

**ASISTENCIA DEL PROFESOR HUGO ROBOTHAM A CONGRESO EN NORUEGA**

Durante los días 16 al 20 de junio se llevó a cabo el Simposio ICES Symposium on the Ecosystem Approach with Fisheries Acoustics and Complementary Technologies, realizado en Bergen, Noruega.



En este simposio se presentó el trabajo "Changes in the characteristics of the schools and spatial distribution of jack mackerel (*Trachurus murphyi*, Nichols, 1920) in the oceanic areas of Chile between 1990-94 and 2004-2006" de los profesores Jorge Castillo, Hugo Robotham y C. Lang.

**ASISTENCIA DE PROFESORES RUBEN PREISS Y MAURICIO HERRERA A CONGRESO LATINOAMERICANO EN MEXICO**

Durante los días 1 al 4 de Julio de 2008 se celebró la Vigésimo Segunda Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (Relme 22) en la Ciudad de México. A este Congreso fueron invitados por el Comité Latinoamericano de Matemática Educativa (CLAME) los Profesores Rubén Preiss y Mauricio Herrera de la Universidad Diego Portales y el Prof. Gonzalo

Riera de la Pontificia Universidad Católica de Chile para dictar el curso "Aprendizaje de la Matemática con Programación Computacionales Calculadoras."



Uno de los enfoques actuales en la investigación matemática está basada en lo que se ha denominado *Matemáticas Experimentales*, enfoque que reconoce el valor de la exploración de conjeturas, la adopción de procedimientos informales y el estudio cuidadoso de resultados experimentales para probar dichas conjeturas y procurar las demostraciones correspondientes. Siguiendo esa tendencia experimental, la propuesta fue motivar la utilización de la programación para relacionar *demonstración y experimento* como herramientas funcionales del proceso educativo. La implementación y el desarrollo de la *programación* introducen un marco teórico drásticamente diferente en el campo de la matemática educativa que exige desarrollos especiales de capacidades que relacionen procesos inductivos con la construcción de algoritmos. En este curso se mostraron ejemplos del uso de la programación para desarrollar tales capacidades. Jean-Baptiste Lagrange argumenta que la transposición de pensamientos algorítmicos y los procesos de programación presentan dificultades: "Una enseñanza verdadera de algoritmos no es posible hoy en

día porque los planes de estudio y la cultura educativa tradicional es aun muy resistente al cambio y de esa manera hay muy pocos estudios de investigación y de experimentación que se han podido llevar a cabo". Entonces ¿Por qué programación? Porque: (1) La construcción de algoritmos y la programación imponen una correcta definición de los objetos y conceptos matemáticos empleados; (2) La matemática se hace creativa y motivadora ya que el estudiante se da cuenta que puede crear nuevas funciones (de usuario), comandos, programas y subrutinas en la solución de tareas; (3) La construcción de programas propone nuevas situaciones de aprendizaje que pueden ser explotadas en beneficio de una comunicación efectiva del conocimiento matemático, (4) Los programas no constituyen cajas negras sino que se convierten en el campo de acción de la matemática y (5) Aparecen nuevos requerimientos tales como efectividad, pensamiento algorítmico, economía, precisión en los conceptos, exactitud en la sintaxis y complejidad.



Clame Consejo Latinoamericano de Matemática Educativa

Rubén Preiss, Mauricio Herrera, Gonzalo Riera  
 Universidad Diego Portales  
 Universidad Católica de Chile

CHILE  
[ruben.preiss@udp.cl](mailto:ruben.preiss@udp.cl) [mherrera2008@gmail.com](mailto:mherrera2008@gmail.com)  
[grisera@udp.cl](mailto:grisera@udp.cl)

Áreas de Investigación: **Publicaciones recientes:**

- Matemática Experimental con Tecnología
- Didáctica y Epistemología de la Matemática Experimental con Tecnología

Herrera, M., Preiss, R. (2008). *Teoría, Diferencial Equations with Power Series, Programming and Experimenting with Technology*. *The Electronic Journal of Mathematics and Technology (eJMT)*, Vol. 2, Núm. 2

Herrera M. (2007). *Laboratorio de Cálculo en Formas Variadas con Computación*. Ediciones Facultad de Ingeniería, Universidad Diego Portales.

Preiss, R., Riera, G., Herrera, M., Riera, G. (2006). *Models of Mathematical Problem Solving: Mathematics and Software*. In *Sung-Chu Chu, Shu-Hang Hsu, Wei-Chu Yang (Eds.), Proceedings of The 11th Asian Technology Conference in Mathematics, ATCM Hong Kong, The Hong Kong Polytechnic University*

En este curso se abordaron las siguientes temáticas: 1) Introducción a la Programación computacional con Calculadora Classpad300; 2) Aplicaciones de la Programación Computacional al Álgebra, Geometría y Cálculo; 3) Aplicaciones de la Programación a Álgebra Lineal, Ecuaciones Diferenciales y Variable Compleja.

Relme es el foro más importante de educación matemática de toda Latinoamérica. Año a año, entre 700 y 1300 académicos de los más distintos niveles se reúnen para exponer reportes de investigación, intercambiar opiniones, exponer ponencias, confrontar experiencias, recibir cursos de formación y participar en talleres. Es el único evento de este tipo que se realiza en forma anual. En este evento latinoamericano se registran también participaciones de docentes de países europeos como Francia, España, Alemania, de Asia como Japón y también de Australia. Es un foro reconocido ya a nivel mundial y es considerado el más importante en evento en nuestro idioma, con una casi organización que posee la experiencia de 22 eventos anteriores realizados ininterrumpidamente en forma anual desde hace 22 años.

### **ASISTENCIA DEL PROFESOR PAUL BOSCH AL WORLD CONGRESS ON ENGINEERING 2008**



Entre el 2 y el 4 de Julio del presente año, tuvo lugar el Congreso Mundial de Ingeniería 2008, dentro del cual se desarrolló la Conferencia Internacional de

Matemática Aplicada e Ingeniería. En este evento participó el **Profesor Paul Bosch**, presentando el trabajo **“Two-Stage Stochastic Programs with Mixed Probabilities”**.



El Congreso mundial de Ingeniería es un evento que aglutina una gran cantidad de especialidades de las ciencias de la ingeniería y en el cual participan especialistas e investigadores de muchos países. En particular, la participación del académico en la Conferencia Internacional de Matemáticas aplicadas e Ingeniería, es de gran importancia no sólo porque permite dar a conocer parte de su trabajo científico, sino además le permite mantenerse actualizado en relación a los últimos avances en las diferentes líneas de investigación en matemáticas aplicadas y establecer relaciones para el desarrollo de futuros trabajos. Además, quisiéramos agregar que el académico Paul Bosch, forma parte de comité editorial de la revista IAENG International Journal of Applied Mathematics que es publicada por la International Association of Engineers, que son los organizadores del Congreso mundial de Ingeniería.

El tema que desarrolla el académico sobre optimización estocástica se enmarca dentro de la línea de investigación en matemáticas aplicadas que se ha trazado el Instituto de Ciencias Básicas, en particular el trabajo:

**“Two-Stage Stochastic Linear Programs with Mixed Probabilities”** es una extensión del modelo tradicional de Programación Lineal Estocástica en dos etapas, pero con restricciones probabilísticas en la segunda etapa del modelo, originando problemas de no linealidad por lo cual, los argumentos básicos para el análisis estructural del modelo tuvieron que ser repensados desde el principio. Además, se presentó una aplicación de este nuevo modelo, en un ejemplo sencillo de la planificación y administración de las compañías de generación eléctrica, donde una variable aleatoria se asocia a la demanda del sistema y la otra variable, asociada a la restricción probabilística de la segunda etapa, está considerando el nivel de emisiones permitida, la cual se considera aleatoria dado que los derechos de emisión son cambiados o adquiridos en mercado prediseñados vía subastas.

Finalmente, se presentaron las condiciones bajo las cuales, el modelo tiene sentido desde el punto de vista matemático, se analizaron los supuestos de convexidad y se presentó un estudio de estabilidad cualitativa bajo perturbaciones de las dos medidas de probabilidades consideradas.

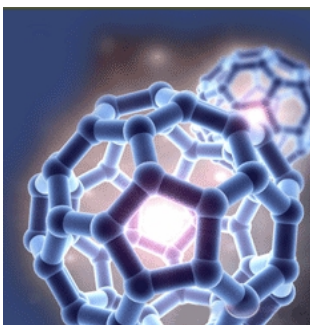


**WCE 2008**

### **EL PROFESOR JULIO POZO PUBLICA UN ARTÍCULO SOBRE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA**

En la revista Tradición y Saber ISSN: 0718-0160, No 5 pag. 177-186. (2008), el profesor Pozo publicó el trabajo **NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA UN LARGO CAMINO POR RECORRER**, cuyo resumen es el siguiente:

El motivo y la razón por la cual se ha escrito este artículo, tiene relación directa con una charla sobre Nanotecnología expuesta por el autor recientemente a la Comunidad Académica y Estudiantil de la Facultad de Ingeniería de la UBO, en donde se discutieron y analizaron distintos puntos de vistas sobre la temática. Dentro de este contexto, la descripción de algunos de sus tópicos, como asimismo las diferentes aplicaciones que ésta presenta, permiten formarse una idea de su comportamiento y darse cuenta de los grandes y nuevos desafíos que la Nanotecnología nos ofrece, tanto para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología (C&T), como para la Investigación y el Desarrollo (I&D).



Cabe destacar además, que los tópicos involucrados recorren en forma transversal prácticamente todas las disciplinas tanto de las

Ciencias Básicas como de las Ciencias de la Ingeniería, Médicas y Biológicas.

Dentro del ámbito de las Ciencias Básicas y en particular de la Física, al final del artículo se discuten algunos resultados obtenidos por el autor, al modelar una nanotenaza o nanopinza óptica, formada por dos haces láser, los cuales al ingresar en forma paralela a un plasma se atraen mutuamente.

### **PROFESOR ALEJANDRO LEÓN ASISTE A IMPORTANTE CONFERENCIA INTERNACIONAL DE FÍSICA DE SEMICONDUCTORES**



En la semana del 27 de Julio al 01 de Agosto de 2008 se desarrolló la reunión más importante a nivel mundial en el área de la física de semiconductores: **“29th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2008)”**. La conferencia se desarrolló en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. Este año destacó el número de trabajos presentados en el área de procesos de información cuántica con tecnología nanométrica. Esta área es de vital importancia debido a que los investigadores de todo el mundo pretenden aportar, para desplazar la línea del conocimiento en esta parte de la física y a partir de este nuevo conocimiento, obtener el desarrollo tecnológico para la

nueva generación de computadores. En esta línea el profesor León presentó el trabajo: **“Nuclear magnetic resonance quantum computing using carbon nanostructures”** que representa una parte de la investigación que desarrolla el académico León con el grupo de investigadores del Centro de Nanociencias de Valparaíso (CENAVA).

### **ASISTENCIA A CONFERENCIAS INTERNACIONALES**



El 7 de agosto la profesora Sara Arancibia asistió a la conferencia internacional "Gestión de la Innovación en empresas. Transformando las ideas en valor" cuyos expositores fueron los profesores David Francis y Howard Rush, de amplia experiencia y liderazgo en Gestión de la Innovación. Este evento fue organizado por Fundación Chile y el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile.

Además, la profesora Arancibia asistió el 19 de agosto a la conferencia internacional "Customer Experience Management - Crear y gestionar la experiencia del cliente" dictada por el académico Christopher Meyer que se realizó en el centro de eventos Espacio Riesco organizado por Harvard Business Review.

**EL PROFESOR JULIO POZO  
ES REVISOR POR CUARTA  
VEZ DE UNA TESIS DE  
DOCTORADO (PHD) DE LA  
UNIVERSITY OF WESTERN  
SYDNEY, AUSTRALIA**



Como consecuencia del acuerdo entre los investigadores del Instituto de Ciencias Básicas de la Universidad Diego Portales (UDP) y el grupo de Nanoscale Organization and Dynamics Group, College of Science Technology and Environment, University of Western Sydney, Locked Bag 1797 Penrith South DC NSW 1797, Australia.



El académico del Instituto de Ciencias Básicas Dr. Julio Pozo Pérez, revisó la tesis. **A New Regularization for Calculating the Casimir Energy** presentada por el candidato a Doctor Bahman Ghadirian. Se trata de una tesis sometida a revisión, como parte del requerimiento para otorgar el grado de: Doctor of Philosophy (Science), en la Universidad de Western Sydney de Australia.

**ESPECIALISTA DEL CIMM  
PRESENTA INSTRUMENTO  
PARA MEDIR LA CULTURA  
DE INNOVACIÓN EN  
EMPRESAS MINERAS**



Instrumento busca apoyar a la industria en la formulación de estrategias y mecanismos que le permitan fortalecer su desarrollo tecnológico e innovativo, como una forma de asegurar su desarrollo competitivo y sustentable en el mediano plazo.

Ante más de un centenar de empresarios del sector minero, autoridades y especialistas, Ricardo Venegas Cabello, Director de Innovación y Desarrollo Estratégico del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, CIMM, expuso los resultados del Estudio "Medición del Capital Cultural de Innovación de la Mediana Minería en la Macro Zona Atacama-Coquimbo", iniciativa desarrollada por este Centro de Investigación y el **Instituto de Ciencias Básicas y Matemáticas de la Universidad Diego Portales.**

Esta ponencia fue realizada en el marco de la tercera versión de la Conferencia de la Mediana Minería, actividad que fue organizada por la Sociedad Nacional de Minería, Sonami, junto a Editec, y cuyo principal objetivo fue dar a conocer la situación actual y futura de este importante segmento económico.

Este estudio de medición, que fue aplicado a nueve compañías mineras de la Macro Zona Atacama-Coquimbo pertenecientes al segmento de la Mediana Minería, permitió elaborar un ranking de la disposición al desarrollo innovativo que presentan estas compañías, considerando un conjunto de capacidades y características.

La iniciativa busca configurarse como un instrumento que apoye a la industria en la formulación de estrategias y mecanismos que le permitan fortalecer su desarrollo tecnológico e innovativo, como una forma de asegurar su desarrollo competitivo y sustentable en el mediano plazo.

En el desarrollo de la investigación participó Ricardo Venegas Cabello, Director de Innovación y Desarrollo Estratégico, CIMM; **Sara Arancibia, Directora del Instituto de Ciencias Básicas UDP; Cynthia Pino Biolley, Ingeniero Civil Industrial, Departamento de Industria, UDP;** y Yaneska Tapia, Ingeniero de Estudios y Control de Gestión, CIMM.

Cabe destacar que como una forma de profundizar los resultados obtenidos a partir de este Estudio, se considera replicar la experiencia en el segmento de las compañías proveedores de Tecnología y Soluciones Tecnológicas para el sector minero, analizándose además la factibilidad de ser

aplicado entre las regiones de Antofagasta y Valparaíso.

Metodología del Estudio El estudio “Medición del Capital Cultural de Innovación de la Mediana Minería en la Macro Zona Atacama-Coquimbo” tomó como referencia la propuesta de un Modelo Cultural de Innovación que desarrolló el Dr. Patricio Morcillo, académico de la Universidad Autónoma de Madrid, esquema que se encuentra basado en el estilo corporativo, la creatividad empresarial, la dirección y gestión por competencias, los procesos de aprendizaje, y la vigilancia e inteligencia tecnológica.

La iniciativa tomó además como elemento de análisis del sector minero el Modelo de Caracterización y Orientación de los esfuerzos regionales de Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Mediana Minería, el que fue generado por el Ministerio de Minería y el CIMM el año 2005 y que se articula a través de cinco Ejes Estratégicos:

- Estrategia de Desarrollo Económico del Segmento
- Gestión de la Innovación y la Tecnología
- Gestión y Comercialización
- Recursos y Reservas Geológicas
- Sustentabilidad

La generación de este Modelo de Medición del Capital Cultural, que fue validado por un panel de cinco especialistas del ámbito minero, seleccionados por sus juicios y experiencias, consideró la utilización de la Metodología Multicriterio (AHP) de Thomas Saaty, mecanismo que permite combinar las distintas dimensiones, objetivos, actores y escalas que

están presentes en el proceso de toma de decisiones, sin sacrificar la calidad, confiabilidad y participación de los distintos actores involucrados.

La relevancia de esta metodología radica en el hecho que permite determinar en base a comparaciones de pares las prioridades de los distintos componentes involucrados en el modelo, a través una escala única.

**Fuente: Revista Área minera**  
[http://www.aminera.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=11712&Itemid=2](http://www.aminera.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=11712&Itemid=2)

### **PROFESOR MAURICIO HERRERA DICTÓ SEMINARIO DE FÍSICA SOBRE LA CRISIS DEL AGUA**

En el marco de los seminarios de física sobre la crisis del agua, el 27 de agosto, el profesor Mauricio Herrera impartió el seminario "Hechos sutiles y no tan sutiles sobre el agua. Una panorámica de su influencia en nuestras vidas".



La charla trató de variados tópicos con un único punto en común - el agua. Así por ejemplo se tocaron temas tales como: la influencia del agua en el surgimiento de la vida, modelos y técnicas de dinámica molecular para estudiar el agua y

su interacción con macromoléculas biológicas, el agua en el arte (cuadros, pinturas, fotografías famosas relacionadas con el agua), fenómenos físicos vinculados al agua como fluido, por ejemplo: Ley de flotación de Arquímedes, Principio de Pascal, Principio de Bernoulli, desplazamiento y formación de ondas solitónicas en canales; problemas matemáticos abiertos relacionados con la ecuación de Navier – Stokes entre otros temas. También se mostraron algunos datos sobre el ciclo del agua junto algunos proyectos interesantes encaminados a enfrentar la crisis del agua, por ejemplo el riego con agua de mar, las estaciones nucleares para desalinizar el agua, etc.



ISI

Institute for Scientific Information®

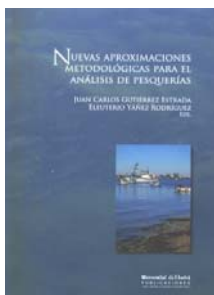


Durante septiembre apareció la **publicación ISI** en Fisheries Research llamada “Jackknife method for estimating the variance of the age composition using two-phase sampling with application to commercial catches of swordfish (*Xiphias gladius*)”, de los profesores Hugo Robotham, Z. Young y Juan Carlos Saavedra.

### **PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO EN LIBRO DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA, ESPAÑA**



Se publicó el artículo "Identificación acústica de especies pelágicas pequeñas en la zona Centro Sur mediante análisis discriminante y redes neuronales artificiales" de los profesores Hugo Robotham, Jorge Castillo, Oslando Padilla, Juan Carlos Gutiérrez -Estrada y Inmaculada Pulido-Calvo, en el Libro "Nuevas Aproximaciones metodológicas para el análisis de pesquerías", de la Universidad de Huelva, España. (ISBN: 978-84-96826-55-77).



*Libro "Nuevas Aproximaciones metodológicas para el análisis de pesquerías"*

### **PROFESOR INVESTIGADOR ASOCIADO DEL ÁREA DE FÍSICA SE ADJUDICA PROYECTO FONDECYT 2008**



El Concurso Fondecyt 2008 en Investigación entregó la nómina con los proyectos ganadores. La Universidad Diego Portales se adjudicó cinco de éstos, siendo uno de los ganadores el Profesor investigador asociado del área de Física René Rojas Cortés con el proyecto **Meandering of spirals as non adiabatic effect**.

### **OCTAVO CONGRESO LATINOAMERICANO DE SOCIEDADES DE ESTADÍSTICAS "CLATSE"**



El profesor Hugo Robotham participará en el Octavo CLATSE desde el 7 al 10 de Octubre de 2008 en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República (Montevideo, Uruguay).

Los objetivos del CLATSE son:

- Promover el desarrollo de la Estadística en los países latinoamericanos participantes.
- Favorecer el contacto personal entre profesionales e

investigadores de la Estadística de Latinoamérica y de otros países.

- Difundir trabajos de investigación de estadísticos latinoamericanos.

El Profesor Robotham expondrá "Tamaño de muestra de transectas incorporando un índice de ocupación espacial".

### **PARTICIPACIÓN EN CONGRESO EN CARTAGENA, COLOMBIA: XIV CONGRESO LATINO IBERO AMERICANA DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES (CLAIO 2008)**

Entre los días 9 y 12 del mes de septiembre, tuvo lugar el CLAIO 2008. El primer Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa se llevó a cabo en 1982 en Río de Janeiro, y desde entonces los CLAIO se han realizado cada dos años en diversas ciudades de Latinoamérica, con el auspicio de ALIO Asociación Latino-Iberoamericana de Investigación Operativa).

Estos eventos han cumplido desde sus comienzos un papel fundamental en el conocimiento mutuo, establecimiento de relaciones de colaboración entre los investigadores y profesionales de la región, y en la capacitación de los jóvenes egresados y estudiantes de postgrado. La participación de investigadores de otras regiones se ha ido incrementando en los últimos CLAIO.

Durante este Congreso, el profesor Paul Bosch presentó el trabajo titulado: **Dos Alternativas de**

**Generación de Escenarios para el cálculo del Value at Risk.** Este tema se enmarca dentro del área las matemáticas aplicadas, más específicamente, la Investigación de Operaciones, y la metodología esencial es el uso de las herramientas de la Programación Lineal y de los procesos Estocásticos.



El Value at Risk (VaR) es la medida de riesgo más utilizada hoy en día por las Instituciones Financieras y ella representa una estimación de la máxima pérdida esperada en que se puede incurrir en un portafolio, con un cierto grado de confianza y en un período de tiempo estipulado. No obstante la popularidad de esta medida de Riesgo, no se debe dejar de lado ciertas limitaciones que ella tiene, como son la carencia de subaditividad y la dificultad que presenta la optimización del VaR respecto del vector de pesos asociados a cada activo del portafolio.

Una medida de riesgo alternativa es la llamada Conditional Value at Risk (CVaR) y representa las pérdidas esperadas que exceden al VaR, en otras palabras, el CVaR se define como el promedio ponderado del VaR, condicionado a las pérdidas que exceden a esta medida.

Los alcances fundamentales de este trabajo se refieren, en primer lugar a la obtención y manejo de la información financiera relevante para la toma de decisiones, lo que incluyó el análisis de los retornos, riesgos y correlaciones de los activos en estudio (acciones), se tomó una cartera de inversión, cuyos datos históricos fueron aportados por la “Administradora General de Fondos Cruz del Sur”.

Posteriormente se hizo un análisis de los diferentes modelos para la estimación de los precios y/o rentabilidades de las acciones.

Para esto seguimos dos caminos, ambos basados en los Procesos estocásticos de Wiener y sus generalizaciones, en un caso se tomó la media histórica dada por los datos y esta se contrarrestó con la media obtenida siguiendo el Capital Assets Pricing Model (CAPM) y desviación estándar igual a los valores históricos el cual se basa fundamentalmente en criterios de expertos.

Una vez obtenidos los escenarios, se pasó a la implementación del algoritmo propuesto por Rockafellar y Uryasev para encontrar el portafolio cuyo VaR (CVaR) es mínimo, este algoritmo se basa en la optimización de un problema de Programación lineal de gran tamaño, cuyas restricciones están definidas por los escenarios generados anteriormente.

Esto permitió hacer una comparación exhaustiva de ambas formas de generar escenarios y se comprobó que el modelo CAPM es menos optimista.

### INVITACIÓN AL PROFESOR HUGO ROBOTHAM A PARTICIPAR EN FORO PESQUERO



Bajo el marco de la II Semna Nacional de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación organizado por COLCIENCIAS en Colombia, se realizará el 20 de octubre, en la ciudad de Riohacha, La Guajira, el Foro Pesquero “Los Datos y la Información en el desarrollo de sistemas de producción pesquera sostenible” donde ha sido invitado a participar el profesor Hugo Robotham como conferencista, experto internacional analista y panelista.



Este foro tiene como objetivo analizar la incidencia que tiene la gestión de información pesquera en el diseño de prácticas más sostenibles, que se reflejen en el fortalecimiento cultural y la calidad de vida de los pescadores.



**SEGUNDA VERSIÓN  
SEMINARIO DE  
MATEMÁTICAS 2008**

**“Tendencias en la didáctica de la  
Matemática Universitaria”**



- Perspectiva actual de la enseñanza de la Matemática Universitaria
- Tecnología y Matemática Experimental en la Matemática Universitaria.
- Psicología Cognitiva en la matemática universitaria y los procesos de aprendizaje
- El e-learning y las tendencias hacia una masificación de la enseñanza vía Internet.
- Historia y Perspectiva Actual tanto nacional como internacional de Conferencias, Reuniones y Congresos relacionados con la Educación y Didáctica de la Matemática Universitaria
- Historia y Perspectiva Actual de las publicaciones relacionadas con la didáctica y epistemología de la Matemática Universitaria, etc.

Nombre del seminario	Prof. Expositor	Fecha
Introducción al Seminario: Presentación Objetivos. Temáticas a abordar. Resultados esperados. Desafíos Didácticos y Epistémicos de la Matemática Universitaria actual	Rubén Preiss	03/09
Evaluación en un curriculum por competencias	Pedro Ibarra	10/09
Problemática de la didáctica de la matemática en la enseñanza universitaria	Enrique Ceballos	24/09
El e-learning y los aportes de Internet a la enseñanza universitaria	Patricia López	01/10
Aprendiendo de los errores en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	Mauricio Herrera	8/10
El profesor on-line; un nuevo rol docente	Isabel Arratia	15/10
Algunas experiencias metodológicas en la enseñanza de las	Eliana Tapia	22/10

matemáticas, usando tecnología de la información		
Nivelación de las competencias matemáticas para estudiantes de ingeniería de primer año	Viviana Schiappa casse	29/10
Matemáticas e-learning	Juan Rossel	05/11
Estrategia Nacional de Innovación y Formación de Capacidades en Ciencia y Capital Humano Avanzado	Expositor Invitado Eduardo Bitrán	12/11
Construcción de Páginas Web en la enseñanza de la Matemática	Carlos Landero	19/11
La Matemática como un juego	Carlos Ruz	26/11



Este seminario tendrá como fecha de clausura el miércoles 3 de diciembre.