procesos en Ingeniería. 2003. Revista de la Asociación de Ingenieros Javerianos “Ingeniería Javeriana”. Bogotá, Colombia. No. 37. Octubre 2003.
- **Obregón, N.** 2005. Hacia una Nueva Física? Separat “Imágenes” del Periódico LA OPINIÓN. Cúcuta, Domingo 17 de Julio de 2005.
- Escobar, J., Sarmiento, A., **Obregón, N.** & J.M. Castillo. 2005. *Technical basis for managing water supply in critical basins: new alternatives applied to the Colombian case.* Water Supply Vol 5 No 3-4 pp 151–157 © International Water Association (IWA) Publishing 2005.
- Segura, J. & **N. Obregón**. 2005. Un Modelo de Lógica y Conjuntos Difusos para el Pronóstico de los niveles medios diarios del Río Magdalena en la Estación limnigráfica de Puerto Salgar, Colombia. Revista de Ingeniería No. 22. ISSN 01214993. Dossier: Ingeniería y Agua. Facultad de Ingeniería de la Universidad de Los Andes. Pp 110

## **PONENCIAS Y PRESENTACIONES EN EVENTOS CIENTÍFICOS NACIONALES E INTERNACIONALES DESARROLLADOS EN COLOMBIA**

1. **Obregón, N.** 1993. Geoestadística en Hidrogeología. Ciclo de conferencias. Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, Septiembre.
2. **Obregón, N.** 1997. Caos y Geometría Fractal. Nuevos Elementos en Ingeniería. IX Congreso Nacional de Estudiantes y Profesionales de Ingeniería Civil, Cúcuta, Colombia, Agosto 20.

3. **Obregón, N.** 1997. Caos y Geometría Fractal. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, Agosto 20.
4. **Obregón, N.** Seminario de Geoestadística Aplicada. Curso de Educación Continuada. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Julio 4-15.
5. **Obregón, N.** 1999 Hidroinformática: Nuevas perspectivas en Ingeniería de Recursos Hídricos. XIX Reunión Nacional de Facultades de Ingeniería. Cartagena de Indias, Colombia. Agosto 25-27 de 1999.
6. **Obregón, N.** 1999. Fractales: Dónde esta la Física? Congreso Javeriano de Investigación. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, Octubre 5-8 de 1999.
7. **Obregón, N.** 1999. Fractalidad, Aleatoriedad y Determinismo en Geofísica. Ciclo de Conferencias –Hidrun-. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Noviembre 5 de 1999.
8. **Obregón, N.** 1999. Potencialidades de los SIG en proyectos de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico. Primer Encuentro Universitario de Sistemas de Información Geográfico. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Noviembre 25.
9. **Obregón, N.** 2000. Matemática Fractal y Aplicaciones en Economía. Invitación para la Cátedra de Matemáticas II. Facultad de Economía, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bogotá, Marzo 9.
10. **Obregón, N.** 2000. Fractalidad y Aleatoriedad en Ingeniería. Facultad de Ingeniería, Univesidad Santo Tomás. Bogotá, Mayo 3.
11. **Obregón, N.** 2001. Principios de Hidrología. Curso Internacional de Aguas Subterráneas. Técnicas de Evaluación y Gestión, Modelos Computacionales. Universidad Nacional de Colombia y Organismo Internacional de Energía Atómica. Bogotá. Julio 3-27.
12. **Obregón, N & G. Rojas.** 2001. Estudio del Filtro Kalman con miras a la predicción automática de caudales en ríos colombianos. VI Congreso Javeriano de Investigación. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, Octubre.
13. **Obregón, N. Blanco, A., Sepúlveda, C. y C. Vergara.** 2001. Aplicaciones en SIG's para la Hidroinformática. Seminario Internacional de Geomática con Aplicaciones en Sistemas de Información Geográfica y Sensores Remotos. Universidad Javeriana. Bogotá. Septiembre 3-5.
14. **Obregón, N.** 2001. Perspectivas en Hidrología Urbana. Seminario Internacional de Hidrología Urbana. Universidad Javeriana. Bogotá. Septiembre.
15. **Obregón, N.** 2001. Hacia una Nueva Física en Ingeniería. I Semana de la Ingeniería y I Encuentro Internacional de Ingeniería, Ciencia y Sociedad. Universidad de El Bosque. Bogotá. Octubre 16-17.
16. **Obregón, N.** 2001. Inteligencia Artificial en Ingeniería. Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta. Noviembre 8.
17. **Obregón, N.** 2002. Sistemas Complejos en Ingeniería. Jornada Académica Estudiantil. Univesidad Santo Tomás. Abril 16.
18. **Obregón, N.** 2002. Hacia un Sistema Hidroinformático para el Manejo de la Calidad del Agua en la Cuenca Alta del Río Bogotá. III Encuentro Mundial de Ríos. Bogotá. Mayo 6-8.
19. **Obregón, N.** 2002. Sistemas Complejos e Ingeniería. XXVI Congreso Nacional de Ingeniería. Sociedad Colombiana de Ingeniería. Bogotá. Mayo 8-12.
20. **Obregón, N.** 2002. Herramientas Hidroinformáticas en la Gestión de los Recursos Hídricos. Seminario y Muestra Tecnológica del Agua. Ministerio de Desarrollo, DNP, Uniandes, Banco Mundial y Andesco. Cartagena. Mayo 8-10.



21. Muñoz, E. E. Daza & **N. Obregón**. Técnicas de Fiabilidad Estructural para la Evaluación de Puentes Existentes mediante Simulación Numérica (Método de Montecarlo). VI Congreso Colombiano de elementos Finitos y Modelamiento Numérico. Unidad de Educación Continuada. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Mayo 17-18.
22. **Obregón, N.** 2002. Aproximaciones a Sistemas Complejos en Ingeniería Civil. Seminario Regional y Binacional de Ingeniería Civil. Circulo Nortesantandereano de Ingeniería Civil. Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta. Mayo 20-24.
23. **Obregón, N.**, Garavito, S., Mansilla, J., Mora, V., Mora, G. & A. Villamil. 2002. Diseño Simplificado de Canales Utilizando Redes Neuronales Artificiales. XV Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología. Medellín, Agosto 29-31.
24. Velasco, C., **Obregón, N.** & E. Rodríguez. 2002. Aspectos de Consideración para el Estudio Sistematizado de Redes de Drenaje y OCN's en Cuencas Colombianas. XV Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología. Medellín, Agosto 29-31.
25. Rojas, G. & **N. Obregón**. 2002. Hacia una Predicción Dinámica de Caudales Utilizando el Filtro Kalman. XV Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología. Medellín, Agosto 29-31.
26. **Obregón, N.**, Fragalá, F., Blanco, A., Gámez, J. & S. Pabón. 2002. Implementación del Modelo de Thomas en la Cuenca Alta del Rio Checua para la Estimación de la Recarga. XV Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología. 29-31 Agosto /02. XV Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología. Medellín, Agosto 29-31.
27. Rodríguez, M. & **N. Obregón**. 2002. Avances en el Estudio de la Correlación entre los Indicadores del ENSO y algunas series de Caudales en Ríos Colombianos. XV Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología. Medellín, Agosto 29-31.
28. Avellaneda, P., Rengifo, P. & **N. Obregón**. 2002. Aplicación de las Redes Neuronales Artificiales para la Predicción de Caudales Medio Mensuales. XV Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología. Medellín, Agosto 29-31.
29. **Obregón, N.** 2002. Proceso de Maduración de Proyectos": Una Estrategia de Internacionalización de la Investigación en Programas de Ingeniería . XXII Reunión Nacional de Facultades de Ingeniería (ACOFI). Cartagena, Septiembre 18-20.
30. **Obregón, N.** 2002. Un Modelo Predictivo Unidimensional Inspirado en Teoría del Caos y Redes Neuronales Artific. II Congreso Colombiano y I Encuentro Andino de Inv. de Operaciones. Bogotá, Septiembre, 12-14.
31. **Obregón, N.** & F. Fragalá. 2002. Predicción de Caudales Medio Mensuales en la Estación La Pradera mediante RNA. II Congreso Colombiano y I Encuentro Andino de Inv. de Operaciones. Bogotá, Septiembre, 12-14.
32. **Obregón, N.** 2002. Sistemas Inteligentes y Complejidad en Ingeniería. II Semana de Ingeniería Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Septiembre 23-27.
33. **Obregón, N.** 2002. Dinámica y Potencial Hídrico. Diplomado sobre Planes de Manejo de Cuencas, ASOCARS. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Octubre 13-14.
34. **Obregón, N.** 2002. Sistemas Inteligentes y Complejidad en Ingeniería. XX Semana de Ingenio y Diseño. Univesidad Ditrital. Bogotá, Octubre 24.
35. **Obregón, N.** 2002. Sistemas Inteligentes en Hidroinformática. Foro sobre Recursos Hídricos. Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil (ANEIC). Bogotá, Octubre 26.
36. **Obregón, N.** Sistemas Inteligentes. Marzo 18 2003. Jornadas de Actividades Académicas. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Santo Tomás de Aquino. Bogotá, Colombia.

37. **Obregón, N.** Sistemas Inteligentes: Una estrategia curricular para socializar procesos en ingeniería. XXIII Reunión Nacional de Facultades de Ingeniería. Acofí. Cartagena de Indias, Colombia. Septiembre 24-26 2003.
38. Pacheco, J.A., **Obregón N.**, Federico, F. & O.J. García. Sobre la vulnerabilidad de un método de inferencia inductiva en la estimación de la erodabilidad del suelo. IX Congreso Colombiano de Geología. Julio 30-Agosto 1 2003. Medellín, Colombia. Presentación Oral.
39. **Obregón N.**, Velasco, C., Federico, F. & J.A. Pacheco. Hacia la caracterización de cuencas hidrográficas colombianas mediante redes óptimas de drenaje. IX Congreso Colombiano de Geología. Julio 30-Agosto 1 2003. Medellín, Colombia. Presentación Oral.
40. **Obregón, N.** & F. Fragala'. 2003. Poster: "Avances en la simulación estocástica espacial de los niveles piezométricos del acuífero cuaternario de la Sabana de Bogotá (Colombia)", "Hacia la estimación de la vulnerabilidad de acuíferos por medio de árboles de decisión" & "Aspectos hidrogeológicos de la cuenca alta del Río Tunjuelo (Sabana de Bogotá, Colombia)". IX Congreso Colombiano de Geología. Julio 30-Agosto 1 2003. Medellín, Colombia.
41. **Obregón, N.** Aplicaciones del Modelo Fractal-Multifractal en Geociencias. VII Congreso de Investigación. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Agosto 27-29 2003.
42. **Obregón, N.** Limitaciones e implicaciones de aplicar DEM's para la caracterización geométrica de cuencas Hidrológicas. VII Congreso de Investigación. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Agosto 27-29 2003.
43. Fragala', F. & **N. Obregón.** Avances en la caracterización hidrogeológica de la Sabana de Bogotá (Cundinamarca, Colombia). VII Congreso de Investigación. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Agosto 27-29 2003.
44. **Obregón, N.** Perspectivas de Investigación en Hidrociencias. Foro Permanente: "Repensando la Universidad". Semana de Ciencia, Tecnología, Diversidad y Cultura. Quibdo, Colombia. Septiembre 8-12, 2003.
45. **Obregón, N.** Geometría Fractal y Teoría del Caos. Curso corto (8 horas). Facultad de Ingeniería, Educación Continua. Universidad de La Sabana. Bogotá, 13 de Septiembre, 2003.
46. García, O.J., **Obregón, N.**, Fragala', F. & J.A. Pacheco. Hacia una Simulación Espacial "Inteligente" en Hidrogeología. Seminario Internacional La Hidroinformática en la Gestión de los Recursos Hídricos. Octubre 1-3 2003. Cartagena, Colombia. Aprobado para presentación oral y publicación en revista internanacional de la "International Water Association" (IWA).
47. García, O.J., **Obregón, N.**, Fragala', F. & J.A. Pacheco. Simulación Estocástica Condicional como herramienta de gestión hidroinformática. Seminario Internacional La Hidroinformática en la Gestión de los Recursos Hídricos. Octubre 1-3 2003. Cartagena, Colombia. Aprobado para presentación como poster.
48. García, O.J., **Obregón, N.**, Fragala', F. & J.A. Pacheco. Krigueaje y Cokrigueaje: Herramientas de estimación lineal en gestión de Hidrosistemas. Seminario Internacional La Hidroinformática en la Gestión de los Recursos Hídricos. Octubre 1-3 2003. Cartagena, Colombia. Aprobado para presentación como poster.
49. **Obregón, N.**, Fragala', F., Pacheco, J.A. & O.J. García. Herramientas de control de la contaminación en las aguas subterráneas mediante concepto de entropía y vulnerabilidad de acuíferos. Seminario Internacional La Hidroinformática en la Gestión de los Recursos Hídricos. Octubre 1-3 2003. Cartagena, Colombia. Aprobado para presentación como poster.

50. Ortiz, M. & N. **Obregón**. Ecohidrología: Un Paradigma científico para identificar alternativas de desarrollo sostenible. Caso de Estudio Municipios de Caimito, San Marcos y San Benito Abad (Colombia). VI Seminario Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo sostenible. Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia. Octubre 8-10 2003. Aceptada para presentación oral.
51. **Obregón**, N., Fragala', F., Muñoz, E. & J.A. Pacheco. Sistema Experto para el Diagnóstico de la vulnerabilidad de puentes existentes. I Seminario Nacional sobre confiabilidad en Estructuras y Geotecnia. Octubre 9-10 2003. Bogotá, Colombia. Aprobado para presentación oral.
52. **Obregón**, N. Modelamiento "Inteligente" de la Incertidumbre en problemas de erosión. I Seminario Nacional sobre confiabilidad en Estructuras y Geotecnia. Octubre 9-10 2003. Bogotá, Colombia. Aprobado para presentación oral.
53. Muñoz, E., **Obregón**, N. & J.A. Prieto. Técnicas de confiabilidad parcial para la evaluación y revisión estructural de puentes existentes, mediante simulación numérica y modelos de elementos finitos. I Seminario Nacional sobre confiabilidad en Estructuras y Geotecnia. Octubre 9-10 2003. Bogotá, Colombia. Aprobado para presentación oral.
54. Macías, J.P., Pérez, A. & N. **Obregón**. "Optimización del Uso de los Recursos y de la Calidad de Vida en la Región de la Mojana mediante la Implementación de un Sistema Experto Hidroinformático". 46° Congreso Internacional de ACODAL "Sociedad, Ambiente y Futuro". Cali, Colombia. Octubre 29-31 2003. Aceptada para presentación oral.
55. Prada, L.F. & N. **Obregón**. Consideraciones Prácticas para la Calibración de RNA Aplicadas a la Predicción de Series de Tiempo de Caudales. III Colombian Congreso & I Internacional Andean Conference on Operations Research CCIO-2004. Cartagena, Colombia. Marzo 15-19 2004.
56. **Obregón**, N., Giraldo, A., Galán, M. & E. Sánchez. Minería de Encuestas Mediante Árboles de Decisión y Entropía de Información. III Colombian Congreso & I Internacional Andean Conference on Operations Research CCIO-2004. Cartagena, Colombia. Marzo 15-19 2004.
57. **Obregón**, N., Monsalve, F. & J.C. Quijano. Adaptación de un Modelo de Inferencia Inductiva para la Predicción de Variables Hidroclimatológicas. III Colombian Congreso & I Internacional Andean Conference on Operations Research CCIO-2004. Cartagena, Colombia. Marzo 15-19 2004.
58. Jaramillo, J.E., Amado E. & N. **Obregón**. SISTEMATIZACIÓN DE ZONIFICACIÓN DE EROSIÓN SUPERFICIAL EN VILLA DE LEYVA MEDIANTE UN SISTEMA DE LÓGICA DIFUSA V Seminario y X Congreso Colombiano de Geotecnia © Agosto, 10-13 2004 Sociedad Colombiana de Geotecnia, Bogotá, Colombia, ISBN 958-33-6321-9.
59. **Obregón**, N. Conferencia: Nuevas Perspectivas de Investigación en Ingeniería Civil. Departamento de Investigaciones. Facultad de Ingeniería Civil. Universidad La Gran Colombia. Bogotá, Septiembre 17 2004.
60. **Obregón**, N. Formación del "Ingeniero del Agua": Un Diseño Curricular en Línea desde el Pregrado hacia la Maestría y el Doctorado. XXIV Reunión Nacional de Facultades de Ingeniería. Cartagena, Colombia. Septiembre 22-24 2004.
61. **Obregón**, N. Conferencia: Modelación "Inteligente" en Ingeniería Civil y Geociencias". Primer Congreso Binacional de Tecnologías Informáticas. Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, 29 de Septiembre al 2 de Octubre 2004.
62. **Obregón**, N. Conferencia: Modelación "Inteligente" en Ingeniería y Geociencias". Jornadas de Investigación Universidad El Bosque. Bogotá, Octubre 14 2004.

63. Quijano, J.C. & N. **Obregón**. Consideraciones Prácticas para la Calibración del Modelo de Thomas a partir de Información Hidroclimatológica Limitada. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
64. Macías, J.P., Pérez, A. & N. **Obregón**. Redes Neuronales y Clasificación de Imágenes Satelitales: Perspectivas de Uso en Hidroinformática en Colombia. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
65. Quijano, J.C., Villate, C., Halabi, A.J. & N. **Obregón**. Aprendizaje por Inferencia Inductiva para el Encapsulamiento de Conocimiento Experto en Hidroingeniería. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
66. González F., **Obregón, N.** & C. Cubillos. Método de Einstein para Transporte de Sedimentos como RNA. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
67. Wilches, C., Escobar, J., Quijano, J.C. & N. **Obregón**. Caracterización de la Dinámica no Lineal de Series de Tiempo de Caudal con Miras a la Predicción de Alta Resolución. Estudio de Caso Colombiano. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
68. **Obregón, N.** & J. Rosas. Predicción de Precipitación en Tiempo Real Mediante el Filtro Kalman. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
69. Quijano, J.C. Villegas, P. Méndez, Z. & N. **Obregón**. Un Modelo Difuso para la Toma de Decisiones en la Producción de Frutas Incorporando Variables Hidroclimatológicas. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
70. Granados, L., Vargas, A. & N. **Obregón**. Predicción de Caudales Medios Mensuales a partir de Variables Hidrometeorológicas. XVI SEMINARIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA, 29, 30 y 31 de Octubre de 2004. Armenia, Colombia.
71. **Obregón, N.** Conferencia: Modelación “Inteligente” en Ingeniería Civil y Geociencias”. Jornadas de Investigación Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Febrero 14 2005.
72. **Obregón, N.** Enfoque Hidroinformático para la Investigación del Agua. VII Jornadas de Investigación Universidad de Medellín. Medellín, 2-3 Mayo 2005.
73. **Obregón, N.** Curso: Herramientas Prácticas para la Concepción y Desarrollo de Propuestas y Productos de Investigación en Ingeniería. División de Formación Avanzada. Departamento de Investigaciones. Universidad de La Salle. Bogotá, Junio 2-24 2005.
74. **Obregón, N.** Conferencia: Perspectivas Científicas y Tecnológicas para la Gestión de Aguas. Foro “Gestión de Recursos Hídricos en Medios Urbano”. Organizado por la Administración del Parque Distrital Humedal Jaboque. Engativá, Julio 30 2005.
75. **Obregón, N.** Conferencia: Modelos Matemáticos para la Predicción de Series de Tiempo en Ingeniería Civil. Departamento de Investigaciones. Facultad de Ingeniería Civil. Universidad La Gran Colombia. Bogotá, Septiembre 28 2005.
76. Rodríguez, W., Carrillo, D., **Obregón, N.**, Pérez, J. & E. Allayón. Caracterización de Datos Hidrogeoquímicos de Acuíferos de la Sabana de Bogotá mediante Estadística Univariada y Multivariada. XV Simposio de Estadística “Modelamiento Estadístico” organizado por la Universidad Nacional. Paipa, 1 al 5 de Agosto de 2005.

77. **Obregón, N.**, García, O.J., & R.L. Vivas. Redes Neuronales Artificiales y Geoestadística de Puntos Múltiples: Perspectivas de Aplicación en Reconomiento de Patrones. XV Simposio de Estadística “Modelamiento Estadístico” organizado por la Universidad Nacional. Paipa, 1 al 5 de Agosto de 2005.
78. **Obregón, N.** Curso: Sistemas Inteligentes. Especialización en Informática y Ciencias de la Computación. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Bogotá, Agosto 5 – Septiembre 2 2005.
79. **Obregón, N.** Modelos de Inteligencia Artificial para predecir series de tiempo. VIII Congreso “La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana”. Bogotá, 20-23 Septiembre 2005.
80. **Obregón, N.** Formación Doctoral Colombiana en Ingeniería VS Grupos de Investigación y Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología. XXV Reunión Nacional de Facultades de Ingeniería: “El Impacto de las Reformas de la Educación Superior en la Formación de Ingenieros. ACOFI 2005. Cartagena, Septiembre 21-23 2005.
81. Rodríguez, J.C., Quijano, J.C. & **N. Obregón.** Sistema Basado en Reglas para la Obtención de Indicadores de Calidad de Agua en Lugares con Información Baja o Nula. 48° Congreso Internacional de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental –ACODAL. “Saneamiento y Ambiente. Políticas, Educación, Tecnologías y Negocios”. Santa Marta, 5-7 Octubre 2005.
82. **Obregón, N.** Conferencia: Metaheurísticas de Investigación y Problemas Inversos en Estudios de Ingeniería Civil. Seminario Círculo Nortesantandereano de Ingeniería Civil. Cúcuta, Octubre 27 2005.

## ***PONENCIAS Y PRESENTACIONES EN EVENTOS CIENTÍFICOS EN EL EXTERIOR***

1. Puente, C. E., M. C. Díaz and **N. Obregón.** 1994. A geometric approach to groundwater contamination. European Geophysical Society, XIX General Assembly, Grenoble, France, Abril.
2. Puente, C. E., M. G. Juliao, and **N. Obregón.** 1995. A simple deterministic description of some geophysical time series. European Geophysical Society, XX General Assembly, Hamburg, Germany, Abril 3-7.
3. Puente, C. E., and **N. Obregón.** 1995. A fractal-multifractal model of rainfall: three case studies. European Geophysical Society, XX General Assembly, Hamburg, Germany, Abril 3-7.
4. Puente, C. E., and **N. Obregón.** 1995. Chaos and stochasticity in deterministically generated multifractal measures. European Geophysical Society, XX General Assembly, Hamburg, Germany, Abril 3-7.
5. Puente, C. E., and **N. Obregón.** 1995. Rainfall: a deterministic geometric process? 5th International Conference on Precipitation, Elounda, Greece, Junio 14-16.
6. Puente, C. E., and **N. Obregón.** 1996. Projections of fractal functions. Towards a deterministic geometric representation of temporal rainfall. American Geophysical Union, Fall Meeting, San Francisco, Diciembre 15-19.
7. Puente, C. E., and **N. Obregón.** 1997. A new deterministic approach to intermittency in turbulence. European Geophysical Society, XXI General Assembly, Vienna, Austria, Abril.

8. Puente, C. E., **N. Obregón** and U. Lall. 1997. Fractal transformations of deterministic multifractals: A framework for chaos and stochasticity. European Geophysical Society, XXI General Assembly, Vienna, Austria, Abril.
9. Puente, C. E., and **N. Obregón**. 1997. Understanding rainfall deterministically? European Geophysical Society, XXI General Assembly, Vienna, Austria, Abril.
10. **Obregón, N.**, and C. E. Puente. 1998. High and Low Resolution Rainfall as a Projection. American Geophysical Union, Fall Meeting, San Francisco, Diciembre 6-10.
11. **Obregón, N.** y C.E. Puente. 1999. Rainfall as a Projection. European Geophysical Society, XXV General Assembly, La Haya, Holanda, Abril.
12. **Obregón, N.** y C.E. Puente. 1999. A platonic Approach to turbulence. European Geophysical Society, XXV General Assembly, La Haya, Holanda, Abril.
13. Rebolledo, F., **Obregón, N.** & C. Duarte. 2002. Ecohidroinformática: Un Nuevo Paradigma para la Gestión Inteligentes de los Recursos Hídricos. 2002. XXVIII Congreso Interamericano de Ing. Sanitaria y Ambiental. Cancún (Mexico), Octubre 27 Noviembre 1.
  
14. **Obregón, N.** 2003. Un Modelo Predictivo Unidimensional Inspirado en Teoría del Caos y Redes Neuronales Artific. IX Escuela Latinoamericana de Verano de Investigación Operativa. Vaquerías, Córdoba, Argentina. Febrero 24-28.
15. **Obregón, N.** 2003. "Cajas Negras" para "Cuencas Inteligentes". III Taller Científico Internacional sobre Manejo de Cuencas Hidrográficas GEOCUENCA 2003. La Habana, Cuba. Mayo 20-24.
16. **Obregón, N.** 2003. Aplicaciones Inteligentes en Ingeniería. II Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo, Perú. Junio 26-Junio 29.
17. **Obregón, N.** & F. Fragala' 2003. Some Applications of artificial intelligent systems in hydroinformatics. Workshop on Environmental Decision Support Systems within the Eighteen International Joint Conference on artificial intelligence. Acapulco, México. Agosto 9-15.
18. Fragala', F., Muñoz, E., **Obregón, N.** García, O. & J.A. Pacheco. Aplicación de árboles de decisión a la vulnerabilidad de puentes. II Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional. Agosto 11-15 2003. Lima-Perú. Presentación Oral.
19. **Obregón, N.**, García, O. Fragala', F. & J.A. Pacheco. Sistemas Inteligentes Genético-Difusos en Geociencias. II Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional. Agosto 11-15 2003. Lima-Perú. Presentación Oral.
20. **Obregón, N.**, Torres, A. García, Pacheco, J.A. & F. Fragala'. Sistemas Neurodifusos en Geociencias. II Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional. Agosto 11-15 2003. Lima-Perú. Presentación Oral.
21. **Obregón, N.** Estudio de Patrones Complejos a partir de un modelo determinístico basado en geometría fractal. II Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional. Agosto 11-15 2003. Lima-Perú. Presentación Oral.
22. García, O., **Obregón, N.** & F. Fragala'. Diseño de Redes e Monitoreo utilizando simulación estocástica condicional. II Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional. Agosto 11-15 2003. Lima-Perú. Presentación Oral.
23. García, O., **Obregón, N.** & F. Fragala'. Geoestadística Basada en Redes neuronales artificiales: perspectivas para su aplicación. II Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional. Agosto 11-15 2003. Lima-Perú. Presentación Oral.

24. Muñoz, E. J.A. Prieto & N. **Obregón**. Modelo de Elementos finitos con simulación de montecarlo para estimar la confiabilidad estructural de puentes. II Congreso Internacional de Matemática Aplicada y Computacional. Agosto 11-15 2003. Lima-Perú. Presentación Oral.
25. **Obregón**, N. Sistemas Neurodifusos en Geociencias. III Taller de Investigación denominado: "Promoviendo una cultura empresarial en investigación y desarrollo". Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Instituto de Investigación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. Agosto 11-14 2003. Conferencista invitado.
26. **Obregón**, N., Fragala', F. & O. García 2003. Advances in Hydroinformatics Estimation of Aquifer Vulnerability. XXX International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR) Congress. Thessaloniki, Grecia. Agosto 24-29.
27. Fragala', F. & N. **Obregón** 2003.. Una Aproximación al problema inverso en el estudio de la Hidroinformática Subterránea. III Congreso Argentino de Hidrogeología. I Seminario Hispano-Lationamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Rosario, Argentina. Septiembre 23-26.
28. Muñoz, E. Prieto, J.A. & N. **Obregón**.. VII Congreso Iberoamericano de Patología de la Construcción y el IX Confiabilidad Estructural para la evaluación, refuerzo y actualización de puentes existentes, mediante la simulación numérica del método de montecarlo y modelos de elementos finitos Congreso de Control de calidad en la construcción (Conpat 2003). Mérida, Yucatán, México. Septiembre 21-26 2003.
29. Fragala', F. & N. **Obregón**. 2003. La problemática de la recarga en megaproyectos de gestión de acuíferos en Colombia. XI Congreso Mundial del Agua. La Gestión de los Recursos Hídricos en el Siglo XXI. Madrid, España. Octubre 5-9.
30. **Obregón**, N., Fragala' & S. Garavito. Tecnologías para optimizar el uso de la información hidroclimatológica en Empresas Colombianas Gestoras del Agua. XI Congreso Mundial del Agua. La Gestión de los Recursos Hídricos en el Siglo XXI. Madrid, España. Octubre 5-9 2003.
31. Olarte, R. & N. **Obregón**. Comparison between a Simple Ga and an Ant System for the Calibration of a Rainfall-runoff Model. 6<sup>th</sup> International Conference on Hydroinformatics. Singapore, 21-24 Junio 2004.
32. **Obregón**, N., Martínez, G., Jaramillo, J.E. & E. Amado. Soil Erosion Susceptibility by Using Gis Grass and a Fuzzy Expert System. 6<sup>th</sup> International Conference on Hydroinformatics. Singapore, 21-24 Junio 2004.
33. **Obregón**, N. & L.F. Prada. Spatial and Temporal Prediction of Streamflow by Means of Ann Models and Hydrologic Regionalisation. 6<sup>th</sup> International Conference on Hydroinformatics. Singapore, 21-24 Junio 2004.
34. Caicedo, T., Diaz-Granados, A.C., **Obregón**, N. & J.A. Lara. Hacia una Metodología Cuantitativa para el Diagnóstico de Calidad Ambiental. XXIX Congreso de AIDIS, XXIX Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 22 al 27 de agosto de 2004 San Juan, Puerto Rico.
35. **Obregón**, N. Conferencia: "Modelamiento 'Inteligente' en Geociencias e Ingeniería". XI Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica y Ramas Afines –CONEIMERA 2004. Organizado por las Escuelas Profesionales de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones e Ingeniería Mecatrónica. Universidad Nacional de Piura. Piura, Perú. Octubre 4-8 2004.

36. García, I., Llano, V. & **N. Obregón**. Consideraciones Prácticas para el Diseño Muestral y el Análisis del Consumo Doméstico de Agua. XXI Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Pedro, Estado de Sao Paulo, Brasil. 18-22 Octubre 2004.
37. Grandos, L. Vargas, A. & **N. Obregón**. Calibración de una Red Neuronal Artificial en la Predicción de Caudales Medios Mensuales a Partir de Variables Hidrometeorológicas. XXI Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Pedro, Estado de Sao Paulo, Brasil. 18-22 Octubre 2004.
38. **Obregón, N.** Conferencia: Herramientas de modelamiento inteligente de Ingeniería Civil. I Congreso Binacional de Ingeniería Civil. Organizado por la Fundación Académica Venezolana de Ingeniería Civil (FUNDAVIC). Mérida, Venezuela. 25-27 Noviembre 2004.
39. Escobar, J., Sarmiento, A., **Obregón, N.** & J.M. Castillo. *Technical basis for managing water supply in critical basins: new alternatives applied to the Colombian case*. III International Conference on the efficient use and management of urban water. Santiago de Chile, Marzo 15 -17 de 2005.
40. **Obregón, N.** Curso: Introducción a los Sistemas Inteligentes. Dentro del II Congreso Regional de Estudiantes de Ingeniería Informática y de Sistemas. Facultad de Ingeniería Industrial –Escuela Profesional de Ingeniería Informática. Universidad Nacional de Piura. Piura, Perú. 13-18 Junio 2005.
41. **Obregón, N.**, Mendez, Z., García, I., Villegas, P. & **Vera I.** Estudio del comportamiento temporal de los parámetros abcd del modelo de Thomas para una cuenca Colombiana. V Convención Internacional sobre medio ambiente y desarrollo, I Simposio Internacional de Manejo De Recursos Hídricos. Habana, Cuba. 04 al 08 de julio de 2005. Aceptada para presentación oral y publicación (ISBN: 959-7164-93-0)
42. Méndez, Z. & **N. Obregón**. Sistemas Inteligentes en el Modelamiento Ambiental. Memorias de la Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática CISCI 2005. Dentro de la 9th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2005). Orlando, Florida (USA) 14-17 Julio 2005.
43. Granados, L. & **N. Obregón**. Predicción no lineal de series de tiempo en el espacio de fase con redes neuronales artificiales. VI CONGRESO CHILENO DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA “OPTIMA 2005”. Valdivia, 25 al 27 de Octubre de 2005.
44. **Obregón, N.** Curso: Desarrollo de Modelos a partir de Sistemas Inteligentes. Escuela de Postgrado. Maestría en Matemáticas Aplicadas. Centro de Informática y Telecomunicaciones. Universidad Nacional de Piura. Piura, Perú. 31 Octubre-6 Noviembre 2005.
45. **Obregón, N.** Gestión Integrada del Agua = Sistemas Hidroinformáticos + Sistemas Inteligentes + Ecohidrología. Taller Regional Iberoamericano preparatorio al IV Foro Mundial del Agua. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Jiutepec, México. Noviembre 15-18 2005.
46. **Obregón, N.** & F.J. Rebolledo. Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología y Formación Doctoral Ingenieril. Caso de Estudio Colombia. Memorias V Encuentro Iberoamericano de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEL). Morelia, Mexico 4-7 Diciembre 2005.



## ***Becas, Premios y Distinciones***

1. **Obregón, N.** Beneficiario Beca-Crédito 1995. Fundación para el Futuro de Colombia. COLFUTURO.
2. **Obregón, N.** Premio de la Sociedad Colombiana de Investigación de Operaciones para jóvenes investigadores entregado durante el II Congreso Colombiano y I Encuentro Andino de Investigación de Operaciones celebrado en la Universidad Javeriana del 12 al 14 de septiembre por el trabajo Un modelo predictivo unidimensional inspirado en teoría del caos y redes neuronales artificiales.
3. **Obregón, N.** Mención de Honor como Director del Mejor Trabajo de Grado en su promoción de Ingenieros Civiles del Primer Semestre de 2003 de la Pontificia Universidad Javeriana. Título del trabajo: Desarrollo de un sistema experto para el manejo integral de la región de La Mojana. Autores: Aníbal Pérez y Juan P. Macías. Bogotá, 5 de Abril del 2003.
4. **Obregón, N.** Primer Premio Bienal y mención de honor al Mejor investigador en las Areas de Ingeniería, Arquitectura y Afines de la Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá, Agosto 29, 2003). Entregado en ceremonia de clausura del VII Congreso La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana 26-29 Agosto 2003.
5. Méndez, Z. & **N. Obregón.** Mejor trabajo de los presentados dentro de la sesión: Sistemas de Información Gerenciales / Gerencia de Sistemas de Información. Título del Trabajo: Sistemas Inteligentes en el Modelamiento Ambiental. Memorias de la Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática CISCI 2005. Dentro de la 9th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2005). Orlando, Florida (USA) 14-17 Julio 2005.
6. **Obregón, N.** Premio de la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL) de apoyo a la Investigación 2005. Categoría de Ciencia y Tecnología. Título del proyecto: “Herramientas Conceptuales, Matemáticas y Computacionales para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los Sistemas Inteligentes aplicados en el contexto de la Ingeniería Agrícola”.