

Noticias

FRANCISCO QUINTANA



El profesor Francisco Quintana Martín (Paco Quintana para todos nosotros) falleció el pasado 18 de Febrero después de una penosa y larga enfermedad. Había nacido el 2 de Febrero de 1945 en Moral de la Reina, un bonito pueblo de Valladolid, quizá desconocido para muchos pero que ya figuraba en mapas del siglo XVI, encontrados en Florencia, tema con el que Paco no se cansaba de ilustrar a quien tenía más a mano (con pruebas como decía él). Así era Paco, un ingeniero industrial (3^o de 114 de la promoción de 1968 de la ETSII de Madrid, hoy integrada en la UPM) amante de la Historia y entusiasta utilizador de la Investigación-Operativa (en sus disciplinas Optimización y Simulación, juntas y por separado). Deja mujer, su querida Angela, y tres hijos (ya ingeniero uno, y en busca de lo mismo los otros dos). Fue profesor titular desde 1980 (adjunto se llamaba entonces) en el Dpto. de Tecnología Química, en su querida Escuela. Compartió la docencia con su dedicación en CLH (antigua CAMPSA) desde 1972 a la modelización y desarrollo de algoritmos de

optimización de la logística del mundo petroquímico, tema al que dedicó todo su esfuerzo investigador desde 1972 hasta finales del año pasado, y en el que adquirió un gran reconocimiento nacional e internacional (sobre todo en Latinoamérica). Fue una referencia en ese campo. Era su afán de ayuda tanto en el plano personal como en el técnico, que hasta muy pocas semanas antes de su muerte, continuaba involucrado desinteresadamente en un magno proyecto en Latinoamérica de optimización no lineal entera mixta de planificación y secuenciación del transporte de productos en un gran oleoducto. Internet permite estos milagros técnicos solía decir. Paco era un miembro muy activo de la SEIO (quien no le recuerda en sus congresos durante tantos años) habiendo publicado en sus revistas científicas, y llegando a comprometerse con ella hasta ser unos de sus Vicepresidentes en los tiempos difíciles de mediados los años 80. Fue durante muchos años director de BEIO.

Paco se nos fue sin poder agradecer personalmente el número (realmente) impresionante de cartas de apoyo a la consecución de su titularidad a tiempo completo en la ETSII, UPM (una vez retirado de CLH) que la dirección de la Escuela y el Vicerrectorado competente recibieron de los miembros de la SEIO como respuesta a su petición de ayuda que envió por medio de un tercero. Todavía en sus últimos días entre nosotros los recordaba con emoción, cariño y orgullo.

Por todo ello, a pesar de todos sus logros profesionales y académicos, muchos de nosotros siempre recordaremos a Paco, fundamentalmente, a nivel personal como una gran persona,

incapable en su afán de ayudar a quién se lo pedía. Descanse en Paz.

Laureano Escudero

CONFERENCIA: "PREDICTION IN MEASUREMENT ERROR MODELS"

Miguel González

Invitada por el profesor José Enrique Chacón, la profesora Aurore Delaigle (Department of Mathematics and Statistics, University of Melbourne, Australia) ha realizado una estancia de investigación en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Extremadura (UEx). Esta brillante investigadora, interesada en el estudio de temas como la estimación no paramétrica de curvas, errores de medida y problemas de deconvolución ó análisis de datos funcionales, impartió, el pasado mes de Abril, la conferencia "Prediction in measurement error models", en el marco del ciclo de Colloquium que regularmente se celebran en el Departamento de Matemáticas de la UEx. Un resumen de su interesante charla se encuentra a continuación:

"Predicting Y from a future X based on data (X_i, Y_i) is a fundamental



inference problem. When X is observed accurately, the problem is that of standard regression estimation of $E(Y|X)$. When

the data X_i and future X are measured with error, prediction is sometimes less standard. With W denoting the future X

measurement, prediction of Y requires estimation of $E(Y|W)$. This is complicated when measurements are made under different conditions, so that errors in X_i and X are not identically distributed. We study this problem nonparametrically showing that convergence rates of estimators of $E(Y|W)$ can vary from root- n to much slower nonparametric rates. We develop highly-adaptive, data-driven methods that perform well as illustrated by an interesting application in nutritional epidemiology."

SUMMER SCHOOL ON STATISTICAL EXPERIMENTAL DESIGN

Jesús F. López Fidalgo

Del 7 al 10 de junio se ha realizado el Workshop exploratorio en Diseño Estadístico de Experimentos - Summer School on Statistical Experimental Design en Almagro. Este workshop exploratorio ha tenido las siguientes líneas de trabajo ajustadas básicamente a las líneas prioritarias de i-math, que lo ha financiado:

- Experimental design in Genomics and Proteomics (Erns Wit, University of Groningen, Holanda). Diseño estadístico para experimentos con microarrays y aplicación de modelos dinámicos bayesianos, tales como cadenas ocultas de Markov, para modelizar redes de genes (Statistics for Microarrays: Design, Analysis and Inference. Ernst Wit, John McClure. Wiley. 2004). Referencia al uso de la teoría de categorías para describir ciertos principios de invarianza deseables en modelos estadísticos.

- Adaptive designs in clinical trials (Nancy Flournoy, Directora del Departamento de Estadística de la Universidad de Missouri-Columbia, USA). Diseños adaptativos con la inclusión en el criterio de optimización de la problemática ética que estos diseños generan,

especialmente en el campo de la medicina.

- Industrial experiments (Peter Goos, Faculty of Applied Economics at the University of Antwerp, Belgium, vicepresidente de ENBIS). Diseños Split-Plot con aplicación a la investigación en problemas de ingeniería.



Todo ello comenzó con un curso de introducción al diseño óptimo para modelos no lineales y diseños bayesianos (Peter Goos, Anthony C. Atkinson y Jesús López-Fidalgo).



El tiempo de trabajo se distribuyó cada uno de los cuatro días en una lección magistral y una sesión de estudio de un caso, precedida de un tutorial de preparación. Después del almuerzo los participantes se distribuyeron en grupos de trabajo con intereses similares, lo que provocó el inicio de colaboraciones efectivas entre los participantes.



Se incluyeron además dos conferencias plenarias en temas de especial interés:

- Experiments for Enzyme Kinetic Models (Anthony C. Atkinson, London School of Economics, UK).
- Optimal design for stochastic processes (Milan Stehlík, Institut

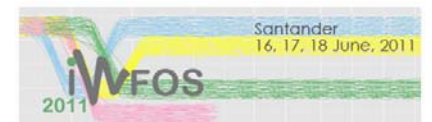
fur angewandte Statistik, Johannes Kepler University in Linz).

Cuarenta y siete asistentes, además de los cinco ponentes, se beneficiaron de esta escuela de verano con temas exploratorios de especial interés en la investigación en el diseño de experimentos. Entre los asistentes figuran la mayor parte de los investigadores españoles en el tema, así como otros con intereses cercanos. Un buen número de extranjeros procedentes de más de diez países de Europa, America y Asia participaron también con gran aprovechamiento. La mayoría de los participantes son jóvenes postdoctorales y algunos doctorandos.



Los temas tratados, el número y procedencia de los asistentes, su interés y la calidad de los ponentes hace destacar el éxito de este Workshop Exploratorio. Fue especialmente interesante el formato de la escuela en cuatro módulos de especial trascendencia en la investigación actual en el tema.

IWFOS 2011



Rosa Crujeiras

La Universidad de Cantabria acogió en su Facultad de Ciencias, del 16 al 18 de junio, el Second International Workshop on Functional and Operatorial Statistics (IWFOS 2011), tomando el relevo del IWFOS 2008, celebrado en Toulouse (Francia). Co-organizado por la Universidad de Santiago de Compostela, la

Université Paul Sabatier (Toulouse, Francia) y la Universidad de Cantabria, el IWFOs 2011 ha contado con la participación de 87 investigadores de 17 países, que presentaron los últimos avances en líneas relacionadas con el análisis de datos funcionales, tanto en aspectos teóricos como aplicados a ámbitos tan diversos como la ingeniería de materiales, el mercado eléctrico, la medicina o la genética.

El grupo de conferenciantes invitados estuvo formado por Ciprian Crainiceanu (Johns Hopkins University, EEUU), Ricardo Fraiman (Universidad de San Andrés, Argentina), Sungkyu Jung (University of North Carolina, EEUU), Alois Kneip (Universität Bonn, Alemania), Piotr Kokoszka (Utah State University, EEUU), David Kraus (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Suiza), Clifford Lam (London School of Economics, Reino Unido), Ian McKeague (Columbia University, EEUU), Hans-Georg Müller (University of California, EEUU) y Efstathios Papanicolaou (University of Cyprus, Chipre).

Las contribuciones de este congreso han sido publicadas por Physica-Verlag (Springer) en un volumen titulado *Recent Advances in Functional Statistics and Related Topics*, editado por Frédéric Ferraty, co-presidente del comité organizador del congreso. Además, los trabajos presentados en el IWFOs 2011 tendrán la ocasión de ser publicados en un número especial de la revista TEST.

IWFOs 2011 ha contado con el apoyo de la Universidad de Cantabria, la Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria, el proyecto i-math Ingenio Mathematica, el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Interuniversity Attraction Pole (IAP Network, Belgian Science Policy) y el Instituto Cántabro de Estadística.

En la página web del IWFOs 2011 (<http://eio.usc.es/pub/iwfos/>) se

puede encontrar el programa detallado.

II JORNADAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Luis F. Rivera Galicia

Los días 27 y 28 de junio se celebraron las II Jornadas para la Enseñanza y Aprendizaje de la Estadística e Investigación Operativa en el Edificio de Informática y Matemáticas del Campus Universitario de Tafira de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Estas jornadas forman parte de las actividades que realiza el Grupo **GENAEIO** (Grupo de Enseñanza y Aprendizaje de la Estadística e Investigación Operativa) de la SEIO. El comité organizador lo han formado los profesores Juan Artilles Romero, y Angelo Santana del Pino, del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Ana María Lara (coordinadora del Grupo GENAEIO), perteneciente al Departamento de Estadística de la Universidad de Granada.

Las Profesoras Ana F. Militino y María Dolores Ugarte Martínez, de la Universidad Pública de Navarra, organizaron dos talleres de trabajo utilizando el software estadístico R, presentando algunas técnicas sobre el cálculo de la potencia y el nivel de significación empírico en un contraste paramétrico y los test de permutaciones y los test bootstrap.

Los Profesores de la Universidad de Cádiz, Antonio Gámez Mellado y Luis Miguel Martín Trechera, realizaron un Taller de creación de recursos interactivos para la docencia, a través del programa Geogebra.

Carlos Carleos Artime, Profesor de la Universidad de Oviedo, presentó la forma de elaborar un examen de prácticas mediante una herramienta propia de R, denominada CGIwithR.

Para concluir las sesiones de trabajo, los profesores Juan José González Henríquez y Nicanor Guerra Quintana, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, han realizado un Taller sobre la construcción de un banco de ítems recalculables para la elaboración de exámenes tipo test individualizados con corrección automática.



Este año se organizó, por primera vez, una presentación de trabajos en formato póster, realizados por algunos de los miembros del Grupo GENAEIO, relacionados con su actividad como profesores de la especialidad de Estadística e Investigación Operativa. Esta actividad tuvo una gran aceptación.

Las jornadas se han realizado en un excelente clima de amistad, acompañadas de un excelente programa social. En la reunión del grupo GENAEIO se ha decidido dar continuidad a estas Jornadas, proponiéndose la Universidad Pública de Navarra como el lugar de celebración para el próximo año.

Se pueden encontrar más detalles sobre las jornadas en

<http://www.ugr.es/~genaeio/index.html>

ICOR11

icors11 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROBUST STATISTICS Valladolid 2011

M. Cruz Valsero

Se ha celebrado en Valladolid la semana del 27 de junio al 1 de julio el congreso "11th International Conference On Robust Statistics" ICORS11. Se trata de una conferencia temática sobre Estadística Robusta

en la que se dan cita anualmente los principales investigadores en este campo de la Estadística a nivel internacional, junto con jóvenes investigadores que tienen la oportunidad de escuchar en persona a algunos de los principales promotores de esta parcela de la ciencia, como es el caso de P. J. Bickel, P. J. Rousseeuw, E. Ronchetti, V. J. Yohai, etc.

El programa científico incluyó 3 conferencias plenarias a cargo de los profesores Peter J. Bickel de la U. C. Berkeley, USA; Regina Y. Liu de Rutgers University, USA y de Ruben H. Zamar de British Columbia University, Canadá; 10 sesiones temáticas plenarias de ponencias invitadas, 13 sesiones de comunicaciones y dos sesiones de póster.

El número de asistentes al congreso se aproxima a 150 y el número de ponencias en total ha sido de 110.

Ha sido una semana intensa para todos los participantes. Aparte de las sesiones científicas, la organización ha ofrecido otras actividades culturales, que han permitido a los participantes conocer el patrimonio histórico, monumental, y culinario de Valladolid y provincia. Más información en la página

<http://www.icors11.uva.es/>

★

Tesis

APROXIMACIÓN BAYESIANA A LOS CONTRASTES DE HIPÓTESIS MÚLTIPLES CON APLICACIONES A LOS MICROARRAYS

Autora: M^a Isabel Salazar Mendoza

Directores: Miguel Ángel Gómez Villegas y Luis Sanz San Miguel

Universidad: Complutense de Madrid

Fecha: 6 de mayo de 2011

Resumen:

En esta memoria se trata el problema de los contrastes de hipótesis múltiples desde una perspectiva bayesiana. El objetivo es proporcionar una metodología general para el problema de los contrastes múltiples, con la finalidad de obtener la probabilidad final de cada hipótesis nula para decidir, en función de dicha probabilidad, las hipótesis nulas que se rechazan y las hipótesis nulas que se aceptan. Con este propósito, se propone un nuevo criterio de decisión bayesiano, basado en la estimación del número de hipótesis nulas falsas. La metodología que se desarrolla se aplica al modelo Gaussiano, siendo las medias los parámetros de interés, y se ilustra con datos simulados y con datos reales procedentes de experimentos con biochips de ADN. Asimismo, se realiza un análisis de sensibilidad a la elección de los parámetros de las distribuciones iniciales consideradas. Los resultados que se obtienen se comparan con los obtenidos aplicando la regla bayes cuando se considera, para cada acción conjunta, una función de pérdida aditiva y, para cada acción individual, la función de pérdida 0-1 generalizada con costes iguales, mostrando que con el criterio que se propone se detecta un porcentaje más alto de hipótesis nulas falsas que el que se detecta con la regla bayes, a la vez que el porcentaje de falsos positivos se mantiene en unos niveles admisibles. Igualmente, se comparan los resultados con los obtenidos mediante el procedimiento frecuentista de Benjamini y Hochberg (1995) para controlar el FDR, concluyendo que el procedimiento que se propone resulta ser significativamente menos conservador que este último, con el que se obtiene un elevado porcentaje de falsos negativos cuando se controla el

FDR a los niveles usualmente utilizados en la literatura.

★

Premios

PREMIO REY JAIME I DE ECONOMÍA

Nuestro compañero, el profesor Daniel Peña Sánchez de Rivera, Catedrático de Estadística e Investigación Operativa y rector de la Universidad Carlos III, que fue Presidente de la SEIO, ha sido galardonado con el Premio Rey Jaime I en la modalidad de Economía, por sus contribuciones al análisis factorial dinámico para la predicción macroeconómica y la detección de datos influyentes en modelos económicos.



Daniel Peña nació en Madrid en 1948, es Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid, Diplomado en Sociología y Estadística por la Universidad Complutense de Madrid e ITP en Administración de Empresas por Harvard University. Rector de la Universidad Carlos III de Madrid en el periodo 2007-2011 y reelegido Rector en marzo de 2011.

Catedrático del Departamento de Estadística, fue miembro de la Comisión Gestora y Vicerrector (1992-1995), y Director del Comité de Calidad de la Universidad de la Universidad

Carlos III de Madrid (1993-2000). También ha sido Catedrático en la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Wisconsin - Madison y la Universidad de Chicago. Director Fundador del Departamento de Métodos Cuantitativos de la EOI, del Laboratorio de Estadística en la ETSII-UPM, así como de los departamentos de Economía, Estadística y Econometría, de la Universidad Carlos III de Madrid.

Ha sido Director de la Revista Estadística Española, Presidente de la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa, Presidente fundador del Comité de Métodos Estadísticos en la Asociación Española de la Calidad, miembro del Consejo Superior de Estadística del Estado, Vicepresidente del Instituto Interamericano de Estadística y Presidente de European Courses in Advanced Statistics.

Ha publicado trece libros y más de 200 artículos de investigación sobre Estadística, Econometría, Calidad y sus aplicaciones. Editor Asociado de varias revistas internacionales, ha recibido premios de investigación nacionales e internacionales; en 2006 le otorgaron el Youden Prize al mejor artículo publicado en Technometrics.

También es miembro de honor (Fellow) de prestigiosas asociaciones internacionales como The Institute of Mathematical Statistics y The American Statistical Association.

PREMIO COSCE A LA DIFUSIÓN DE LA CIENCIA

La Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE) ha resuelto otorgar a Raúl Ibáñez Torres, profesor de la Universidad del País Vasco (UPV-EHU) y director de DivulgaMAT, el segundo premio COSCE a la difusión de la ciencia.



Raúl Ibáñez Torres nació en Baracaldo (Vizcaya). Se licenció en Ciencias Matemáticas en la Universidad de Salamanca y se doctoró en la Universidad del País Vasco. Premio Extraordinario de licenciatura y también de doctorado, actualmente es profesor titular de Geometría y Topología en la Universidad del País Vasco. Durante su vida profesional ha sido miembro de la Junta de Gobierno de la Real Sociedad Matemática Española (RSME), presidente de la Comisión de divulgación de la RSME, miembro de la subcomisión de actividades culturales del ICM 2006. En la actualidad es Vicepresidente de la RSME y director de DivulgaMAT, el portal de internet dedicado a la divulgación de las matemáticas. Destacar entre sus publicaciones de divulgación científica la realizada en BEIO en relación al Centro Virtual de divulgación de las matemáticas.

CANADIAN JOURNAL OF STATISTICS AWARD 2010

The Canadian Journal of Statistics Award is presented each year by the Statistical Society of Canada to the author(s) of an article published in the *Journal*, in recognition of the outstanding quality of the paper's methodological innovation and presentation.

This year's winner is the article entitled "Small area estimation of poverty indicators" (vol. 38, no 3, pp. 369-385), by Isabel Molina and J.N.K. Rao.

The authors propose to estimate nonlinear small area population parameters by using the empirical Bayes (best) method, based on a nested error model. They focus on poverty indicators as particular nonlinear parameters of interest, but the proposed methodology is applicable to general nonlinear parameters. They use a parametric bootstrap method to estimate the mean squared error of the empirical best estimators. They also establish small sample properties of these estimators by model-based and design-based simulation studies. Results show large reductions in mean squared error relative to direct area-specific estimators and other estimators obtained by simulated censuses. The authors also apply the proposed method to estimate poverty incidences and poverty gaps in Spanish provinces by gender with mean squared errors estimated by the mentioned parametric bootstrap method. For the Spanish data, results show a significant reduction in coefficient of variation of the proposed empirical best estimators over direct estimators for practically all domains. The paper develops a methodology that can provide more accurate results in small area estimation of poverty indicators and poverty gaps. The application and presentation of the results were also outstanding.



Isabel Molina joined the Department of Statistics at Carlos III University-Madrid as an Assistant Professor in 2003, currently she is a Tenured Associate Professor in the same

department. Prior to joining Carlos III University-Madrid, Molina earned B.Sc. (statistics, 1999) and PhD (statistics and operations research, 2003) degrees, both from Miguel Hernández University-Elche in the Alicante Province, Spain. On the research front, her interests include small area estimation, linear mixed models, generalised linear mixed models and resampling techniques, in particular the bootstrap. A recipient of the Ramiro Melendreras Prize from the Statistics and Operations Research Society of Spain (2001), Molina also received the Doctoral Prize for Excellence from Miguel Hernández University (2005). Molina is an active member of the Statistics and Operations Research Society of Spain where she currently serves on the Liaison Committee with Companies.

The award-winning paper will be presented by Isabel Molina at the 39th Annual Meeting of the Statistical Society of Canada to be held in Wolfville, NS, June 12 to 15.

INCUBADORA DE SONDAXES E EXPERIMENTOS



Los Institutos de Educación Secundaria de Mugardos, Monelos y el Fernando Wirtz Suárez resultaron los ganadores del primero concurso 'Incubadora de Sondaxes e Experimentos' que convoca la Sociedade Galega para a Promoción da Estatística e da Investigación Operativa (SGAPEIO) con la colaboración da Facultat de Matemáticas de Universidad de Santiago de Compostela (USC), la Consellaría de Educación e Ordenación

Universitaria de la Xunta de Galicia y el Instituto Galego de Estatística.

La entrega de premios tuvo lugar el día 30 de junio en la Facultad de Matemáticas de la USC, en un acto en el que participaron el Presidente de la SGAPEIO, Antonio Vaamonde Liste; la decana de la Facultad de Matemáticas de la USC, M. Victoria Otero Espinar; el director del Instituto Galego de Estatística, José A. Campo Andión; la Subdirectora Xeral de Orientación Profesional e Relación con Empresas de la Consellería de Educación, M. Eugenia Pérez Fernández y la secretaria de la SGAPEIO, Balbina V. Casas Méndez, que actuó a su vez como secretaria del jurado.



Entre los 34 trabajos presentados a esta primera convocatoria, el jurado reconoció en la categoría de 1º y 2º de la ESO el proyecto *As novas tecnoloxías, fóra da aula, no IES de Mugardos*, de los estudiantes Sergio Vila Plana, Carmen Sanmartín Fero, Verónica González Regueiro, Carlos Rodeiro Mauriz e Andrés Novoa Menaya, tutorizados por la profesora María Ángel Martínez Rodríguez.

Podemos predecir a estatura á que vai chegar unha persoa? es el título del trabajo ganador en la categoría 3º y 4º de la ESO, que presentan los estudiantes del IES de Monelos Águeda Castro Quintas, Carmen Méndez Sánchez, Laura Pardeiro Mariño, Laura Pérez Torres e Carmen Picado Molares. El profesor Gonzalo Temperán Becerra fue el tutor de este proyecto.

Finalmente, de los trabajos de bachillerato y ciclos formativos de grado medio, el jurado decidió

premiar el del IES Fernando Wirtz Suárez titulado *Cantas estrelas podemos ver, a simple vista, desde a nosa localidade* de María Piñeiro Ramil, Daniel Barreiro Ures, Rubén Fernández Reigosa e Diego Juárez Rodríguez y tutorizado por Enrique Pujales Martínez. Tanto éste trabajo como el presentado por el IES de Monelos han sido seleccionados para participar en la fase nacional del certamen.

Toda la información en la página web del concurso:

http://www.sgapeio.es./index.php?option=com_content&view=article&id=245:concurso-incubadora-de-sondaxes-e-experimentos&catid=46:premios&Itemid=88

PLANTER DE SONDEIG I EXPERIMENTS 2011

La segunda edición de este concurso, dirigido a estudiantes de ESO y Bachillerato y que tiene como objetivo principal despertar en los estudiantes la curiosidad por la estadística como herramienta fundamental en la investigación, tanto en ciencias experimentales como en ciencias sociales, ha obtenido una gran respuesta de participación, como lo demuestran las siguientes cifras: 1232 alumnos inscritos agrupados en 359 trabajos dirigidos por 76 tutores, que finalmente han terminando siendo 164 trabajos entregados con un total de 547 estudiantes participantes, con la siguiente distribución por categorías:

- 1º y 2º de ESO: 31
 - 3º y 4º de ESO: 113
 - Bachillerato y C. formativos: 20
- Este concurso, organizado conjuntamente la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC, la Facultat d'Economia i Empresa de la UB y la Facultat de Ciències de la UAB, cuenta también con la colaboración del Institut d'Estadística de Catalunya, el Departament d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC,

la Societat Catalana d'Estadística, la Càtedra Lluís Santaló de l'Aplicació Matemàtica de la Universitat de Girona, Recerca Clínica y el Departament de Matemàtiques i el Servei d'Estadística de la UAB.

El acto de entrega de premios de esta 2^a edición tuvo lugar el 10 de junio en el Aula Magna de la Facultat d'Economia i Empresa de la UB (Av. Diagonal 696 de Barcelona), donde el alumnado participante y sus tutores y tutoras fueron los protagonistas.



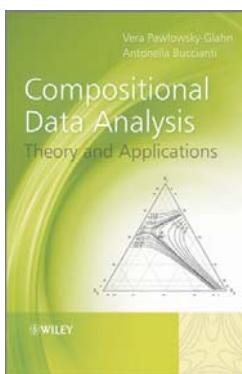
Toda la información sobre los premiados y fotos del acto de entrega de premios se encuentra en la página web:

<http://www.fme.upc.edu/fme/activitats-de-l-fme/2010-2011/acte-de-liurament-2n-concurs-planter-de-sondeigs-i-experiments-10-06-2011>



Libros

COMPOSITIONAL DATA ANALYSIS: THEORY AND APPLICATIONS



Autores: Vera Pawłowsky-Glahn, Antonella Buccianti

Editorial:Wiley

ISBN: 978-0-470-71135-4

Año: 2011

Páginas: 400

Descripción:

This book presents the state-of-the-art in compositional data analysis and will feature a collection of papers covering theory, applications to various fields of science and software. Areas covered will range from geology, biology, environmental sciences, forensic sciences, medicine and hydrology.

Key features:

- Provides the state-of-the-art text in compositional data analysis
- Covers a variety of subject areas, from geology to medicine
- Written by leading researchers in the field
- Is supported by a website featuring R code

Más detalles en <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470711353.html>