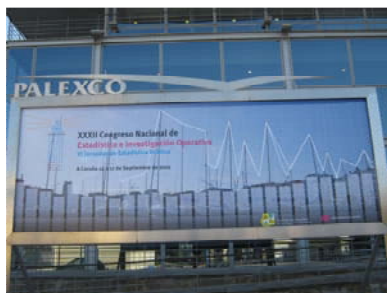


Noticias

XXXII CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y VI JORNADAS DE ESTADÍSTICA PÚBLICA

Juan Vilar



Del 14 al 17 de septiembre se celebró en A Coruña el XXXII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa y las VI Jornadas de Estadística Pública. Este congreso es una de las actividades más representativas de la SEIO y quiere ser un escaparate del estado actual de la Estadística, la Investigación Operativa y la Estadística Pública en España, siendo el marco adecuado para presentar y discutir los últimos avances en estos campos. Por otra parte, el congreso es lugar de reencuentro para aquellos que ya llevan algunos años trabajando en estas áreas y que la distancia y el trabajo diario los separa más de lo que quisieran. Para los jóvenes, que dan sus primeros pasos en el difícil pero atractivo campo de la investigación, les ofrece la oportunidad de hacer sus primeras presentaciones y mostrar sus primeros resultados.

A esta edición asistieron 470 congresistas que presentaron 370 comunicaciones, 262 en forma oral, organizadas en 54 sesiones

paralelas, y 108 comunicaciones en forma póster.



Se presentaron comunicaciones de diferente índole: de investigación teórica, aplicaciones en múltiples campos (bio-sanitario, financiero, computacional, ingeniería, empresarial,...), divulgativas y didácticas. En el desarrollo del congreso fueron de gran interés las sesiones plenarias impartidas por profesores de gran prestigio internacional como Geert Molenberghs que expuso el tema " *A Model Family for Hierarchical Data with Combined Normal and Conjugate Random Effects* ", Mauricio G. C. Resende que habló de " *Biased random-key genetic algorithms with applications to optimization problems in telecommunications* ", Jean B. Lasserre que trató el tema " *On the moment-sos approach in optimization* " y Wenceslao González Manteiga de la Universidad de Santiago de Compostela que en la sesión plenaria de clausura expuso el tema " *General views of the goodness-of-fit tests for statistical models. Applications in finance and environmental problems* ". Como novedad en esta edición del congreso se han organizado 14 sesiones invitadas o temáticas en las que el comité científico del congreso ha propuesto a personas de prestigio que organizase una sesión relacionada con un tema actual y de interés para los congresistas. Entre otras se

organizaron sesiones invitadas sobre los siguientes temas: modelización estadística en problemas energéticos; problemas estadísticos en riesgo financiero y actuarial; estadística en entidades financieras; métodos multivariantes basados en distancias; skewing symmetry 25 years on; y elección social. En general, las sesiones invitadas han sido bastante concurridas y han atraído al congreso a personas que normalmente no asistirían.

Como en las últimas ediciones, el XXXII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa se celebró conjuntamente con las VI Jornadas de Estadística Pública y en su organización participaron el Instituto Galego de Estatística (IGE) y el Instituto Nacional de Estadística (INE). La jornada del jueves se centró en el interesante tema de "los sistemas de indicadores" y, durante la misma, la profesora Michela Nardo impartió la conferencia titulada " *Of Apple and Oranges: Evaluating Policies with Multiple Dimensions* ", a continuación hubo dos sesiones invitadas, finalizando la jornada con una mesa redonda, todo ello sobre el tema de los indicadores.

Todo lo expuesto y discutido a lo largo de este congreso pone de relieve el buen momento de la Estadística, la Investigación Operativa y la Estadística Pública en España, tanto en el ámbito académico como en la administración y la empresa, y muestra la importancia de las mismas para el progreso de la sociedad del siglo XXI.

Como es habitual, durante los días del congreso se realizaron diferentes reuniones de los miembros de la SEIO. Hubo una reunión conjunta de los comités

ejecutivo y académicos de la sociedad; reuniones de los seis grupos de trabajo de la sociedad en las que se informó de los avances obtenidos y se fijaron las líneas de actuación para los próximos meses; reunión de los coordinadores de los grupos de trabajo con los comités académicos de la sociedad; reuniones de los editores asociados del Boletín de Estadística e Investigación Operativa (BEIO) y de los editores asociados de TEST para tratar de la marcha de estas dos publicaciones de la sociedad. Finalmente, en la tarde del jueves se celebró la Asamblea General de la Sociedad, el Presidente informó de su labor y agradeció a los diferentes miembros de los Consejos, Ejecutivo y Académico, así como a los editores de las publicaciones de la Sociedad y representantes de la misma, la colaboración de todos para el buen funcionamiento de la misma. Posteriormente el Presidente cedió la palabra a los editores de las publicaciones TEST, TOP y BEIO que informaron sobre el desarrollo de las mismas.



Se presentó la candidatura de Madrid (Universidad Rey Juan Carlos) como sede del XXXIII Congreso Nacional de 2012.

Destacar el gran trabajo en equipo realizado por parte de los miembros del Comité Organizador

y del Comité Científico del congreso, con la elaboración de un programa científico y de actos sociales que creemos que hicieron de la estancia en A Coruña un auténtico placer para todos.

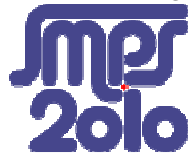


Para más información ver la pagina web del congreso <http://dm.udc.es/seio2010>

donde actualmente se pueden ver fotos del mismo.

5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFT METHODS IN PROBABILITY AND STATISTICS

Gil González



Asturias se convirtió entre el 28 de septiembre y el 1 de octubre en la capital mundial del conocimiento y la investigación en el campo de la probabilidad y la estadística con métodos flexibles al albergar el 5º Congreso Internacional "Soft Methods in Probability and Statistics" que reunió a los principales expertos mundiales de unos 25 países. Esta edición fue organizada conjuntamente por el "European Centre for Soft Computing" y la "Universidad de Oviedo", representando al mismo tiempo el punto álgido de la Acción Europea COST (IC0702) "Combining Soft Computing Techniques and Statistical Methods to Improve Data Analysis Solutions" integrada en la actualidad por investigadores de 17 países de la Unión Europea

(otros 5 países están a la espera de unirse a ella).

El 5º Congreso Internacional "SOFT Methods in probability and Statistics" (SMPS'2010) es producto del impulso inicial de investigadores y profesores de la Academia de Ciencias de Polonia y de la Universidad de Oviedo. La serie de congresos tiene carácter bianual, habiéndose celebrado el congreso inaugural en el año 2002 en Varsovia. En 2004 se celebró en Oviedo y fue organizado por el Departamento de Estadística de la Universidad de Oviedo. A éste le siguieron en 2006 el congreso celebrado en Bristol y en 2008 el celebrado en Toulouse.

En 2010 el congreso regresó a Asturias, lo que pone de manifiesto el hecho de que la comunidad española de "soft computing" es muy amplia y de reconocido prestigio internacional. Sus organizadores fueron el European Centre for Soft Computing (ECSC), con sede en Mieres (cuyos orígenes están directamente relacionados con el SMPS 2004 celebrado en Oviedo), y como sucediera en 2004, el Departamento de Estadística de la Universidad de Oviedo que incluye posiblemente el grupo más numeroso, incluso a escala mundial, de investigadores en el campo de la probabilidad y la estadística que incorporan información imprecisa en el tratamiento de los datos experimentales. Finalmente pero no menos importante, otro de los motivos de su celebración en Asturias es la capacidad de atracción de España, y singularmente de Oviedo y Mieres, de participantes extranjeros en congresos, convenciones y simposios.

La apertura oficial del congreso tuvo lugar el 28 de septiembre en Mieres. Tras ella, la primera conferencia plenaria fue presentada por el doctor Enrique H. Rupini, Director del Laboratorio de Sistemas Soft Inteligentes Colaborativos en el ECSC y que

anteriormente ostentaba el cargo de Investigador Principal en el Instituto de Investigación SRI Internacional en Palo Alto, Silicon Valley, de EE UU.



El grueso del congreso se celebró en el Edificio Histórico de la Universidad de Oviedo durante los tres días posteriores y se articuló en sesiones plenarias que dieron paso a diversas sesiones paralelas (9 sesiones por día) que este año aportaron un grado de diversificación aún mayor que en ocasiones anteriores. Las sesiones plenarias sirvieron como apertura científica de cada uno de estos días, y fueron presentadas por los profesores Mario Guarracino (Supervised Classification of Biological Data), Peter Filzmoser (Soft Methods in Robust Statistics) y Manfred Gilli (An Introduction to Heuristic Optimization Methods), todos ellos investigadores de reconocido prestigio internacional y representantes de sus respectivos países en la citada Acción COST.

En la quinta edición del SMPS que se celebró en Oviedo y Mieres se presentaron, después de una evaluación y selección previa, más de 90 trabajos de investigación, lo que supone el mayor volumen alcanzado de todas las ediciones celebradas hasta la fecha. Al congreso asistieron de unos 120 participantes, provenientes de más de una veintena de países, entre ellos Alemania, Austria, Estados Unidos, Holanda, Suecia, Italia, Reino Unido, Bélgica, Francia, Sudáfrica, Turquía, Polonia, Bulgaria, China, Rumanía, República Checa, Dinamarca, Portugal, Tailandia, Eslovenia, Arabia Saudí, Japón, Suiza, etc.

Los trabajos que fueron seleccionados para su presentación en el Congreso se recogen en un libro titulado "Combining Soft Computing and Statistical Methods in Data Analysis", al igual que la Acción COST involucrada, publicado por la prestigiosa editorial alemana especializada en temas científicos Springer-Verlag y cuya edición ha sido financiada como en las ediciones anteriores del Congreso por Cajastur. Más información en

<http://www.cost-ic0702.org/smps2010/>

JUBILACIÓN DEL PROFESOR MANUEL MARTI RECOBER



**Xavier Tort-Martorell
Pilar Muñoz**

En pleno proceso de adaptación al Espacio Superior de Educación Superior cuando sus aportaciones nos podrían ser, una vez más valiosísimas, Manuel Martí Recober, catedrático de Estadística de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) desde 1974, se jubila. Afortunadamente podremos seguir contando con su consejo, aunque encontraremos a faltar su colaboración directa.

Todos lo recordamos por su dedicación, honestidad, paciencia negociadora y capacidad para iniciar y gestionar cambios en los momentos difíciles: primer decano de la Facultad de Informática de Barcelona del 76 al 79, vicerrector de investigación de la UPC (1979-83). Más tarde fue director general de Universidades en la Generalitat del 83 al 85; de 1988 a 2000, miembro del Consejo de Universidades nombrado por el

Senado; desde 1993 a 2000: coordinador del COU y de las PAAU para las siete universidades públicas de Cataluña nombrado por acuerdo de los siete rectores en el Consejo Interuniversitario de Cataluña. Además ha sido director del Departamento de Estadística e Investigación Operativa (UPC) en varios periodos así como director del programa de doctorado del departamento en dos épocas.

Su valía y dedicación profesional han sido reconocidas, nacional e internacionalmente, con la medalla de plata de la Universitat Politècnica de Catalunya (1983), Chevalier dans l'Ordre des Palmes Academiques (1984) y la medalla Narcís Monturiol (1992).

Pero aquí, en InfoSEIO, conviene recordar cómo su formación estadística le permitió contribuir al progreso de su entorno. Bastan dos anécdotas:

1) Cuando por mandato de los rectores asumió la coordinación de las pruebas de acceso a la Universidad en Cataluña, su preocupación fue modernizar y agilizar el proceso de manera compatible con el imprescindible anonimato de los evaluadores. En ese momento, el código de barras hacía su aparición en la Industria. Y Manuel, preocupado por un posible sesgo en la evaluación, lo implementó en la corrección de los ejercicios; el resultado fue un proceso mucho más eficiente y una garantía total del anonimato.

2) En la elaboración del libro blanco de la Estadística se preocupó por obtener datos de nuestros egresados y de sus empleadores. ¿Dónde y en qué trabajaban? ¿Qué capacidades tienen nuestros ex-alumnos y cuáles les faltan?

Ahora, inmersos en Bolonia, en pleno cambio de la enseñanza al aprendizaje, esperamos haber heredado sus inquietudes y planteamientos para nunca dejar de preguntarnos qué evidencia debemos recoger para dirigir el

proceso y optimizar el rendimiento de nuestros estudiantes.

Manuel, gracias por el ejemplo, por tu honestidad, por tu capacidad de trabajo y por esa puerta siempre abierta. Hemos participado contigo, bajo tu dirección, en la tarea de hacer avanzar nuestro Departamento y nuestra Universidad y queremos dejar constancia, además del reconocimiento a lo que has hecho por nuestra institución y por nosotros, de la estima que te tenemos que quedará para siempre en el fondo de nuestros corazones.

CARTA DEL PRESIDENTE SALIENTE DE LA SEIO



Ignacio Garcia-Jurado

El pasado 17 de septiembre, en la clausura del XXXII congreso, terminó mi etapa como presidente de la SEIO. Con tal motivo, la editora me propuso que escribiera un breve artículo de despedida para InfoSEIO.

En primer lugar quiero decir que para mí ha supuesto algo muy especial presidir nuestra sociedad. La SEIO ha influido de modo decisivo en mi formación como científico y estoy convencido de que también en la de un buen número de matemáticos de mi generación. Por ejemplo, en los congresos de nuestra sociedad he presentado mis primeros trabajos y he conocido a muchos investigadores con los que he colaborado después en mi trayectoria profesional. Por eso he intentado en estos años contribuir todo lo que he podido al desarrollo de la SEIO, devolviendo así parte de la deuda que tenía con ella.

Estos tres años de presidencia han sido probablemente los más ajetreados de mi vida. En ellos me cambié de universidad una vez y fui padre dos veces. Pero a veces ocurre que cuanto más actividad se tiene, más actividad se es capaz de asumir. De hecho creo que, con mayor o menor fortuna, el consejo ejecutivo, los consejos académicos y yo mismo hemos trabajado por la SEIO con considerable intensidad. Lo hemos hecho con el apoyo de otros muchos socios que colaboraron con nosotros en los equipos editoriales de Test y Top, en los equipos editoriales de BEIO e InfoSEIO, en las diversas comisiones, o como representantes de la SEIO en diversas instituciones nacionales e internacionales. No hace falta, pues, que aclare que los resultados que hayamos podido conseguir en estos años, han sido el resultado de la cooperación de todo este equipo de personas y, en definitiva, de las iniciativas de todos los socios.

Entre los resultados que me gustaría destacar están los siguientes: el mantenimiento de la tendencia creciente en el desarrollo de Test y Top, la creación de una nueva página web, la consolidación de los medios de difusión y divulgación (BEIO, InfoSEIO y las noticias semanales), la puesta en marcha de diversas comisiones, la creación de un manual para los organizadores de congresos, la nueva normativa de los grupos de trabajo y la convocatoria de ayudas para tales grupos, la remodelación de los premios de la SEIO y el lanzamiento de los premios SEIO de investigación, la lucha por aumentar la presencia de nuestra sociedad en diversos organismos nacionales e internacionales, los esfuerzos por una mayor modernización administrativa y por la adaptación a la legislación vigente, la participación en la creación de la serie de libros *Studies in Theoretical and Applied Statistics*

conjuntamente con otras tres sociedades estadísticas europeas.

Para terminar quiero agradecer su colaboración a todos los que han trabajado conmigo en estos años. Ha sido un verdadero honor presidir la SEIO, a la que deseo una larga y fructífera vida.

REUNIÓN DE SOCIEDADES ESTADÍSTICAS Y ECAS

José Miguel Angulo (Presidente SEIO)
Ricardo Cao (Presidente ECAS)
Lola Ugarte (Vicepresidenta Sección Estadística de la SEIO)

A iniciativa de la Sociedad Francesa de Estadística, con motivo de la celebración de su 150 aniversario, el día 25 de septiembre tuvo lugar en París una reunión de sociedades estadísticas europeas y de ECAS. Los países representados fueron Alemania, Austria, Bélgica, Eslovenia, España, Francia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa y Suecia. Se trataron algunos temas de interés para todas las sociedades, entre los que destacaron la promoción de la estadística en el sistema educativo y en la sociedad en general, el establecimiento de acuerdos de colaboración entre las sociedades y los procesos de reconocimiento de la profesión de estadístico. Se acordó realizar una reunión coincidiendo con la celebración de la próxima sesión del ISI en Dublín, prevista para agosto de 2011, así como la creación de un mecanismo de comunicación fluida entre las sociedades a través de internet.

INTERNATIONAL CONGRESS OF MATHEMATICIANS 2010



Jesús López Fidalgo

Del 19 al 27 de agosto de 2010 se ha celebrado en Hyderabad (India) el *International*

Congress of Mathematicians (ICM2010). Se ha desarrollado en el Centro de Congresos Internacionales de Hyderabad y ha contado con unos 3000 participantes. La Presidenta de la República entregó las Medallas Fields, el Premio Nevalinna, el Premio Gauss y el Premio Chern a los galardonados. Las Medallas Fields han correspondido a los profesores Elon Lindenstrauss (Universidad Hebrea de Jerusalén y Universidad de Princeton), Ngô Bâu Châu (Universidad París Sur, Orsay), Stanislav Smirnov (Universidad de Ginebra) y Cédric Villani (Escuela Normal Superior de Lyon e Instituto Henri Poincaré de París). El Premio Nevalinna ha recaído en Daniel Spielman (Universidad de Yale). El Premio Gauss de Aplicaciones de las Matemáticas, que se otorgaba por segunda vez, ha sido para Yves Meyer (Escuela Normal Superior de Cachan). Finalmente, el profesor Louis Niremberg (Instituto Courant de Nueva York) ha sido distinguido con el Premio Chern, que se otorgaba por primera vez, por toda su trayectoria.



Es interesante resaltar la relación de algunos de los premiados con la Estadística y la Investigación Operativa. En particular, y literalmente como figura en la justificación dada en la entrega de los galardones, la medalla Fields de Stanislav Smirnov fue otorgada *"for the proof of conformal invariance of percolation and the planar Ising model in statistical physics"*. Daniel Spielman recibió el Rolf Nevanlinna Prize *"for smoothed analysis of Linear Programming, algorithms for graph-based codes and applications of graph theory to Numerical Computing"*.

Es destacable que tres de los premiados son franceses, dos Medalla Fields y el Premio Gauss.

La delegación francesa, encabezada por el presidente de su Comité Nacional de Matemáticas y por los presidentes de la Sociedad Matemática de Francia, SMF, y la presidenta de la Sociedad de Matemática Aplicada e Industrial, SMAI, fue singularmente felicitada por los resultados. El profesor Yves Meyer es Doctor Honoris Causa por la Universidad Autónoma de Madrid, además de formar parte del Comité Editorial de la Revista Matemática Iberoamericana. Los españoles Isabel Fernández y Pablo Mira impartieron su conferencia invitada el día 25 de agosto, con gran afluencia y expectación. Investigaciones de Juan J. López Velázquez y de Francisco Santos recibieron citas en las laudatios de la Medalla Fields de Cédric Villani y del Premio Nevalinna, respectivamente.

El Stand Mathematics in Spain, patrocinado por el Proyecto Consolider imath, y organizado por el Comité Español de Matemáticas, CEMat, fue un lugar de encuentro con las matemáticas que se realizan en España.

Pueden encontrarse más detalles sobre los premios, datos biográficos, laudatios, perfiles, presentaciones, medallas y vídeos en los siguientes enlaces:

<http://www.icm2010.in/prize-winners-2010>

<http://www.mathunion.org/general/prizes>

<http://www.icm2010.org.in/from-thevenue/online-streaming-archive>

<http://www.mathunion.org/general/prizes/physical-medals-and-cash-awards>

Desde la ceremonia de apertura, la IMU ofrece acceso libre a todos los artículos de todos los proceedings de todos los ICM's desde el comienzo de los mismos en:

<http://www.mathunion.org/>

ASAMBLEA GENERAL DE LA IMU EN BANGALONE

Jesús López Fidalgo

16th General Assembly of the International Mathematical Union
August 16-17, 2010
Bangalore, India



Durante los días 16 y 17 de agosto de 2010, previos al congreso tuvo lugar en Bangalore la Asamblea General de la IMU. Entre los acuerdos tomados destaca la elección de la profesora Ingrid Daubechies, profesora de la Universidad de Princeton de origen belga, como Presidenta de la IMU. Se trata de la primera vez que una mujer ocupa este cargo. El profesor José Antonio de la Peña, de la Universidad Nacional Autónoma de México, ha sido elegido presidente de la Comisión de Cooperación para los Países en Desarrollo, CDC, de la IMU. Se han aprobado nuevas versiones de los estatutos y del cometido de la Comisión CDC de la IMU. La ciudad de Seúl, capital de la República de Corea, fue designada como sede del ICM 2014, y Gyungju como sede de la Asamblea General de la IMU. Ambos tendrán lugar en la segunda mitad de agosto de dicho año. El Instituto Weierstrass de Berlín ha sido designado como sede permanente de la IMU. Finalmente, se han elegido el nuevo Comité Ejecutivo de la IMU, de la Comisión CDC y los miembros IMU para la Comisión Internacional de Historia de las Matemáticas. En particular, el profesor Manuel de León resultó reelegido como miembro del Comité Ejecutivo para un nuevo período de cuatro años. La delegación de España estuvo encabezada por Antonio Campillo, presidente de la RSME con la presencia de tres delegados más designados por las principales sociedades matemáticas de España. Marta Sanz-Solé, recién elegida presidenta de la EMS, como delegada designada por la Societat Catalana de

Matemáticas, Luis Vega designado por la SEMA y Jesús López Fidalgo como delegado designado por la SEIO.

Más información en los siguientes enlaces:

<http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Statutes2010.pdf>

<http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Leadership-2011-2014.pdf>



Tesis

STOCHASTIC ORDERINGS AND AGING NOTIONS BASED ON PERCENTILE RESIDUAL LIFE FUNCTIONS

Autora: Alba M. Franco Pereira

Directores: Rosa E. Lill y Juan Romo

Universidad: Carlos III de Madrid

Fecha: 6 de Noviembre de 2009

Resumen:

La función media de vida residual se utiliza en fiabilidad porque caracteriza la distribución pero su estimación con la versión muestral puede resultar infactible. Una alternativa robusta es la función cuantílica de vida residual, cuya estimación es factible y su interpretación más lógica. Como inconveniente, no caracteriza la distribución. Dadas sus ventajas, en el Capítulo 2 estudiamos los órdenes cuantílicos de vida residual. Dos variables están ordenadas según este orden si sus funciones cuantílicas de vida residual están ordenadas. Los órdenes definidos en los capítulos 3 y 4 están basados en la comparación de funciones cuantílicas de vida residual desde, o hasta, un cierto instante para todos los cuantiles. Algunas aplicaciones son: comparar productos vencido o durante su periodo de garantía, y comparar artículos usados, respectivamente.

Envejecimiento es otro concepto importante en fiabilidad. En la tesis caracterizamos la función cuantílica de vida residual decreciente a partir de propiedades del orden cuantílico de vida residual. Definimos nuevas nociones de envejecimiento y damos condiciones necesarias para distribuciones bathtub y bathtub invertida. En el séptimo construimos bandas de confianza bootstrap para la diferencia de dos funciones cuantílicas de vida residual, usando profundidad estadística, que permiten determinar cuando dos variables están cerca según el orden cuantílico de vida residual. Finalmente, resumimos nuestras aportaciones y futuras líneas de investigación.

JUEGOS MARKOVIANOS DISCRETOS. UNA APROXIMACIÓN A MODELOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Autor: Omar Jesús Casas López

Directora: Rosario Romera Ayllón

Universidad: Carlos III de Madrid

Fecha: 24 de Marzo de 2010

Resumen:

En los últimos años ha aumentado la preocupación por la contaminación ambiental y su relación con el cambio climático. Estos problemas vienen formulándose desde los años 70 mediante Teoría de Juegos. Hasta finales del siglo XX, la mayor parte de los resultados se han obtenido para modelos deterministas, y en esta primera década del siglo XXI se comienzan a abordar formulaciones estocásticas para problemas particulares en este ámbito de modelos de desarrollo sostenible.

En esta tesis se proporcionan modelos estocásticos para el control del stock acumulado de contaminación ambiental, formulados como Procesos de Decisión de Markov (MDP) con horizonte finito, mediante la minimización del funcional de

coste, dependiente de la evolución del stock afectado por perturbaciones aleatorias. Los escenarios cooperativos y no cooperativos son el punto de partida para los distintos problemas que se abordan en esta tesis.

El planteamiento y la solución de los problemas que se formulan al asumir comportamientos cooperativo y no cooperativo de los jugadores (países), así como la posibilidad de utilizar alicientes monetarios, llamados transferencias, para incentivar la cooperación, son los resultados presentados. Para proporcionar a cada país estrategias que le permitan tomar decisiones que se aproximen al óptimo internacional cooperativo, se formula un criterio probabilístico de optimización, diferente del habitual para problemas Markovianos de decisión.

Para ilustrar la modelización de los problemas de optimización estocástica abordados, se utiliza un mismo ejemplo numérico basado en datos reales, presentando seis países o regiones como jugadores con un horizonte de 40 años y con datos iniciales de 1990, como en el Protocolo de Kyoto.

Los códigos desarrollados para la obtención de los escenarios aleatorios que han permitido evaluar las soluciones de ciclo cerrado, correspondientes a problemas de decisión markovianos, han sido específicamente obtenidos en Matlab para cada uno de los problemas estudiados.

MULTIVARIATE VOLATILITY MODELS IN FINANCIAL RISK MANAGEMENT AND PORTFOLIO SELECTION

Autor: André Alves Portela Santos

Directores: Esther Ruiz y Francisco J. Nogales

Universidad: Carlos III de Madrid

Fecha: 28 de Junio de 2010

Resumen:

Multivariate volatility modeling is now established as one of the most influential and challenging areas in financial econometrics. Rather than modeling assets separately in a traditional univariate way, research in econometric modeling of volatility has been evolving towards the extension of the univariate framework through the development of multivariate specifications able to model and predict the temporal dependence in the second-order moments of many assets in a portfolio or in different markets taking into account their correlated behavior. Therefore, the use of multivariate volatility models in quantitative risk management has gained increased importance among academics and practitioners concerned with measuring and managing financial risks.

In this thesis we study multivariate volatility models in problems involving quantitative market risk measurement and management. First, we consider the risk measurement problem of forecasting value-at-risk (VaR) using multivariate models vis-à-vis traditional univariate models in problems involving diversified portfolios with a large number of assets. Second, we present a novel active risk management approach based on current regulatory criteria to select optimal portfolio compositions. Finally, I discuss the implications, advantage and caveats of using multivariate volatility models, and propose research lines that can contribute to guide further research in this area.

MEASURING FINANCIAL RISK

Autora: Maria Rosa Nieto Delfin

Directora: Esther Ruiz

Universidad: Carlos III de Madrid

Fecha: 5 de Julio de 2010

Resumen:

Una de las medidas de riesgo más populares es el Valor en Riesgo (VaR). Adicionalmente, Acerbi and Tasche (2002) proponen el Expected Shortfall (ES) como medida de riesgo coherente. Hay varios temas relacionados con la estimación del VaR y del ES que serán considerados en esta tesis. Primero, la decisión acerca del estimador que se utilizará. Segundo, se necesita escoger el nivel para el VaR y el ES así como el periodo sobre el cual se calcularán. También es importante tener medidas sobre la incertidumbre asociada con la estimación. En esta tesis se revisan varios estimadores para el VaR y el ES. Las ventajas y desventajas de dichos estimadores son ilustradas implementándolos a los rendimientos diarios del S&P500. También se analizan los resultados que se obtienen cuando se consideran puntos diferentes de la cola de la distribución de los rendimientos, por ejemplo, el 5% y el 10%. Adicionalmente, se analizan los procedimientos utilizados para predecir el VaR y el ES en horizontes de predicción distintos a un periodo hacia adelante. Finalmente, se toma en cuenta la incertidumbre asociada con la estimación del VaR y del ES mediante la construcción de intervalos de predicción.

CLASSIFICATION TECHNIQUES FOR TIME SERIES AND FUNCTIONAL DATA

Autor: David Casado de Lucas

Directores: Andrés-M. Alonso y Juan-J. Romo

Universidad: Carlos III de Madrid

Fecha: 12 de Julio de 2010

Resumen:

Se introducen técnicas de clasificación para datos dependientes y funcionales. Los datos funcionales desempeñan un papel central. Los problemas

originales no se afrontan directamente: el problema de series temporales se reescribe como un problema de datos funcionales, mientras que el problema de datos funcionales se resuelve utilizando una técnica multivariante.

Para el problema de clasificación de series temporales, se consideran sus periodogramas integrados. Un nuevo elemento se asigna al grupo que hace mínima la distancia desde su periodograma integrado hasta la media de los periodogramas integrados del grupo. Las series no estacionarias se clasifican considerando estos periodogramas localmente. El uso del concepto de profundidad hace la clasificación robusta.

Por un lado, la clasificación de datos funcionales surge de manera natural en el marco de trabajo anterior. Por otro lado, se sugiere el problema de seleccionar la forma más apropiada en la que expresar los datos: las funciones originales o sus derivadas. En esta tesis se propone un tipo de metodología para hacer frente a estos dos problemas a la vez. Siguiendo de nuevo el criterio de clasificar una curva utilizando las distancias desde la función o sus derivadas hasta funciones representativas de cada grupo, nuestro método propone la combinación de estas distancias.



Premios

RAMIRO MELENDERAS

La Sociedad de Estadística e Investigación Operativa, en colaboración con la Fundación Ramiro Melendreras, convocan el premio al mejor trabajo presentado por un joven investigador en cada Congreso

Nacional de Estadística e Investigación Operativa, en esta edición la premiada fue la profesora Cristina Gutiérrez Pérez de la Universidad de Extremadura, por su trabajo "*Inferential problems for a Y-linked gene branching model with blind choice*".



Resumen del trabajo:

En un artículo reciente González, Martínez y Mota (Journal of Theoretical Biology 258, 478-488, 2009), introducen un proceso de ramificación de dos sexos en tiempo discreto, para modelar la evolución, generación a generación, del número de portadores de genes ligados al cromosoma Y (Y-linked), en una población monógama formada por hembras y machos. En particular, consideran un gen que presenta dos formas alélicas (una de ellas puede representar la ausencia de la otra), de modo que la población está formada por machos que tienen diferente genotipo con respecto al citado gen. Asumen que el gen no tiene influencia en el proceso de apareamiento y, por lo tanto, las hembras eligen el genotipo de su pareja de manera aleatoria o, podríamos decir, ciega, formándose así dos tipos de parejas que dependerán del genotipo del macho que las forme. En dicho artículo, muestran que el comportamiento de los genes ligados al cromosoma Y está fuertemente relacionado con la ley de reproducción de cada genotipo. De hecho, el número medio de hembras y machos descendientes de una pareja constituye la clave para determinar la extinción o

supervivencia de cada alelo. En la práctica, las distribuciones de probabilidad asociadas a cada genotipo son, generalmente, desconocidas, por lo que es necesario desarrollar su teoría de la estimación para poder aplicar este tipo de modelos a situaciones reales.

En este trabajo, se presentan algunos resultados sobre el estudio inferencial de los principales parámetros del modelo de ramificación Y-linked citado anteriormente. Se considera un punto de vista frecuentista en un contexto no paramétrico y se asume, en primer lugar, que el árbol familiar completo puede ser observado hasta cierta generación. Bajo este supuesto, se obtienen los estimadores máximo verosímiles de las leyes de reproducción, de las medias de reproducción y de la probabilidad de que un individuo sea hembra. También, se obtienen resultados sobre el comportamiento límite de los estimadores obtenidos. Concretamente se establecen su consistencia y normalidad asintótica. Para ello se determina, previamente, cuál es el comportamiento asintótico del proceso. Como en muchas situaciones reales no es posible observar todo el árbol familiar, en una segunda parte del trabajo se asume que los datos observables son solamente el número total de hembras, el número total de machos de cada genotipo, y el número total de cada tipo de pareja en cada generación. El problema de la estimación de los principales parámetros del modelo se aborda ahora como un problema de datos incompletos, utilizándose para ello el algoritmo EM (expectation-maximization), que nos permite obtener, bajo determinadas condiciones, sus estimadores máximo verosímiles.