

XXI JORNADAS DE ASEPUMA

IX Encuentro Internacional

Asociación Española de Profesores
Universitarios de Matemáticas para la
Economía y la Empresa



La Laguna, 18 y 19 de julio de 2013

LIBRO DE SESIONES Y RESÚMENES DE LAS XXI JORNADAS ASEPUMA Y IX
ENCUENTRO INTERNACIONAL

©Comité Organizador de las XXI Jornadas ASEPUMA

ISBN-10: 84-695-8237-2

ISBN-13: 978-84-695-8237-4

Depósito Legal: TF 552-2013

Impresión: Fotocopias Campus.

Impreso en La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

Julio de 2013

Presentación

La Universidad de La Laguna acoge la celebración de las XXI Jornadas ASEPUMA (Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa) y del IX Encuentro Internacional de Profesores (18 y 19 de julio de 2013), siendo la primera vez que este evento se celebra en nuestra universidad.

Con la celebración de esta nueva edición de las Jornadas (<http://eventos.ull.es/asepuma2013/>), de indudable interés para investigadores y profesores universitarios de Matemáticas en las titulaciones de Economía y Empresa, adquirimos el compromiso de dar continuidad al espacio de comunicación consolidado en ediciones anteriores para la reflexión, el debate y el intercambio de nuevas experiencias docentes e investigadoras en la enseñanza universitaria de las matemáticas y, en general, de los métodos cuantitativos en los estudios de Economía y Empresa.

Se han presentado un total de 49 comunicaciones en las áreas temáticas de Optimización, Matemáticas financieras y actuariales, Métodos estadísticos, Métodos cuantitativos e informáticos, Metodología y docencia y Cálculo estocástico y sus aplicaciones, que recogen aportaciones de interés en los campos mencionados.

Reconocemos y agradecemos las contribuciones científicas de los ponentes, la labor de los evaluadores y miembros del Comité Científico.

El Comité Organizador está constituido por profesorado del Departamento de Economía Aplicada y del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de La Laguna.

A la presencia de los Departamentos mencionados se suma la colaboración y contribución de ASEPUMA, Universidad de La Laguna, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Escuela de Empresa y Turismo, Instituto Universitario de Desarrollo Regional, CIMAC y La Caixa, que han apoyado firmemente su realización.

Esperamos que estas Jornadas en las que el Comité Organizador ha trabajado durante meses con mucha ilusión, cumplan con la finalidad de poder ofrecer el marco necesario para el intercambio de nuestras aportaciones docentes e investigadoras a través de las comunicaciones que se presentan.

Completamos nuestros deseos ofreciendo asimismo un programa con actividades complementarias y visitas culturales que permitirán conocer mejor nuestra Universidad, la ciudad en la que se enclava, San Cristóbal de La Laguna (Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, 1999) y los paisajes de nuestra isla.

Buena estancia para todos.

EL COMITÉ ORGANIZADOR

ÍNDICE

Comité Científico	7
Comité Organizador	9
Comité Evaluador	11
Programa de las Jornadas.....	13
Áreas temáticas y distribución de las sesiones.....	17
Sesiones Temáticas	19
Resúmenes de las Comunicaciones.....	25
Índice de Comunicaciones por autor.....	119

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente

Rafael Caballero Fernández U. Málaga

Vicepresidente

Alfonso González Pareja U. Málaga

Secretaria

Concepción González Concepción U. La Laguna

Vocales

Ada M. Álvarez Socarras U. Autónoma de Nuevo León, México

Alfredo García Hernández-Díaz U. Pablo de Olavide

Amelia Bilbao Terol U. Oviedo

Amparo María Mármol Conde U. Sevilla

Ángel Cobo Ortega U. Cantabria

Carmen Gloria Martín Rodríguez U. La Laguna

Celina Pestano Gabino U. La Laguna

Domingo Israel Cruz Báez U. La Laguna

Emilia García Pérez U. Castilla La Mancha

Emilio Cerdá Tena U. Complutense, Madrid

Enric Crespo Escobar U. Valencia

Fernando Ricote Gil U. Complutense, Madrid

Francisco R. Ángel-Bello Acosta Instituto Tecnológico de Monterrey, México

Gabriela M^a Fernández Barberis U. San Pablo Ceu

Isabel Méndez Naya U. Santiago de Compostela

Jesús Alegre Martínez U. Burgos

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

Joaquín Pacheco Bonrostro	U. Burgos
José Antonio Ordaz Sanz	U. Pablo de Olavide
José Antonio Seijas Macías	U. La Coruña
José Carlos de Miguel	U. Santiago de Compostela
Juan Jesús Bernal García	U. Politécnica de Cartagena
Julio García Villalón	U. Valladolid
Luis Pedreira Andrade	U. La Coruña
M ^a del Carmen Melgar Hiraldo	U. Pablo de Olavide
Macarena Lozano Oyola	U. Pablo de Olavide
María Candelaria Gil Fariña	U. La Laguna
María José Vázquez Cueto	U. Sevilla
María Victoria Rodríguez Uría	U. Oviedo
Marianela Carrillo Fernández	U. La Laguna
Matilde Lafuente Lechuga	U. Murcia
Miguel Ángel Hinojosa Ramos	U. Pablo de Olavide
Montserrat Hernández López	U. La Laguna
Pedro Álvarez Martínez	U. Extremadura
Pilar Murias Fernández	U. Santiago de Compostela
Ramón Sala Garrido	U. Valencia
Trinidad Casasús Estellés	U. Valencia
Trinidad Gómez Núñez	U. Málaga
Vicente Liern Carrión	U. Valencia

COMITÉ ORGANIZADOR

María Candelaria Gil Fariña (Coordinadora)

Celina Pestano Gabino

Clara Campos Rodríguez

Concepción González Concepción

Diana de las Nieves Sosa Martín

Domingo Israel Cruz Báez

Marianela Carrillo Fernández

COMITÉ EVALUADOR

Alfonso González Pareja	U. Málaga
Alfredo García Hernández-Díaz	U. Pablo de Olavide
Amelia Bilbao Terol	U. Oviedo
Amparo Mármol Conde	U. Sevilla
Carmen Gloria Martín Rodríguez	U. La Laguna
Celina Pestano Gabino	U. La Laguna
Concepción González Concepción	U. La Laguna
Domingo Israel Cruz Báez	U. La Laguna
Gabriela M. Fernández Barberis	U. San Pablo CEU
José Antonio Seijas	U. La Coruña
Joaquín Pacheco Bonrostro	U. Burgos
José Antonio Ordaz Sanz	U. Pablo de Olavide
Juan Jesús Bernal García	U. Politécnica de Cartagena
Macarena Lozano Oyola	U. Pablo de Olavide
María Candelaria Gil Fariña	U. La Laguna
Marianela Carrillo Fernández	U. La Laguna
Matilde Lafuente Lechuga	U. Murcia
Miguel Ángel Hinojosa Ramos	U. Pablo de Olavide
Montserrat Hernández López	U. La Laguna
Rafael Caballero Fernández	U. Málaga
Ramón Sala Garrido	U. Valencia
Trinidad Casasús Estévez	U. Valencia
Trinidad Gómez Núñez	U. Málaga
Vicente Liern Carrión	U. Valencia

PROGRAMA DE LAS JORNADAS

Jueves 18 de julio de 2013

- 8:30-9:00 Entrega de la documentación (Hall de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Planta 1)
- 9:00-9:30 Apertura de las Jornadas (Aula Magna)
- Presidirá la mesa el Excmo. Sr. Rector de la Universidad de La Laguna acompañado del Presidente de ASEPUMA, autoridades académicas y la Coordinadora del Comité Organizador.
- 9:30-10:30 Conferencia Inaugural: "*En un mar de Matemáticas*" a cargo de D. Luis Balbuena Castellano, Docente, Secretario General de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas y Secretario General de la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (Aula Magna)
- 10:30-11:00 Pausa Café (Hall, Planta 1)
- 11:00-12:15 Sesiones Paralelas I (Aulas F1.2, F1.3 y F1.4, Planta 1)
- 12:15-13:15 Sesión de Pósters (Hall, Planta 1)
- 13:15-14:00 Asamblea General de ASEPUMA (Salón de Grados, Planta 1)
- 14:00-15:30 Comida de Trabajo (Restaurante en la sede del Congreso, Planta 0)
- 15:30 Excursión I (Detallada en la sección de Actividades Sociales)

Viernes 19 de julio de 2013

- 9:00 Exposición de Pósters Divulgativos: "Mathematical Moments" (Momentos Matemáticos) de la RSME cedidos por la Facultad de Matemáticas (Hall, Planta 1). Estará expuesta hasta las 13h.
- 9:15-10:30 Sesiones Paralelas II (Aulas F1.2, F1.3 y F1.4, Planta 1)
- 10:30-11:00 Pausa Café (Hall, Planta 1)
- 11:00-12:00 Sesiones Paralelas III (Aulas F1.2 y F1.3, Planta 1)
- 12:00-13:00 Clausura de las XXI Jornadas (Aula Magna)
- 13:00 Excursión II (Detallada en la sección de Actividades Sociales)

Actividades sociales

Excursión I (Jueves 18)

- 15:30-21:00** Visita al Observatorio Astrofísico y al Parque Nacional del Teide (Salida en autobús desde la Facultad de CCEE y EE)
- 21:00-22:30** Cena en Vilaflor (el pueblo más alto de España)
- 22:30** Traslado a los hoteles

Excursión II (Viernes 19)

- 13:00-14:00** Visita a la Casa Museo de las Matemáticas Educativas (Salida a pie desde la Facultad de CCEE y EE)
- 14:30-16:30** Comida de Trabajo (Bodegas Monje, El Sauzal) (El traslado será en autobús desde la Casa Museo)
- 16:30** Traslado a los hoteles
- 18:00** Visita guiada por el Casco Histórico de la Ciudad de San Cristóbal de La Laguna acompañados por el profesor Emilio Farrujia de la Rosa. Salida desde la Plaza del Adelantado (Frente al Hotel Nivaria)
- 20:15** Salida a pie hacia el ExConvento de Santo Domingo para su visita
- 21:15** Salida a pie hacia el Casino de La Laguna
- 21:30** Cena de Clausura (Casino de La Laguna)

ÁREAS TEMÁTICAS Y DISTRIBUCIÓN DE LAS SESIONES

ÁREAS TEMÁTICAS

- A1 Optimización
- A2 Matemáticas financieras y actuariales
- A3 Métodos estadísticos
- A4 Métodos cuantitativos e informáticos
- A5 Metodología y docencia
- A6 Cálculo estocástico y sus aplicaciones

DISTRIBUCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS SESIONES

	Jueves 18	Viernes 19	
	Sesión I	Sesión II	Sesión III
Optimización	Aula F1.2		Aula F1.2
Matemáticas financieras y actuariales			Aula F1.3
Métodos estadísticos		Aula F1.2	
Métodos cuantitativos e informáticos	Aula F1.3	Aula F1.3	Aula F1.3
Metodología y docencia	Aula F1.4	Aula F1.4	
Cálculo estocástico y sus aplicaciones		Aula F1.3	
Pósters	Hall		

SESIONES TEMÁTICAS

Jueves 11:00-12:15h Sesiones Paralelas I

Sesión I.1 Área Temática: Optimización (Aula F1.2, Planta 1)

Moderador: Amparo María Mármol Conde

- ***Comparación de métodos heurísticos, quasi-Newton e híbridos para la solución de un problema de sincronización óptima de semáforos.*** (134)
Lema, C.S.; Allende, S.; Bouza, G.
- ***El problema de localización leader-seguidor generalizado.*** (152)
Santos, D.; Campos, C.M.; Moreno, J.A. Ponencia libre
- ***Planificación del Transporte Intermodal de mercancías en Entornos Portuarios.*** (153). Ponencia libre
Moreno, J.A.; Campos, C.M.
- ***Negociación en ambiente de incertidumbre. Una solución conservadora.*** (115)
Rubiales, V.; Monroy, L.; Mármol, A.M.

Sesión I.2 Área Temática: Métodos cuantitativos e informáticos (Aula F1.3, Planta 1)

Moderador: Juan Jesús Bernal García

- ***Determinación numérica con hoja de cálculo del área de influencia de empresas comerciales axialmente enfrentadas en un espacio periurbano elíptico.*** (442)
Díaz, F.J.; Conejo, L.; Molina, A.
- ***Formal and informal networks in organizations.*** (430)
Stefani, S.; Torriero, A. Ponencia libre
- ***Aplicación del VISUAL PROMETHEE: planteamiento y resolución de un problema real de Decisión Multicriterio.*** (413)
Fernández, G.; Escribano, M.C.; García, M.C.; Rodríguez, S.
- ***Proyección de tablas input-output birregionales y cuantificación del cross-hauling.*** (408)
Pereira, X.; Ramos, P.M.; Sargento, A.L.; Carrascal, A.
- ***Gráficas de Excel con movimiento.*** (409)
Bernal, J.J.; Martínez, S.M.; Bernal, P. Ponencia libre

Sesión I.3 Área Temática: Metodología y docencia (Aula F1.4, Planta 1)

Moderador: Flor María Guerrero Casas

- ***Factores que pueden influir en la asistencia de los estudiantes a las tutorías presenciales en Matemáticas Empresariales.*** (522)
García-Artiles, M.D.; Gómez-Déniz, E.; Dávila, N.; Pérez-Sánchez, J.M.
- ***Una triple visión sobre la adecuación de las Matemáticas impartidas en Bachillerato para los Grados en Economía y ADE.*** (550)
Carrillo, M.; González-Concepción, C.; Sosa, D.
- ***Una experiencia de coordinación docente en la enseñanza universitaria.*** (516)
García, Y.
- ***Informática en CAF: de la programación al diseño de aplicaciones pasando por la modelización.*** (533)
Ventura, M.
- ***Evaluación continua con apoyo del aula virtual. El caso de Matemáticas para la Economía I en la ULPGC.*** (514)
Martel, M.; Suárez, R.

Jueves 12:15-13:15h **Sesión de Pósters** (Hall de la Facultad de CCEE y EE, Planta 1)

- ***Análisis de los individuos vulnerables a la exclusión social en España en 2009.*** (3003)
Lafuente, M.; Faura, U.
- ***¿Fue alguna vez equilibrada la liga de la Primera División española de fútbol?*** (3004)
Montes, F.; Sala, R.
- ***The student evaluation of teaching and the competence of students as evaluators.*** (4012)
Dorta-González, P.; Dorta-González, M.I.
- ***Los grupos de estudio intensivo semipresenciales (GEI) para la asignatura de Matemáticas I en el grado de Economía (UB).*** (5017)
Boncompte, M.; Castañer, A.; Marín, J.; Navas, J.; Núñez, M. Ponencia libre
- ***Evolución de la adaptación de los alumnos del Grado de Economía en la asignatura de Matemáticas a través de sus éxitos.*** (5019)
Pérez, F.; Gómez, T.; Caballero, R.

- ***Optimización de la gestión de recursos hídricos en cuencas deficitarias.*** (1020)
Molinos-Senante, M.; Hernández-Sancho, F.; Mocholí-Arce, M.; Sala-Garrido, R.
- ***Una aproximación a la variación del óptimo de un problema lineal de variable entera bajo incertidumbre difusa en los recursos.*** (1021)
Pérez, F.; Gómez, T.; Caballero, R.; Liern, V.
- ***Ordenación de jugadores de fútbol mediante un modelo DEA con outputs no deseados.*** (1023)
Oliver, A.; Molinos-Senante, M.; Sala, R.
- ***Aplicación del análisis discriminante al estudio de la siniestralidad en el ramo del seguro de automóviles.*** (4029)
Melgar, M.C.; Ordaz, J.A.
- ***Valoración de una experiencia piloto con pruebas tipo test en un proyecto de evaluación continua en las asignaturas de matemáticas.*** (5038)
Camacho, M.E.; Masero, I.; Vázquez, M.J.
- ***Residual-based tests for cointegration under a weak bilinear unit root.*** (3047) Ponencia libre
Afonso, J.A.
- ***Análisis de las Entidades Financieras Españolas en el periodo 2000-2008 utilizando Indicadores Sintéticos basado en Programación por Metas.*** (4049)
García, F.; Escalante, R.; Casado, M.; Caballero, R.
- ***Pósters y competencias transversales en las asignaturas de matemáticas de los Grados en Economía y ADE.*** (5055) Ponencia libre
González-Concepción, C.
- ***Estudio de asociación de ciertas enfermedades con la dependencia.*** (3056) Ponencia libre
Guerrero, F.M.; Herraz, P.; Martín, A.; Segovia, M.

Viernes 9:15-10:30h

Sesiones Paralelas II

Sesión II.1 Área Temática: Métodos estadísticos (Aula F1.2, Planta 1)

Moderador: Ramón Sala Garrido

- ***Power properties of a nonparametric test of the martingale hypothesis.*** (326)
Afonso, J.A.

- ***On the use and properties of tests for a change in persistence for detection of bubble bursts in nonstationary processes.*** (340) Ponencia libre
Afonso, J.A.
- ***Multivariate statistical analysis of innovativeness of manufacturing companies in Poland - selected aspects.*** (306)
Grzelak, M.M.; Starzynska, W.
- ***On the (weak) dependence between risk profiles in insurance data analysis.*** (331)
Vázquez-Polo, F.J.; Martel, M.; Hernández-Bastida, A.

Sesión II.2 Áreas Temáticas: Métodos cuantitativos e informáticos – Métodos estocásticos y sus aplicaciones (Aula F1.3, Planta 1)

Moderador: José Antonio Seijas Macías

- ***On interpretation of OLS estimates of regression.*** (428) Ponencia libre
Jan, G.
- ***Inflation expectations in Spain: The Spanish PwC Survey.*** (405)
Ramos, M.C.; Sosvilla, S. Ponencia libre
- ***Análisis comparativo de tres distribuciones trapezoidales.*** (427)
Herrerías, J.M.; Callejón, J.; Herrerías, R.
- ***Evolución de los Métodos Cuantitativos Económico-Financiero-Actuariales.*** (639)
Villalón, J.G.; Rodríguez, J.; Seijas, A.
- ***“Mal-apportionment” en los Parlamentos Autonómicos del Estado Español.*** (401)
Seijas, J.A.

Sesión II.3 Área Temática: Metodología y docencia (Aula F1.4, Planta 1)

Moderador: Alfonso González Pareja

- ***Realización de problemas gráficos en la plataforma Moebius.*** (502)
Rey, F.; Sarmiento, A.; Pedreira, L.P.
- ***Una aproximación a la caracterización de la competencia matemática en los Grados de ADE.*** (543) Ponencia libre
Díaz, F.J.
- ***Adaptación de la evaluación al EEES: Una aplicación al grado de Economía en la ULPGC.*** (535)
González, C.; Andrada, J.

- ***Emprender en educación.*** (557) Ponencia libre
Aguirre, M.C.
- ***Enseñanza de Matemáticas en Economía con ayuda de seminarios virtuales y videos docentes.*** (510)
Calderón, S.; González, A.

Viernes 11:00-12:00h Sesiones Paralelas III

Sesión III.1 Área Temática: Optimización (Aula F1.2, Planta 1)

Moderador: Concepción González Concepción

- ***Matemática Económica con Programación Lineal.*** (141)
Getán, J.
- ***Sobre el uso de un algoritmo híbrido para la regulación óptima de los semáforos de un cruce en A Coruña e impacto medioambiental.*** (137)
Pedreira, L.P.; Villamil, A.; Bouza, G.; Allende, S.
- ***Market-segment specialization and long-term growth in a tourism-based economy.*** (125)
Hernández, J.M.; Giannoni, S.
- ***Soluciones estables en juegos cooperativos bajo incertidumbre.*** (132)
Borrero, D.V.; Hinojosa, M.A.; Mármol, A.M.

Sesión III.2 Áreas Temáticas: Matemáticas financieras y actuariales - Métodos cuantitativos e informáticos (Aula F1.3, Planta 1)

Moderador: Gabriela Fernández Barberis

- ***Análisis de la eficiencia productiva en 21 países europeos: un estudio intersectorial.*** (411)
Gutiérrez, M.J.
- ***Un modelo de balance actuarial para sistemas de pensiones DB PAYG con dos contingencias.*** (246)
Ventura, M.; Vidal, C.
- ***¿Hay relación entre la presencia de la mujer en los Consejos de Administración y la eficiencia empresarial? Análisis en el sector de la banca cooperativa.*** (418)
Fernández, G.; García, M.C.; Gutiérrez, M.; Palomo, R.

**RESÚMENES
DE LAS
COMUNICACIONES**

Sesión I.1

Área Temática: OPTIMIZACIÓN

Jueves 18 de julio de 2013 de 11:00 a 12:15h

Aula F1.2, Planta 1

Moderador: Amparo María Mármol Conde

Comparación de métodos heurísticos, quasi-Newton e híbridos para la solución de un problema de sincronización óptima de semáforos

Lema Fernández, Carmen Socorro (carmen.lemaf@udc.es)

Departamento de Economía Aplicada II

Universidade da Coruña

Allende Alonso, Sira (sira@matcom.uh.cu)

Bouza Allende, Gemayqzel (gema@matcom.uh.cu)

Universidad de La Habana (La Habana-Cuba)

RESUMEN

Las ciudades del mundo muestran serios problemas de tráfico en sus calles. Hay diferentes métodos para afrontar los problemas de congestión del tráfico en zonas urbanas, por ejemplo, a través de una política correcta de control de los semáforos se mejora la circulación en las intersecciones y se reducen los embotellamientos.

En este trabajo proponemos tres métodos para la solución de un problema de sincronización óptima de los ocho semáforos que regulan un cruce con seis fases en cada ciclo. Estos métodos son: un método heurístico basado en la metaheurística de recocido simulado, un método tipo quasi-Newton (método del gradiente discreto) y un método híbrido que combina ambas estrategias.

Usando datos teóricos y la programación en MATLAB de los diferentes algoritmos, se realiza una comparación de los resultados obtenidos con cada una de las estrategias mencionadas, que nos lleva a concluir cuál es el método con el que se obtiene una mayor satisfacción de los usuarios de la vía pública, en cuanto a tiempos de espera y largo de las colas.

ABSTRACT

The cities in the world show serious problems of traffic in the roads. There are different ways to face the problems of traffic congestion, for example, by means of a correct traffic lights control policy, the circulation in the intersection is better and traffic jam is avoided.

In this paper, we propose three methods for the solution of an optimal synchronization problem of eight traffic lights that regulate an intersection with six phases in each cycle. These methods are: a heuristic based on simulated annealing metaheuristic, a quasi-Newton method (discrete gradient method) and a hybrid method that combines both strategies.

Using theoretical data and the programming in MATLAB of the different algorithms, it is performed a comparison of the results obtained with each of the strategies mentioned, allowing us to conclude which is the method that more satisfies to the road users, in terms of waiting times and queues length.

Palabras clave: Control óptimo de semáforos; recocido simulado; método quasi-Newton; método híbrido.

Área temática: Optimización.

El problema de localización leader-seguidor generalizado

Santos Peñate, Dolores R. (drsantos@dmc.ulpgc.es)
Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Campos, C. M.
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
Universidad de La Laguna
Moreno, J. A.
Instituto Universitario de Desarrollo Regional
Universidad de La Laguna

RESUMEN

El problema de localización líder-seguidor, o problema de Stackelberg en localizaciones, es un problema de decisión secuencial donde, en una primera etapa, la empresa líder abre sus centros y, en una segunda etapa, una empresa competidora, la empresa seguidora, abre los suyos en el conjunto de localizaciones que maximiza su cuota de mercado. La empresa líder desea determinar dónde debe abrir sus centros para que la cuota de mercado que obtendría su competidora con su mejor estrategia sea mínima. Se propone un modelo líder-seguidor donde la demanda capturada por cada empresa es una función decreciente de la distancia al centro más próximo al cliente. El cliente no necesariamente emplea su poder de compra en un único centro, pudiendo repartir su demanda entre los centros más próximos de cada empresa si la diferencia entre las distancias que lo separa de estos centros es menor que cierto umbral. En este trabajo se describe este modelo generalizado y se proponen formulaciones lineales de los problemas de decisión de cada uno de los agentes que intervienen en el problema, esto es, el cliente, la firma líder y la firma seguidora.

Palabras clave: localización; modelo líder-seguidor; funciones de captura gradual.

Área Temática: Optimización.

Planificación del Transporte Intermodal de mercancías en Entornos Portuarios

Moreno Pérez, José Andrés (jamoreno@ull.es)

Instituto Universitario de Desarrollo Regional

Universidad de La Laguna

Campos Rodríguez, Clara M.

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

Universidad de La Laguna

RESUMEN

El transporte intermodal es el uso coordinado de distintos modos de transporte para satisfacer las demandas de transporte. En el transporte intermodal de mercancías es esencial el uso de una única unidad de carga (el contenedor) con el fin de facilitar el rápido transbordo de mercancías. El transporte intermodal eficiente constituye en una de las componentes fundamentales para un proceso de producción ajustado y respetuoso con el medioambiente, evitando el malgasto de recursos, minimizando el impacto medioambiental y mejorando la calidad del servicio. La necesidad de cooperación y coordinación de los distintos operadores que intervienen hace necesario el empleo de herramientas inteligentes de planificación en el transporte intermodal de mercancías. Describimos los problemas de optimización más relevantes que surgen por la intermodalidad del transporte mercancías en entornos portuarios. Revisamos los esfuerzos más relevantes aparecidos en la literatura para abordar la valoración económica y optimización de las decisiones adoptadas en este contexto. Desarrollamos una clasificación de los trabajos publicados atendiendo principalmente al horizonte temporal de las decisiones adoptadas y al tipo de agentes involucrados en tales decisiones, contemplando planificación estratégica, táctica y operativa para la colaboración efectiva, tanto horizontal como vertical, en la gestión y uso de los sistemas intermodales.

Área Temática: Optimización.

Negociación en ambiente de incertidumbre. Una solución conservadora.

Rubiales Caballero, Victoriana (vrubiales@us.es)

Monroy Berjillos, Luisa (lmonroy@us.es)

Mármol Conde, Amparo M^a (amarmol@us.es)

Departamento de Economía aplicada III

Universidad de Sevilla

RESUMEN

En este trabajo analizamos un problema de negociación bipersonal en ambiente de incertidumbre, para lo cual consideramos varios estados de la naturaleza o futuros escenarios posibles. Proponemos un concepto de solución bajo la hipótesis de que los jugadores son adversos al riesgo y negocian sobre aquellos resultados que minimizan la distancia entre las utilidades que obtienen en cada escenario y un vector de utilidades mínimas utópico. Esta solución conservadora se obtiene como la solución de un problema de programación minmax. Cuando el conjunto de negociación verifica determinadas propiedades, obtenemos una caracterización axiomática del concepto de solución propuesto. En este contexto, analizamos una extensión del modelo clásico de negociación empresa-sindicato en el que existe incertidumbre sobre las consecuencias de los posibles acuerdos alcanzables por los agentes.

ABSTRACT

In this paper we address a general two-person bargaining problem under uncertainty. To this end, several states of nature or future scenarios are considered. Under the assumption that agents are risk averse, we propose a solution concept based on the distance to a utopian minimum outcome vector, which guarantees conservative levels of achievement for the agents. This conservative solution is obtained as the solution of a minimax programming problem. When some requirements on the bargaining set are assumed, an axiomatic characterization of the conservative solution is provided. An extension of the classic model of firm-union negotiation, which includes situations where uncertainty about the consequences of the agreements has to be taken into account, is analyzed in this framework.

Palabras clave: Negociación; Incertidumbre; Optimización minmax.

Área temática: Optimización.

Sesión I.2

Área Temática: MÉTODOS CUANTITATIVOS E INFORMÁTICOS

Jueves 18 de julio de 2013 de 11:00 a 12:15h

Aula F1.3, Planta 1

Moderador: Juan Jesús Bernal García

Determinación numérica con hoja de cálculo del área de influencia de empresas comerciales axialmente enfrentadas en un espacio periurbano elíptico

Díaz Martínez, Fernando Javier (fjdiaz@maf.uva.es)

Departamento de Matemática Aplicada

Universidad de Valladolid

Conejo Garrote, Laura (lconejo@am.uva.es)

Departamento de Didáct. de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática

Universidad de Valladolid

Molina Moreno, Alberto (alberto0916@hotmail.com)

RESUMEN

Dos empresas comerciales están situadas en la periferia de una ciudad. Las ciudades suelen presentar un perímetro amorfo en torno al centro histórico; sin embargo, para simplificar los cálculos, en este estudio consideramos a ambas empresas ubicadas en los extremos de uno de los ejes de un espacio periurbano elíptico, más versátil y adaptable, no obstante, que anteriores estudios, diseñados para espacios periurbanos circulares.

Estimamos que el gasto realizado por un consumidor, al adquirir un bien en una empresa comercial, es la suma del precio de dicho bien adquirido más el coste de transporte del consumidor desde su domicilio hasta el establecimiento y viceversa. Dicho coste de transporte se calculará en base a la distancia en línea recta entre el domicilio del consumidor y la empresa comercial, siendo el coste de transporte por unidad de longitud recorrida constante.

Bajo estos supuestos, el trabajo se centra en calcular numéricamente, para un determinado bien, con ayuda de la hoja de cálculo, cuál es el área de influencia de cada empresa comercial, en función de la diferencia entre los precios de dicho bien en ambos establecimientos, entendiendo por área de influencia de una empresa para un bien, el lugar geométrico de todos los puntos de la ciudad en los que, al ser menor el gasto, un consumidor opta por dicha empresa para adquirir el bien.

Palabras claves: área de influencia; localización; empresa comercial; hoja de cálculo.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Formal and informal networks in organizations

Stefani, Silvana (silvana.stefani@unimib.it)
*Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi,
Università Milano Bicocca*

Torriero, Anna
*Dipartimento di Discipline Matematiche, Finanza Matem. e Econometria, Università
Cattolica del Sacro Cuore*

ABSTRACT

People need strong networks to be successful over time. Research shows that appropriate connectivity, in well-managed networks within organizations, can have a substantial impact on performance, learning, and innovation. There are numerous active networks in an organization, both formal and informal. A positive approach to understanding informal networks can be the key in solving major organizational problems, identifying future organizational leaders and improving collaboration, both internally and externally. Information and collaboration networks can be analyzed separately, but it is believed that the complexity of relationships among people can be best captured through multiple networks.

A multiple social network is a set of n social actors and k relations specifying how the actors are mutually linked. Each of the k relations defines a univariate network on the actors.

In this paper, a case study is analyzed and the informal networks in advice, communication and trust are mapped. Focusing in particular on the intersection and union networks, the central actors are identified. Special attention is given to mutual (or bilateral) awareness. The methodology is described and applied to the case study of a small consulting company reorganization.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Aplicación del VISUAL PROMETHEE: planteamiento y resolución de un problema real de Decisión Multicriterio

Fernández Barberis, Gabriela (ferbar@ceu.es)
Escribano Ródenas, María del Carmen (escrod@ceu.es)
García Centeno, María del Carmen (garcen@ceu.es)
Rodríguez Sánchez, Sonia (sonia.rodriguezsanchez@ceu.es)
*Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad San Pablo CEU-Madrid*

RESUMEN

La aparición de nuevas herramientas informáticas en el campo de la Ayuda a la Decisión Multicriterio ha representado un avance sustancial en el manejo y aplicación de distintas metodologías. Aunque, la mayoría de los métodos recogidos en la literatura para resolver problemas multicriterio tienen un software que los respalde y permite al decisor ser parte activa en el proceso de decisión, la vorágine informática en la que estamos inmersos hizo necesaria la actualización de esas herramientas que fueron quedando obsoletas. En este trabajo nos referiremos a la nueva herramienta informática desarrollada para hacer operativos los Métodos PROMETHEE (Preference Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluations) y GAIA (Geometrical Analysis for Interactive Aid). Este nuevo software denominado Visual PROMETHEE comenzó a ser desarrollado hacia el año 2010 con el propósito de remplazar al DecisionLab 2000 y en el año 2012 fue presentado y aplicado con gran éxito. Para analizar la potencialidad de esta nueva herramienta lo aplicaremos a un caso real que fue merecedor de un premio y que pretende optimizar la participación española en las operaciones de paz y que se analizó y estudió exhaustivamente haciendo uso del respaldo informático disponible en ese momento, PROMCALC.

ABSTRACT

The emergence of new software tools in Multicriteria Decision Aid has represented a substantial advance the handling and applications of different methodologies. Although, most of methods found in literature to solve multicriteria problems have software that supports them and allow the decision maker to be an active part in the decision-making process, the computer maelstrom in which we are immersed made it necessary to update these tools that were becoming obsolete. In this paper we refer to the new computer tool developed to make operating the PROMETHEE Methods and the GAIA. This new software called Visual PROMETHEE, began to be developed towards the year 2010 with the purpose of replacing Decision Lab 2000 and in 2012 was presented and applied with great success. To analyse the potential of this new tool we are going to apply it to a real rewarded case that aims to optimize the Spanish participation in peacekeeping operations. This work was widely analysed and studied by using the available computer support at that time, the PROMCALC.

Palabras claves: PROMETHEE-GAIA; decisión multicriterio; robustez; análisis de sensibilidad; ponderaciones; grafos.

Keywords: PROMETHEE-GAIA; Multicriteria decision; robustness; sensibility analysis; weights; graph.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Proyección de tablas input-output birregionales y cuantificación del *cross-hauling*

Pereira López, Xesús (xesus.pereira@usc.es)

Departamento de Economía Cuantitativa

Universidade Santiago de Compostela

Nogueira Ramos, Pedro Miguel Girão (pnramos@fe.uc.pt)

Faculdade de Economia

Universidade de Coimbra (Portugal)

Marto Sargento, Ana Lúcia (ana.sargento@ipleiria.pt)

Departamento de Gestão e Economia

Instituto Politécnico de Leiria (Portugal)

Carrascal Incera, André (andre.carrascal@rai.usc.es)

Instituto Universitario de Estudios e Desenvolvimento de Galicia

Universidade de Santiago de Compostela

RESUMEN

En los procesos de regionalización de tablas input-output nacionales es necesario obtener una primera aproximación de la matriz de consumos intermedios (desagregada por flujos), de acuerdo con la información disponible a nivel regional. Existen varias alternativas para efectuar dicha aproximación, tal como los cocientes de localización o el modelo gravitatorio. A partir de aquí, se debe buscar una solución lo más eficiente posible mediante procesos de ajustes.

El empleo de cocientes de localización es recomendable para generar tablas de flujos domésticos pero sus formulaciones tradicionales no detectan adecuadamente el intercambio simultáneo de productos entre una región y otra, por lo que se incurre en una sobreestimación de los consumos intermedios de origen doméstico. En este artículo se plantea una modificación de las fórmulas, por medio de suavizado de las magnitudes que interfieren en las proyecciones, de modo que sea factible estimar las matrices de exportaciones e importaciones brutas.

A efectos prácticos, se formalizará un calibrado del procedimiento introducido con vistas a optimizar los resultados de la tabla birregional Galicia- Resto de España. Es posible realizar este contraste porque existen suficientes datos.

ABSTRACT

A first approximation of the intermediate consumption matrix is necessary in the process of regionalization of national input-output tables, according to the available information at regional level. Different possibilities appear for this adjustment as could be: using location quotients, gravity models or commodity balance. Then, the most efficient solution should be searched by correction methods.

The use of location quotients is correct to generate domestic tables, but their traditional formulations do not detect cross-hauling and, therefore, it involves an overestimation of the domestic intermediate consumption. This paper proposes a modification of this formulation smoothing magnitudes that interfere with the updating processes, so it is feasible to estimate gross exports and imports matrices.

For practical purposes, a calibration procedure will be formalized in order to optimize the results of the bi-regional table between Galicia and the rest of Spain. This last test is possible because there are enough data included in the regional input-output framework.

Palabras claves: birregional; cocientes de localización; *cross-hauling*; input-output.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Gráficas de Excel con movimiento

Bernal García, Juan Jesús (juanjesus.bernal@upct.es)

Martínez, S.M.

Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos

Universidad Politécnica de Cartagena

Bernal, P.

Grupo de Inv. de Métodos Cuantitativos e Informáticos para la Economía y la Empresa

Univ. Politécnica De Cartagena

RESUMEN

Continuando con anteriores trabajos sobre representación de funciones en Excel, se trata de recurrir a opciones especiales y a la programación en VBA para dotar a dichas gráficas de automatismos que nos permitan darles movimiento, tanto de rotación como de avance lineal, pudiendo generar una vista en cualquier posición. Las gráficas así elaboradas sirven tanto para visionar dinámicamente, no solo las funciones matemáticas, sino también la representación temporal de datos económico-financieros, incluso emulando los gráficos de movimiento (Motion Chart) de Google Drive.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Sesión I.3

Área Temática: METODOLOGÍA Y DOCENCIA

Jueves 18 de julio de 2013 de 11:00 a 12:15h

Aula F1.4, Planta 1

Moderador: Flor María Guerrero Casas

Factores que pueden influir en la asistencia de los estudiantes a las tutorías presenciales en Matemáticas Empresariales

García-Artiles, María Dolores (mdgartiles@dmc.ulpgc.es)

Gómez-Déniz, Emilio (egomez@dmc.ulpgc.es)

Dávila Cárdenes, Nancy (ndavila@dmc.ulpgc.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Pérez-Sánchez, José María (josemag@ugr.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos

Universidad de Granada

RESUMEN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) concede una importancia prioritaria al proceso enseñanza-aprendizaje, en el que sin duda las tutorías juegan un papel fundamental con el que se pretende potenciar el trabajo autónomo por parte de los estudiantes. En el marco del EEES a su vez, se habla de acción tutorial, por lo que la tutoría se puede concebir desde dos vertientes. Por un lado la tutoría académica, que es la que se ha venido desarrollando tradicionalmente, y por otro la tutoría personal y profesional. Para esta última, en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, los equipos directivos de los centros son los que se encargan de desarrollarla, recayendo en los profesores la tutoría académica, en la que nos centraremos en este trabajo. Aunque el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación ha favorecido que las tutorías académicas cedan parte de su desarrollo al entorno virtual. Sin embargo, en las asignaturas de carácter instrumental, puede parecer poco probable que la tutoría de carácter presencial sea completamente sustituida. No obstante, desde la entrada en vigor del nuevo modelo educativo hemos percibido, en la asignatura Matemáticas Empresariales, una disminución en el número de estudiantes que acuden a tutorías de modo presencial. Por ello, nos hemos planteado estudiar, haciendo uso de un modelo de regresión paramétrico no lineal, los factores o covariables que pueden influir en la asistencia a las tutorías presenciales.

ABSTRACT

The European Higher Education Area (EHEA) attaches priority importance to the teaching-learning process, in which tutoring plays an important role because they help to promote independent learning by students.

In the framework of the EHEA, mentoring is seen from two sides. On the one hand, academic tutoring which traditionally has been developed in the Universities, and on the other hand, the personal and professional tutoring. The management teams of the different Centers at the University of Las Palmas de Gran Canaria are in charge of developing professional and personal mentoring, instead teachers are responsible for carrying out the academic tutoring, in which we will focus this work.

Although, the development of information technology and communication has increased the use of the virtual environment for academic tutoring, it seems unlikely that instrumental subjects such as mathematics, tutoring assistance with teacher can be completely replaced. However, since the beginning of the new educational model we have seen, in the Business Mathematics course as the number of students, attending tutorials in professors' offices, have decreased. Therefore, we have proposed to study, using a regression model parametric nonlinear, the factors or covariates that may affect attendance or not the face to face tutorials.

Palabras clave: Covariable; Espacio Europeo de Educación Superior; Inflado de ceros; Distribución de Poisson; Tutoría presencial.

Key words: Covariate; European Higher Education Area; Zero Inflated; Poisson Distribution; Mentoring.

Área temática: Metodología y docencia.

Una triple visión sobre la adecuación de las Matemáticas impartidas en Bachillerato para los Grados en Economía y ADE

Carrillo Fernández, Marianela (mcarrif@ull.es)
González-Concepción, Concepción (cogonzal@ull.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de La Laguna
Sosa Martín, Diana de las Nieves (dnsosa@ull.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de La Laguna
(diananieves.sosa@uem.es)
Universidad Europea de Canarias

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es proponer un mecanismo para evaluar el nivel de discrepancia que existe entre las Matemáticas preuniversitarias y las de los Grados en Economía y Administración y Dirección de Empresas (ADE). La metodología propuesta se basa en la recogida y análisis de datos procedentes de tres fuentes de información cuantitativa y cualitativa, a saber, la realización de cuestionarios de conocimientos a alumnos tanto en segundo curso de Bachillerato como al comienzo de los Grados antes mencionados, la realización de encuestas de opinión a profesores de Bachillerato y la realización de encuestas de opinión a alumnos de segundo cuatrimestre del primer curso de los Grados. En definitiva, se trata de combinar conocimientos y percepciones para lograr una triple visión de la realidad.

Ilustramos nuestra propuesta con una primera experiencia de análisis que se complementa con datos de las calificaciones obtenidas por los alumnos en Matemáticas I de los Grados en Economía y Empresa. Los resultados ponen al descubierto dicho nivel de discrepancia y cuestionan los contenidos impartidos tanto en Bachillerato como en los Grados, sugiriendo propuestas de acercamiento y coordinación efectiva entre ambos niveles educativos.

ABSTRACT

The aim of this work is to ascertain the level of discrepancy that exists between the preuniversity Mathematics and the one given in the first course of the Economics and Business degrees. The proposed methodology is based on the analysis of data series from three different sources of quantitative and qualitative information. Particularly, a test of knowledge was carried out by a number of students, some of them on their second course of Bachillerato and others at the beginning of the mentioned degrees. Additionally, some teachers of Bachillerato were asked about their perceptions of mathematics education and an opinion survey was conducted among a group of undergraduates during their second semester at university. In short, this work combines knowledge and perceptions to achieve a triple vision of reality.

The preliminary analysis made with a first data sample, together with the marks obtained by the undergraduates in Mathematics I of the Economics and Business degrees, highlight the above mentioned level of discrepancy and allow to question the mathematical contents given in Bachillerato and in the degrees. Furthermore, the approach clearly points to encourage an effective coordination between both educational levels.

Palabras claves: Docencia; Matemáticas; Economía; ADE; Conocimientos Previos; Bachillerato.

Área temática: Metodología y docencia.

Una experiencia de coordinación docente en la enseñanza universitaria

García Cid, Yolanda (yolanda.garcia@urjc.es)
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad II
Universidad Rey Juan Carlos

RESUMEN

La incorporación de la tecnología a la enseñanza y las nuevas estructuras curriculares que surgen como consecuencia de la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior, supone realizar un nuevo diseño metodológico para las asignaturas, adecuándolas al número de créditos que poseen. La implicación de los equipos docentes son de vital importancia y la colaboración de sus miembros permitirá el desarrollo adecuado y acertado de las materias a enseñar.

El fin de esta comunicación es exponer una de las facetas de esta nueva metodología: La coordinación docente desarrollada para la asignatura de Métodos de Decisión Empresarial, impartida en el Departamento de Economía Financiera y Contabilidad II en diversas titulaciones de Grado.

Los objetivos que se pretenden conseguir con la coordinación son:

- La participación por parte del profesorado encargado de la materia para consensuar aspectos de la misma: contenidos, cronograma, prácticas, métodos de evaluación, recogido todo ello en la guía docente correspondiente.
- Evitar solapamientos con otras asignaturas.
- Facilitar el estudio del alumno para que pueda desarrollar sus competencias de manera autónoma.

ABSTRACT

Incorporating technology to teaching and the new curricular structures that arise due to the implementation of the European Higher Education Area (EHEA), require the development of new methodological design of the subjects, adapting them to the number of credits they have. The involvement of the teaching staff is vital, and so the coordination amongst its members will allow adequate and wise development of the teaching contents.

The purpose of this paper is to present some of the aspects of this new approach: coordination developed for teaching the subject Business Decision Methods, taught in the Department of Financial Economics and Accounting II in various undergraduate degrees.

The objectives to be achieved are the following:

Participation of the teachers in charge of the subject in order to reach consensus on aspects of it such as: contents, schedule, practical works, methods of assessment, all collected in the corresponding teaching guide.

Avoiding overlaps with other subjects.

To facilitate the students study in order to develop their competences and skills in an autonomous manner.

Palabras Clave: Espacio Europeo de Educación Superior (EEES); diseño metodológico de las asignaturas; coordinación docente; competencias.

Key Words: European Higher Education Area (EHEA); methodological design of the subjects; coordination amongst teaching staff; competences and skills.

Área temática: Metodología y docencia.

Informática en CAF: de la programación al diseño de aplicaciones pasando por la modelización

Ventura Marco, Manuel (manuel.ventura@uv.es)
Departament d'Economia Financera i Actuarial
Universitat de València

RESUMEN

El “Core Syllabus” para la formación actuarial en Europa reconoce la **Informática** entre las materias de la Etapa Preliminar con el objetivo de “proporcionar una sólida base en los métodos informáticos modernos necesarios para el trabajo de un actuario”.

Desde su implantación en la Universitat de València, los estudios de Ciencias Actuariales y Financieras han incorporado siempre alguna asignatura relacionada con la programación informática, más en concreto con el Visual Basic Aplicado para Excel. Los primeros cursos se centraban mayoritariamente en la programación en VBA Excel, luego se quitó peso a la programación propiamente dicha para dar más peso a la modelización de aplicaciones financieras y actuariales, y desde el curso 2011-2012 se ha incorporado el enfoque del diseño de aplicaciones en VBA Excel.

El cambio de planteamiento se debe principalmente a las dificultades encontradas respecto del tipo de estudiantes, mayoritariamente procedentes de otras titulaciones del propio centro, que en gran parte carecen de las bases y muchas veces de la mentalidad adecuada.

Cabe apreciar también cierta correlación en los títulos y contenido de los manuales de referencia sobre la materia, lo que indica que no es un hecho aislado de nuestra titulación y nuestro centro.

ABSTRACT

The "Core Syllabus for Actuarial Training in Europe" recognizes Computing among the subjects of the Preliminary Stage in aim "To provide a grounding in modern computational methods necessary for the work of an actuary".

Since its implementation at the Universitat of València, studies of Actuarial Science has always incorporated a subject related to computer programming, more specifically the Visual Basic Applied for Excel. The first courses were focused mainly on VBA programming in Excel, then took off weight to the programming itself to give more weight to the modeling of financial and actuarial applications, and since last year 2011-2012 is incorporated VBA Excel design applications approach.

The change in approach is mainly due to the difficulties encountered on the type of students, mostly from other degrees of the center itself, which largely have no bases or many times the proper mindset.

It also appreciate some correlation in the titles and content of the reference books on the subject, indicating that it is not an isolated incident of our degree and our center.

Palabras claves: Lenguajes de Programación; Visual Basic para Aplicaciones; Microsoft Office Excel; Modelización; Diseño de aplicaciones informáticas; Ciencias Actuariales y Financieras.

Área temática: Metodología y docencia.

Evaluación continua con apoyo del aula virtual. El caso de Matemáticas para la Economía I en la ULPGC

Martel Escobar, María (mmartel@dmc.ulpgc.es)

Suárez Vega, Rafael (rsuarez@dmc.ulpgc.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

En este trabajo presentamos una reflexión sobre el sistema de evaluación continua de la asignatura Matemáticas para la Economía I del grado en Economía de la Facultad de Economía, Empresa y Turismo, en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Para ello se describe el sistema de evaluación continua y su logística mediante diferentes espacios del aula virtual de la asignatura, que incluyen herramientas de comunicación, materiales multimedia, glosarios, cuestionarios autocorregibles, entrega de tareas y libro de calificaciones entre otras. Después se analiza el rendimiento final de los estudiantes a partir de las evidencias obtenidas a lo largo del curso (proporcionadas por las herramientas utilizadas en el aula virtual) y de los resultados de las pruebas intermedias y del examen final, y se presentan las conclusiones derivadas de dicho análisis.

ABSTRACT

This work describes and analyses the continuous assessment system used in Matemáticas para la Economía I, a subject including in the degree in Economics at the Economics, Business and Tourism School of the University of Las Palmas de Gran Canaria. To do this, we describe this assessment system and how it works using different online tools implemented in the subject's virtual classroom (like communication tools, multimedia materials, glossaries, quizzes, online tasks or grading book). Next we analyze the student's achievement from evidences and records reached by the assessment elements and the online tools, and draw the derived conclusions.

Palabras clave: Métodos de evaluación; rendimiento académico; enseñanza virtual; blended learning.

Área temática: Metodología y docencia.

SESIÓN DE PÓSTERS

Jueves 18 de julio de 2013 de 12:15 a 13:15h

Hall de la Facultad de CCEE y EE, Planta 1

Análisis de los individuos vulnerables a la exclusión social en España en 2009

Lafuente Lechuga, Matilde

Faura Martínez, Úrsula

Departamento: Métodos Cuantitativos para la Economía

Universidad de Murcia

RESUMEN

A partir de la Encuesta de Condiciones de Vida para el año 2009 se ha caracterizado a los individuos adultos con riesgo de vulnerabilidad a la exclusión social. Para ello, a partir del análisis factorial, se obtienen los factores de exclusión y se identifican a las personas vulnerables. Mediante el análisis cluster se ha establecido el perfil de estos individuos en cuatro conglomerados, y realizando un análisis de regresión logística se explica la relación entre diversas variables socioeconómicas y la pertenencia o no al grupo en situación de vulnerabilidad a la exclusión social.

ABSTRACT

Using the information supplied by the Survey of Living conditions for 2009 we have characterized the adult with risk of vulnerability to social exclusion. For it, from the analysis factorial, we have obtained the factors of exclusion and identified the vulnerable persons and know his socioeconomic characteristics. By means of the analysis cluster we have been established the profile of these individuals in four clusters, and the relation between some socioeconomic variables and the belonging or not to the group in situation of vulnerability to the social exclusion is explained with an analysis of logistic regression.

Palabras claves: Vulnerabilidad; exclusión; encuesta de condiciones de vida; análisis factorial; análisis de conglomerados.

Keywords: Vulnerability; exclusion; survey of living conditions; factorial analysis; cluster analysis.

Área temática: Métodos estadísticos.

¿Fue alguna vez equilibrada la liga de la Primera División española de fútbol?

Montes Suay, Francisco (montes@uv)

Sala Garrido, Ramón (sala@uv.es)

*Departament d'Estadística e I.O i Matemàtiques per l'Economia
Universitat de València*

RESUMEN

La importancia del equilibrio en las competiciones deportivas ha sido puesta de manifiesto en múltiples publicaciones. La supremacía en las últimas temporadas de dos equipos sobre el resto de los participantes en la Primera División de la liga española se ha convertido en tema omnipresente en los medios deportivos. En este trabajo se pone en evidencia que la situación no es nueva y que ya en épocas muy pretéritas, el desequilibrio era patente. Para llegar a esta conclusión se han analizado, mediante diversos índices de equilibrio competitivo estáticos, los resultados de 81 temporadas de la liga de Primera División (1928-29 a 2011-12, excluidas las de 36-37 a 38-39 coincidentes con la guerra civil).

ABSTRACT

The importance of competitive balance in sport has been shown in many publications. The supremacy in the last seasons of two teams over the rest of the participants in the Spanish First Division league has become pervasive theme in sports media. This work illustrates that this situation is not new since in the past the imbalance was also evident. For reaching this conclusion it has been analyzed, through various rates of static competitive equilibrium, the 81 season results of the First Division league (1928-29 to 2011-12, excluding the 36-37 to 38-39 coinciding with the Spanish civil war).

Palabras claves: Equilibrio competitivo; test de Montecarlo; liga española de fútbol.

Keywords: Competitive balance; Monte Carlo test; Spanish league.

Área temática: Métodos estadísticos.

The student evaluation of teaching and the competence of students as evaluators

Dorta-González, Pablo (pdorta@dmc.ulpgc.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Dorta-González, María Isabel (isadorta@ull.es)

Departamento de Estadística, Investigación Operativa y Computación

Universidad de La Laguna

RESUMEN

Cuando se emplean las encuestas de satisfacción de los estudiantes universitarios en la promoción y el reconocimiento de sus docentes, una queja habitual es el impacto que las valoraciones sesgadas tienen sobre la media aritmética (empleada como medida de efectividad). Esto es especialmente significativo cuando el número de estudiantes que responden la encuesta es reducido. En este trabajo se presenta una nueva metodología que tiene en cuenta las percepciones que los estudiantes tienen de sus compañeros. Se proponen dos estimadores diferentes de la credibilidad de las puntuaciones de los estudiantes basados en propiedades de centralidad de la red social. Este método se basa en la idea que en la educación universitaria presencial los estudiantes conocen frecuentemente cuáles de sus compañeros son competentes a la hora de evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

ABSTRACT

When the college student satisfaction survey is considered in the promotion and recognition of instructors, a usual complaint is related to the impact that biased ratings have on the arithmetic mean (used as a measure of teaching effectiveness). This is especially significant when the number of students responding to the survey is small. In this work a new methodology, considering student to student perceptions, is presented. Two different estimators of student rating credibility, based on centrality properties of the student social network, are proposed. This method is established on the idea that in the case of on-site higher education, students often know which others are competent in rating the teaching and learning process.

Palabras claves: Centrality in social networks; higher education; satisfaction survey; student evaluation of teaching; teaching effectiveness.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Los grupos de estudio intensivo semipresenciales (GEI) para la asignatura de Matemáticas I en el grado de Economía (UB)

Boncompte Pons, Mercedes (mboncompte@ub.edu)

Castañer, A.

Marín, J.

Navas, J.

Núñez, M.

*Departamento de Matemática Económica, Financiera y Actuarial
Universidad de Barcelona*

RESUMEN

En el curso 2011-2012 se introdujeron en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona los llamados Grupos de Estudio de Intensificación (GEI) con el objetivo de facilitar al estudiante el seguimiento de las asignaturas que no cursa por primera vez. Estos grupos semipresenciales están plenamente orientados a facilitar el estudio al alumno repetidor e intentan ofrecerle una solución atractiva que le permita superar la asignatura y compaginar su horario y dedicación con los de las nuevas materias. Después de un primer año de implantación, en el presente curso se han diseñado de nuevo estos grupos con el objetivo de corregir las deficiencias que se habían observado.

En este trabajo nos centramos en la asignatura de Matemáticas I del grado de Economía de la Universidad de Barcelona. Comparamos los resultados obtenidos con los del pasado curso académico y estudiamos cómo los cambios introducidos han incidido en el seguimiento de la asignatura y en el consiguiente rendimiento académico de nuestros estudiantes repetidores.

Área temática: Metodología y docencia.

Evolución de la adaptación de los alumnos del Grado de Economía en la asignatura de Matemáticas a través de sus éxitos

Pérez García, Fátima (f_perez@uma.es)
Gómez Núñez, Trinidad (trinidad@uma.es)
Caballero Fernández, Rafael (r_caballero@uma.es)
Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)
Universidad de Málaga

RESUMEN

El acceso al Espacio Europeo de Educación Superior ha dado lugar a una adaptación de las metodologías de enseñanza-aprendizaje que, tradicionalmente, se han desarrollado en las Universidades españolas. El enfoque actual demanda una mayor implicación de los agentes (alumnos y profesores) involucrados en este proceso, propiciando nuevos retos para el profesorado, que se ve obligado a ampliar sus recursos a fin de motivar el aprendizaje continuo. En este trabajo, analizamos la adaptación del alumnado a este proceso en la asignatura de *Matemáticas para la Economía y la Empresa* que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso del *Grado de Economía*, realizando un estudio acerca de los resultados obtenidos a lo largo de la asignatura en relación a los obtenidos previamente (Pruebas de Acceso a la Universidad y estudios previos); así como en comparación con la adaptación mostrada por los alumnos que cursaron la asignatura el pasado curso académico.

ABSTRACT

Access to Higher Education Area has led to an adaptation of the teaching-learning methodologies that traditionally have been developed in Spanish Universities. The current approach calls for greater involvement of actors (students and teachers) involved in this process, leading to new challenges for teachers, who are forced to expand their resources to encourage continuous learning. In this paper, we discuss the adaptation of students to this process in the subject of Mathematics for Economics and Business that is taught in the first semester of the first year of the Degree of Economics, studying the results obtained along the subject in relation to those obtained previously (Entrance Examinations University and previous studies) and compared with the adaptation shown by the students who completed the course last academic year.

Palabras clave: Matemáticas; Grado de Economía; Docencia; Universidad.

Keywords: Mathematics; Degree in Economics; Teaching; University.

Área temática: Metodología y docencia.

Optimización de la gestión de recursos hídricos en cuencas deficitarias

Molinos-Senante, María (maria.molinos@uv.es)

Hernández-Sancho, Francesc (francesc.hernandez@uv.es)

Mocholí-Arce, Manuel (manuel.mocholi@uv.es)

Sala-Garrido, Ramón (ramon.sala@uv.es)

Departamento de Economía Aplicada y

Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa

Universidad de Valencia

RESUMEN

La gestión de recursos hídricos debe realizarse de forma eficiente, eficaz y sostenible, especialmente en áreas con déficit hídrico. Así, las técnicas de optimización constituyen una herramienta de gran utilidad en el proceso de toma de decisión para la asignación del agua entre los distintos usuarios. Por ello y con el objetivo de maximizar el valor del uso del agua, se ha desarrollado un modelo de optimización global que integra múltiples ofertas de agua (convencional y no convencional) y múltiples demandas. En la función objetivo se han introducido penalizaciones de forma que el modelo contempla la posibilidad de que no toda la demanda de agua sea satisfecha. Como aspectos más novedosos, el modelo incorpora la eficiencia en las redes de distribución y la existencia de conexiones físicas entre la oferta y la demanda. Posteriormente, se ha desarrollado una aplicación empírica para una cuenca mediterránea demostrando la utilidad del modelo para resolver problemas de desequilibrio hídrico a escala de cuenca hidrográfica.

ABSTRACT

Water management should be done in an efficient, effective and sustainable way mainly in areas with water scarcity problems. Hence, optimization is a useful tool in the decision making process for water allocation. In this context and in order to maximize the value of water use it has been developed a global optimization model which integrates multiple water supply sources (conventional and non-conventional) and multiple demands. Penalties caused by water shortage have been incorporated in the objective function to consider the possibility that not all water demand can be satisfied. As most novel aspects, the model takes into account the efficiency in the water distribution networks and the existence of physical connections between supply and demand. Subsequently, an empirical application has been developed for a Mediterranean watershed. It shows the usefulness of the model to solve water imbalances at river basin level.

Palabras claves: Asignación de agua; gestión integrada de recursos hídricos; modelos de optimización; gestión sostenible del agua; escasez de agua.

Área temática: Optimización.

Una aproximación a la variación del óptimo de un problema lineal de variable entera bajo incertidumbre difusa en los recursos

Pérez García, Fátima (f_perez@uma.es)

Gómez Núñez, Trinidad (trinidad@uma.es)

Caballero Fernández, Rafael (r_caballero@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

Liern, Vicente (vicente.liern@uv.es)

Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa

Universidad de Valencia

RESUMEN

Cuando se resuelve un modelo de programación lineal entera, la solución viene determinada, en primera instancia, por el conjunto de oportunidades del problema. Así, cualquier modificación de este conjunto puede conllevar un cambio en la solución obtenida, lo que da lugar a la necesidad de que todos los elementos que aparecen en las restricciones del problema estén bien definidos. Sin embargo, en aplicaciones reales, esta definición exacta es compleja. Debido a esto, en este trabajo realizamos un estudio acerca de la variación que sufre el óptimo de un problema de variable entera cuando los recursos cambian. Para ello, hacemos uso de las técnicas de análisis difuso que permiten la inclusión de la incertidumbre en dichos parámetros. Así, ofrecemos en primer lugar el modelo teórico que proponemos y, a continuación, lo ejemplificamos a través de un problema que nos permite analizar la potencialidad inicial del trabajo propuesto.

ABSTRACT

When solving an integer linear programming model, the solution is determined initially, by the feasible set of the problem. Thus any change of this set may involve a change in the solution obtained. Therefore, all items that appear in the constraints of the problem should be well defined. However, in real problems, it is a complex task. Because of this, in this paper we analyze the variation resulting in the optimum point when resources change. For this, we use fuzzy analysis to include uncertainty in these parameters. So, first, we provide the theoretical model we propose and then exemplify it through a problem that allows us to analyze the preliminary potential of the proposed work.

Palabras clave: Programación lineal entera; números difusos; programación multiobjetivo.

Keywords: Integer linear programming; fuzzy numbers; multiobjective programming.

Área temática: Optimización.

Ordenación de jugadores de fútbol mediante un modelo DEA con outputs no deseados

Oliver, Asunción (asunción.oliver@uv.es)

Molinos-Senante, María (maria.molinos@uv.es)

Sala, Ramón (ramón.sala@uv.es)

Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa y

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Valencia

RESUMEN

Los modelos DEA tradicionales con tolerancias permiten ordenar los jugadores de fútbol en bases a sus inputs y outputs. Sin embargo, no tienen en cuenta la existencia de acciones (outputs) no deseadas. A partir de la información facilitada por OPTA realizamos un análisis de eficiencia de los jugadores según posiciones teniendo en cuenta sus inputs, outputs y outputs no deseados más representativos. Si bien este método requiere un esfuerzo computacional importante (hay que resolver 729 problemas por cada jugador), permite obtener una clasificación de los jugadores más realista que en el caso de obviar los outputs no deseados.

ABSTRACT

Conventional DEA models with tolerances allow ranking football players based on their inputs and outputs. However, they ignore the existence of actions (outputs) undesirable. Using the information provided by OPTA it has been done an efficiency analysis of the football players by positions taken into account their more representative inputs, outputs and undesirable outputs. Although this method involves an important computational effort (for each player, 729 problems must be solved), it allows a more realistic ranking of the players than if undesirable outputs are not considered in the assessment.

Palabras claves: Outputs no deseados; DEA con tolerancias; eficiencia; jugadores de fútbol; ranking.

Área temática: Optimización.

Aplicación del análisis discriminante al estudio de la siniestralidad en el ramo del seguro de automóviles

Melgar Hiraldo, María del Carmen (mcmelhir@upo.es)

Ordaz, J.A

*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide*

RESUMEN

Conocer aquellas características del asegurado más asociadas a la ocurrencia de siniestros podría ser una cuestión de gran interés para el sector asegurador. Esto se puede abordar desde diversos puntos de vista, según se pretenda determinar las variables que influyen, y el modo en que lo hacen, en la probabilidad de sufrir siniestros, en el número de siniestros ocurridos o en ser proclive a pertenecer al colectivo de los que tienen siniestros frente al de los que no tienen, por ejemplo. De este modo, son múltiples las técnicas estadístico-económicas que podrían usarse para esta tarea: modelos de elección discreta binaria de tipo logit o probit, modelos de recuento de datos o técnicas de análisis multivariante, entre otras.

En este trabajo nos centraremos más detenidamente en el último enfoque señalado, aplicando el análisis discriminante a los datos cedidos por una multinacional aseguradora que opera en el mercado español del ramo de automóviles. El objetivo con ello es determinar las características del asegurado que más contribuyen a la ocurrencia de siniestros y el sentido en que lo hacen en dicho sector.

Área temática: Métodos cuantitativos e informática.

Valoración de una experiencia piloto con pruebas tipo test en un proyecto de evaluación continua en las asignaturas de matemáticas

Camacho Peñalosa, M^a Enriqueta (enriquet@us.es)

Masero Moreno, Inmaculada (imasero@us.es)

Vázquez Cueto, M^a José (pepi@us.es)

Departamento de Economía Aplicada III

Universidad de Sevilla

RESUMEN

El Espacio Europeo de Enseñanza Superior propugna la práctica de la evaluación continua de forma que permita al docente valorar las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el alumno en relación con los objetivos contemplados en la programación de las asignaturas. Ello implica realizar un número considerable de pruebas o actividades presenciales durante el cuatrimestre. En la mayoría de las asignaturas de los primeros cursos de los Grados de estudios económicos, empresariales y financieros resulta inviable realizar este tipo de evaluación, ya que el número de alumnos matriculados sigue siendo demasiado elevado, muy por encima de lo que recomienda el plan Bolonia.

Como alternativa proponemos un sistema no presencial de pruebas que permita al alumno valorar su propio nivel de competencia. En este trabajo presentamos un sistema de autoevaluaciones realizables a través de la plataforma de enseñanza virtual WebCT, y la experiencia llevada a cabo en la asignatura Matemáticas II del Grado de Administración y Dirección de Empresas.

ABSTRACT

The European Higher Education Area advocates for continuous and comprehensive evaluation. It should allow the teacher to assess the skills, knowledge and habilities acquired by the students with respect to the considered targets on each subject. This involves running a large number of tests or classroom activities during the semester. In most of the subjects of the first years in the Degrees of Economy, Business Administration and Finances this becomes an impossible task due to the high number of enrolled students, way higher than what it is recommended by the Bologna Plan.

As an alternative, we propose an open test system that allows students to evaluate their own level of competence. In this paper we present a self-assessment system which can be carried out via the WebCT virtual learning platform, and the experiment we made in the subject Mathematics II from the Degree in Business Administration.

Palabras claves: Evaluación continua; plataforma virtual; autoevaluaciones; matemáticas.

Área temática: Metodología y docencia.

Residual-based tests for cointegration under a weak bilinear unit root

Afonso Rodríguez, Julio A. (jafonsor@ull.es)
Department of Economic Statistics and Econometrics
Universidad de La Laguna

ABSTRACT

Testing for the existence of a stable long-run relationship among economic variables has been a very active field of research in the econometric analysis of time series over the last three decades. When such a relation is established, it is said that the variables are cointegrated. One prior requirement of this characterization is that all the observed series involved containing a stochastic trend component, particularly a fixed unit root. In this paper we study the consequences of considering that the dependent variable, or alternatively the error term, of a static single cointegrating regression equation displays a near unit root behavior described by the weak bilinear unit root process (weak BLUR) proposed by Lifshits (2006). This globally nonstationary process has the particularity that can alternate between some periods of stationarity-like behavior with other periods of nonstationary, or even explosive, behavior depending on the value of a single parameter called the bilinear effect. We found that, considering some commonly used tests of the null hypothesis of cointegration against no cointegration, if the dependent variable in the cointegrating equation follows a weak BLUR process, these tests are oversized under the null of cointegration. Furthermore, when all the observed variables involved contain a fixed unit root component and the error term in the cointegrating equation follows a nonstationary process given by a weak BLUR process, which means that there is no cointegration and the relation is spurious, the power of these tests is a decreasing function of the bilinear effect.

Área temática: Métodos estadísticos.

Análisis de las Entidades Financieras Españolas en el periodo 2000-2008 utilizando Indicadores Sintéticos basado en Programación por Metas

García Lopera, Francisca (fg_lopera@uma.es)

Dpt. Applied Economics (Mathematics)

University of Malaga

Escalante Pérez, Ruth (ruthescalanteperez@gmail.com)

Casado Cobos, Marta (marta-casado@live.com)

University of Malaga

Caballero Fernández, Rafael (r_caballero@uma.es)

Dpt. Applied Economics (Mathematics)

University of Malaga

RESUMEN

El objetivo final de este estudio es identificar el posicionamiento de los bancos y cajas de ahorro españolas, analizando la evolución de los ratios contables más representativos de las principales Entidades Financieras Españolas en el periodo 2000-2008. Para ello, elaboraremos un ranking utilizando dichos ratios financieros obtenidos de sus balances anuales, aplicando Indicadores Sintéticos.

De esta forma, hemos querido recoger la situación en la cual se encontraba el Sector Bancario Español en el periodo previo a las fusiones bancarias y a la crisis económica actual, intentando encontrar indicios y justificaciones a las fusiones antes comentadas.

ABSTRACT

The final aim of this study is to identify positioning of banks and Savings banks, analysing the evolution of the most representative accounting ratios of the main Spanish financial firms in the 2000-2008 period. For this goal, we will compute a ranking using financial ratios obtained from their annual balances and finally applying synthetic Indicators.

This way, we want to simulate the situation the Spanish Banking Sector had to face in the periods before to the banking fusions and the current economic crisis, trying to find signals and justifications to the later commented fusions.

Palabras claves: Sector Bancario español; Ratios Financieros; Ranking; Indicadores.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Pósters y competencias transversales en las asignaturas de matemáticas de los Grados en Economía y ADE

González-Concepción, Concepción (cogonzal@ull.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de La Laguna

RESUMEN

La adquisición de competencias transversales entendidas como ciertas capacidades de amplio espectro resulta cada día más relevante en la vida profesional llegando a ser esencial en la búsqueda de empleo y en el ámbito laboral. Por tanto, debe estar considerada de algún modo en la evaluación de alumnos universitarios de cualquier titulación.

En esta comunicación presentamos un caso práctico basado en la realización y presentación de Pósters por parte de los alumnos de asignaturas de matemáticas de un primer curso de los Grados en Economía y ADE en la Universidad de La Laguna. Esta experiencia contempla la adquisición de, entre otros, los siguientes aspectos: planteamiento de ejercicios matemáticos con aplicaciones en Economía y Empresa expresados en lengua española e inglesa, resolución matemática, uso de programas informáticos, interpretación y visualización gráfica de los resultados en la aplicación elegida, organización del trabajo, iniciativa y originalidad en la expresión para la comunicación tanto escrita como oral, gestión espacial y temporal de la información, presentación y discusión en grupo.

Área temática: Metodología y docencia.

Estudio de asociación de ciertas enfermedades con la dependencia

Guerrero Casas, Flor M^a (fguecas@upo.es)

Herranz, P.

Martín, A.

Segovia, M.

*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide*

RESUMEN

El cuidado de la dependencia es un tema preocupante entre los países más desarrollados. Conocer las enfermedades asociadas a este fenómeno es muy importante para poder desarrollar políticas de investigación, prevención y reducción de los costes.

Estudiamos la asociación existente entre las distintas enfermedades y los grados de dependencia. El trabajo se ha realizado de forma general para toda la población dependiente y también para la población mayor de 65 años. Las enfermedades más asociadas a la gran dependencia en los dos grupos estudiados de población son el Alzheimer, el daño cerebral adquirido, el Parkinson y otras demencias. En el caso de los mayores de 65 años se ha encontrado que, en general, las enfermedades se asocian siempre con una mayor severidad de la dependencia. Los costes asociados están fuertemente relacionados con la severidad de la enfermedad y pueden prolongarse en el tiempo. La importancia de realizar políticas de investigación, prevención y reducción de los costes asociados a la dependencia parte de un profundo conocimiento de las enfermedades que están más relacionadas con los diferentes grados de dependencia.

Área temática: Métodos estadísticos.

Sesión II.1

Área Temática: MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Viernes 19 de julio de 2013 de 9:15 a 10:30h

Aula F1.2, Planta 1

Moderador: Ramón Sala Garrido

Power properties of a nonparametric test of the martingale hypothesis

Afonso Rodríguez, Julio A. (jafonsor@ull.es)
Department of Economic Statistics and Econometrics
University of La Laguna

ABSTRACT

In this paper we study the power properties of a simple nonparametric test of the martingale hypothesis recently proposed by Park and Whang (2005), and further studied by Escanciano (2007). Particularly, we are interested in obtaining the limiting distribution of this test statistic for several possible non-martingale non-stationary processes, such as the class of stochastic unit root processes, with particular attention to the so-called local-heteroskedastic integrated and weak bilinear unit root processes introduced by McCabe and Smith (1998) and Charemza et.al. (2005) and Lifshits (2006), respectively. We also consider the class of heteroskedastic (or stochastically) integrated processes introduced by Hansen (1992) and further generalized by Harris et.al. (2002). We also conduct a simulation experiment to evaluate numerically the power behaviour of this test statistic for each of these closely related, but different, alternatives.

Keywords: martingale hypothesis; near unit roots; stochastic unit roots; heteroskedastic integration.

Área temática: Métodos estadísticos.

On the use and properties of tests for a change in persistence for detection of bubble bursts in nonstationary processes

Afonso Rodríguez, Julio A. (jafonsor@ull.es)
Department of Economic Statistics and Econometrics
Universidad de La Laguna

ABSTRACT

Since the introduction of the rationality assumption behind the martingale-type asset price behavior, there has been many studies indicating its inconsistency with empirical data. One possible explanation of this effect involves introducing a speculative bubble process that complements the fundamental value that the prices are supposed to represent. Within this framework, the key question is to empirically detect the presence of such a bubble processes, with special attention to the case of periodically collapsing bubbles, with possible posterior reinitialization. Focusing on the persistence behavior of a univariate time series, Phillips and Yu (2009, 2010) first proposed a time series model describing this expected behavior of a bubble process, which is a generalization of the model for a change in persistence by Kim (2000) and Buseti and Taylor (2004) but with two regime switches and a mildly explosive bubble behavior. Given a particular assumption on the value at which the bubble process collapses, the bubble burst could produce a mean reverting effect in the data giving the appearance of a stationary process. By this reason in this paper we study the properties, in terms of its limiting distribution and empirical power, of a simple test statistic for testing the null of permanent stationarity against the alternative of a change in persistence from a unit root to stationarity at a given date in the sample when the observed process is characterized by such a no martingale behavior as a way to detect the presence of collapsing bubble processes.

Área Temática: Métodos estadísticos.

Multivariate statistical analysis of innovativeness of manufacturing companies in Poland - selected aspects

Grzelak, Maria Magdalena (mgrzel@wp.pl)
Starzynska, Wacława (wacstar@uni.lodz.pl)
*Department of Economic and Social Statistics
University of Lodz, Poland*

ABSTRACT

Innovativeness of industrial enterprises is an important factor of firms and the whole economic development. Introduction of new improved products, processes and methods of production are factors which increase productivity. In order to maintain their market position companies need to be constantly developed and innovative.

Investigations in this area seem to be connected with identification, measuring and scale determining of innovativeness of economy at different statistical aggregation levels. So, there is a need to present methods or measures which are enable to asses a degree of innovativeness.

The aim of the paper is to construct statistical classes of innovativeness of manufacturing activities in Poland in the years 2009-2011 using linear object grouping and cluster analysis. In the empirical verification data based on NACE-Revision Classification gathered by Central Statistical Office are used. They come from the study of innovation activities of enterprises conducted in the period 2009-2012.

The results presented in the paper could be useful for economic policy of manufacturing innovativeness.

Key words: diagnostic variables; linear ordering procedure; cluster analysis; manufacturing industries; innovativeness; rank of the manufacturing classes in Poland.

Área Temática: Métodos estadísticos.

On the (weak) dependence between risk profiles in insurance data analysis

Vázquez-Polo, Francisco José (fjvpolo@dmc.ulpgc.es)

Martel, M. (mmartel@dmc.ulpgc.es)

Dpt. of Quantitative Methods and TiDES Institute

University of Las Palmas de Gran Canaria

Hernández-Bastida, A. (bastida@goliat.ugr.es)

Dpt. of Quantitative Methods

University of Granada

ABSTRACT

A common assumption in the statistical model for Bayes premium in the insurance context, is the independence between risk profiles associated with random quantities considered. In this communication we consider the compound collective risk model in which the primary distribution is comprised of the Poisson—Lindley distribution with a λ parameter, and where the secondary distribution is an exponential one with a θ parameter. We consider the case of dependence between risk profiles (i.e., the parameters λ and θ), where the dependence is modelled by a Farlie—Gumbel—Morgenstern family. Statistical properties and some consequences on the Bayes premium of the structure dependence chosen are studied.

Keywords: Bayesian premium; Dependence; Farlie—Gumbel—Morgenstern family of distributions; Poisson—Lindley distribution; risk profile.

Área Temática: Métodos estadísticos.

Sesión II.2

Áreas Temáticas: MÉTODOS CUANTITATIVOS E INFORMÁTICOS – MÉTODOS ESTOCÁSTICOS Y SUS APLICACIONES

Viernes 19 de julio de 2013 de 9:15 a 10:30h

Aula F1.3, Planta 1

Moderador: José Antonio Seijas Macías

On interpretation of OLS estimates of regression

Jan, Gajda (jan.b.gajda@wp.pl)
University of Lodz

ABSTRACT

At first two extreme cases are considered. The first, when perfect collinearity of explanatory variables makes OLS unable to provide reasonable estimates of regression coefficients. The second, when perfect orthogonality of explanatory variables makes it possible to estimate regression coefficients separately, thus making OLS obsolete. Then OLS is discussed as the method suitable for the intermediate case, when explanatory variables are correlated. Special attention is given to the *ceteris paribus* interpretation of regression coefficients, i.e. the fact that these coefficients are to be interpreted not in absolute terms, but conditionally on the other explanatory variables present in the equation.

Área Temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Inflation expectations in Spain: The Spanish PwC Survey

Ramos Herrera, María del Carmen (macarahe@hotmail.com)
Universidad Complutense de Madrid
Sosvilla, S
Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II
Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

Examinamos la capacidad predictiva, las propiedades de consistencia de las expectativas de inflación y sus posibles determinantes usando una encuesta realizada en España por PwC. Al analizar la tasa de inflación general, nuestros resultados sugieren alguna capacidad predictiva para los horizontes temporales desde 3 a 9 meses, mejorando cuando se trata de predecir la tasa inflación subyacente. En cuanto a las propiedades de la consistencia, los panelistas forman sus expectativas de forma estabilizadoras, tanto en el corto como en el largo plazo. Al centrarse en la tasa de inflación subyacente, la consistencia queda indeterminada. Por último, obtenemos que las expectativas de inflación son muy persistentes y que parecen incorporar la información contenida en algunas variables macroeconómicas (las tasas actuales de inflación subyacente y de crecimiento real, el tipo de cambio USD/EUR, el objetivo de inflación del BCE y los cambios en el tipo de interés a corto plazo del BCE).

Área Temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Análisis comparativo de tres distribuciones trapezoidales

Herrerías Velasco, José Manuel (jmherrer@ugr.es)

Callejón Céspedes, José (callejon@ugr.es)

Herrerías Pleguezuelo, Rafael (rherrer@ugr.es)

*Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Universidad de Granada*

RESUMEN

Partiendo de la distribución de probabilidad trapezoidal $T_p(A, M1, M2, B)$, usada como modelo probabilístico en muchos y variados problemas reales, y utilizando las tres típicas estimaciones subjetivas del método PERT, sobre los valores mínimo, máximo y más probable del campo de variación de una variable objeto de estudio, se han determinado, de forma alternativa, tres distribuciones trapezoidales ligeramente diferentes: Callejón, Pérez y Ramos (1996), Vivo y Franco (2006), y Herrerías y Herrerías (2009).

El objetivo principal de este trabajo, es realizar un análisis comparativo entre estas tres distribuciones, utilizando sus características estocásticas, para seleccionar la que mejor se ajuste al problema real planteado: predicción de la duración de un trabajo, selección de la inversión más rentable, valoración de un activo, etc.

Posteriormente, se destacan algunas de las peculiaridades de estas distribuciones que pueden resultar ventajosas en comparación con algunas distribuciones que han sido utilizadas, como modelos probabilísticos en el método PERT, tales como la distribución triangular y la distribución beta.

ABSTRACT

On the basis of trapezoidal probability distribution $T_p(A, M1, M2, B)$, used as a model in many and varied probabilistic problems, and using the three typical subjective estimates of the PERT method, about minimum, maximum, and most likely values of a variable, there are determined three different trapezoidal distributions: Callejón, Pérez y Ramos (1996), Vivo y Franco (2006), y Herrerías y Herrerías (2009).

The main objective of this work is to make a comparative analysis between these three distributions, using its stochastic characteristics, to select which best suits the real problem: prediction of the duration of a work, selection of the most profitable investment, valuation of an asset, etc.

Subsequently, highlights some of the peculiarities of these distributions that can be an advantage in comparison with some distributions that have been used, such as probabilistic models in the PERT method, such as the triangular distribution and the beta distribution.

Palabras claves: Estimación subjetiva; Método PERT; ambiente de incertidumbre; distribución trapezoidal.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Evolución de los Métodos Cuantitativos Económico-Financiero-Actuariales

Villalón, Julio G. (garvillalon@gmail.com)
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Valladolid
Rodríguez Ruíz, Julián (julian21@cee.uned.es)
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UNED
Seijas Macías, Antonio (jasm@udc.es)
Facultad de Economía e Empresa
Universidade da Coruña

RESUMEN

Los métodos cuantitativos económico-financiero-actuariales han experimentado un gran avance a lo largo del tiempo. Los economistas se han visto obligados a aplicar, de forma creciente, nuevos métodos para resolver los distintos problemas que han ido apareciendo y la relación de tales problemas aumenta continuamente. La habilidad de los economistas para plantear los problemas, refleja un cuerpo de teoría bien desarrollado, modos de análisis que enfatizan la lógica e instrumentos cuantitativos sofisticados.

Las Matemáticas y la Estadística en el ámbito económico-financiero-actuarial, han jugado un papel central en el análisis económico, lo que ha proporcionado un mayor avance en el campo, particularmente financiero, al permitir a los economistas establecer rigurosamente sus teoremas y a contrastar la validez empírica de sus teorías.

Por lo que se refiere a la Teoría Financiera, hace más de 50 años, ésta se reducía en términos generales, a un solo aspecto: Cálculo de los valores financiero-actuariales. Ahora bien, los economistas financieros comenzaron a utilizar una gran variedad de técnicas estadístico-matemáticas cada vez más sofisticadas como: Teoría de la Probabilidad, Optimización, Procesos Estocásticos, Cálculo Estocástico, Ecuaciones Diferenciales Estocásticas, etc.

Pues bien, el trabajo que presentamos hace referencia a la evolución de las técnicas matemáticas y sus aplicaciones, anteriormente mencionadas.

ABSTRACT

The quantitative methods economic-actuarial-financial have experienced a great advance throughout the time. The economists have increasingly met bound to apply by new methods to solve different problems that have been appearing. These problems have been increasingly surfacing.

The skill of the economists to raise the problems reflects a body of theory developed well, manners of analyses that emphasize the logic and quantitative sophisticated instruments. The Mathematics and Statistics in the economic-actuarial-financial arena have played a central role in the economic analysis, which has provided a mayor advance in the field, particularly financially, on having allowed the economists to establish rigorously his theorems and to contrasting to empirical validity of his theories.

As it refers to the Financial Theory, it has been more than 50 years since it has been simplified to one aspect alone: financial calculation of the actuarial values. At the same time, the financial economists began to use a great variety of increasingly sophisticated mathematical and statistical techniques such as: Probability and optimization Theory, Stochastic calculus, differential stochastic Equation, etc. Well then, in the work that we present here, we cover the evolution of the mathematical technologies and his applications, previously mentioned.

Palabras claves: σ -álgebra; Movimiento Browniano; Martingala; Diferencial Estocástica; Fórmual de Itô; Teoría del Riesgo Individual; Teoría del Riesgo Colectivo; Proceso de Poisson Compuesto; Proceso de Riesgo; Probabilidad de Ruína; Desigualdad de Lundbeg; Cálculo Estocástico; Cadenas de Markov; Black/Scholes; Diversificación del Riesgo; Integral Estocástica.

Área temática: Métodos estocásticos y sus aplicaciones.

“Mal-apportionment” en los Parlamentos Autonómicos del Estado Español

Seijas Macías, J. Antonio (jasm@udc.es)
Departamento de Economía Aplicada II
Universidade da Coruña

RESUMEN

La presencia de una divergencia entre la distribución real de escaños por circunscripciones electorales y la distribución teórica en función de la población, se conoce en la literatura como “mal-apportionment”. Su presencia es una constante en la mayoría de los sistemas de representación democráticos donde la distribución de escaños de un parlamento se basa en el reparto en función de los denominados distritos electorales. En este trabajo hemos analizado cuáles son los diferentes grados de presencia de “mal-apportionment” en los diferentes parlamentos autonómicos del Estado Español y cuál debería ser el reparto óptimo que minimizase su presencia.

ABSTRACT

The presence of a divergence between the real distribution of seats by electoral districts and the theoretical distribution in function of the population, it is known in the literature as Malapportionment. Its presence is a constant in the majority of the systems of democratic representation where the distribution of seats of a parliament bases in the distribution in function of the designated electoral districts. In this work we have analysed the different degrees of presence of Mal-apportionment in the different autonomic parliaments of the Kingdom of Spain and which would have to be the optimum distribution that minimised it.

Palabras claves: Parlamentos Autonómicos; Sistemas de Representación; Equidad Sistemas Electorales; Mal-apportionment.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Sesión II.3

Área Temática: METODOLOGÍA Y DOCENCIA

Viernes 19 de julio de 2013 de 9:15 a 10:30h

Aula F1.4, Planta 1

Moderador: Alfonso González Pareja

Realización de problemas gráficos en la plataforma Moebius

Rey Míguez, Fernando (ferey@udc.es)
Sarmiento Escalona, Antonio (antsar@udc.es)
Pedreira Andrade, Luis P. (lucky@udc.es)
Departamento de Economía Aplicada II
Universidad de A Coruña

RESUMEN

Las funcionalidades de la plataforma docente Moebius -que da soporte a asignaturas cuantitativas de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de A Coruña- ya han sido descritas en trabajos anteriores.

El refinamiento de las técnicas empleadas en la construcción de problemas gráficos en los trabajos personalizados, permite aumentar el abanico de problemas disponibles y la calidad de los mismos, tanto en boletines como en tests.

ABSTRACT

The working features of the Moebius platform, which provides Support for quantitative subjects in the Faculty of Economics and Business Studies at the University of A Coruna have been described in Previous works.

The refinement of the techniques to build graphical problems in personalized works allows users to widen the range and augment the quality of the problems available, both with respect to bulletins and tests.

Palabras clave: Personalización; Evaluación; Plataforma docente.

Keywords: Personalization; Evaluation; Teaching Platform.

Área Temática: Metodología y docencia.

Una aproximación a la caracterización de la competencia matemática en los Grados de ADE

Díaz Martínez, Fernando Javier (fjdiaz@maf.uva.es)
Departamento de Matemática Aplicada
Universidad de Valladolid

RESUMEN

La caracterización de la competencia matemática en entornos profesionales y su relación con las competencias específicas y transversales de los correspondientes perfiles profesionales es un campo de trabajo escasamente explorado en el ámbito de las enseñanzas universitarias relacionadas con el mundo de la Economía y la Empresa.

El objeto del presente trabajo consiste en realizar un estudio descriptivo de las competencias que admiten contribuir a desarrollar las asignaturas de Matemáticas y/o Estadística en los actuales estudios de Grado en Administración y Dirección de Empresas en las universidades españolas, con el fin de extraer, de existir, las principales conexiones curricularmente explicitadas entre la formación matemática ofertada y las necesidades formativas profesionales reflejadas en dichos títulos.

Área Temática: Metodología y docencia

Adaptación de la evaluación al EEES: Una aplicación al Grado de Economía en la ULPGC

González Martel, Christian (cgonzalez@dmc.ulpgc.es)

Andrada Félix, Julián (jandrada@dmc.ulpgc.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

La adaptación de las distintas asignaturas de Matemáticas para la Economía y la Administración y Dirección de Empresa a los nuevos grados ha supuesto que, en mayor o menor medida, el profesorado haya implantado nuevos métodos de evaluación. Y no sólo por la obligatoriedad de imponer una evaluación continua sino también para que ésta sirviese de motivación para el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este trabajo pretende exponer el diseño del proceso de evaluación que se ha realizado en la asignatura de Matemáticas para la Economía II en el Grado de Economía de la Facultad de Economía, Empresa y Turismo de la ULPGC, así como los resultados obtenidos.

ABSTRACT

The conversion of the different subjects in mathematics for business and economics into the new degrees has led, to a greater or lesser extent, that teachers have implemented new assessment methods. And not only imposing a mandatory Continuous Assessment but also for it to serve as a motivation for the students in the teaching-learning process.

This work aims to present the design of the evaluation process has been performed on the subject of Mathematics for Economics II of the Economics degree at the Faculty of Economics, Business and Tourism of ULPGC and the results obtained.

Palabras clave: Evaluación continua; aprendizaje formativo; EEES; Campus virtual.

Área temática: Metodología y docencia.

Emprender en educación

Aguirre Arrabal, M. Cristina (aguiarr@ceu.es)
Universidad San Pablo CEU

RESUMEN

Los datos del informe PISA (Programme for International Student Assessment) al igual el Informe anual elaborado por la Unesco, ponen de manifiesto las cifras de fracaso y abandono escolar de nuestros jóvenes, esta evidencia resulta razón más que suficiente para analizar la oferta de los centros educativos creados a lo largo de esta última década, y que medidas se están tomando para paliar estas cifras.

El sistema educativo en nuestro país no deja un gran margen de maniobra, a la hora de diseñar “el tipo de escuela”; no obstante, la empresa educativa deben hacer un esfuerzo para hacer más atractiva su oferta, frente a la competencia y posicionarse en el mercado.

El objetivo es analizar las tendencias y las diferentes estrategias empresariales que las nuevas empresas aportan al sistema educativo, y comprobar que algo debería estar cambiando en la forma de educar. Para ello, partiremos de los datos de la base de datos de empresas SABI y los microdatos de DIRCE (Directorio Central de Empresas) del Instituto Nacional de Estadística para analizar las empresas creadas en esta última década.

Área Temática: Metodología y docencia.

Enseñanza de Matemáticas en Economía con ayuda de seminarios virtuales y videos docentes

Calderón Montero, Susana (susana@uma.es)

González Pareja, Alfonso

Dpto. de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

RESUMEN

La entrada de las nuevas tecnologías en la enseñanza está haciéndonos cambiar de manera significativa nuestra relación con los alumnos, desde la impartición de las clases hasta su evaluación. Puesto que las tecnologías son cambiantes y cada vez nos encontramos con nuevos recursos, tenemos que ir adaptándonos a las nuevas posibilidades que éstos nos ofrecen. En nuestro caso, estamos actualmente trabajando en la confección de videos docentes y seminarios virtuales y estudiando cómo esta docencia virtual puede complementar de manera óptima la docencia presencial.

En el presente trabajo queremos mostrar nuestra experiencia en dos asignaturas de similar contenido; la primera, Programación Matemática, dentro del grado de Administración y Dirección de Empresas que se imparte de manera presencial y la segunda, Modelos de Investigación operativa en la Economía y la Empresa, de manera virtual, pudiendo hacer una comparación de cómo los mismos recursos (los videos y los seminarios virtuales en nuestro caso) se pueden utilizar de manera distinta según las características de la asignatura, teniendo siempre en cuenta la opinión de los alumnos, que son, en suma, los que van a recibir estos cambios metodológicos.

ABSTRACT

The entry of new technologies in education is making significant changes to our relationship with students, from teaching classes to evaluation. Since technologies are changing and increasingly we find new resources, we have to adapt to the new possibilities they offer us. In our case, we are currently working on making educational videos and webinars and virtual teaching studying how this can optimally supplement the classroom teaching.

In this paper we show our experience with two courses of similar content, the first, Mathematical Programming, in the degree of Directors and Management that is taught in person and the second, Operations Research Models in Economics and Business, virtually, can make a comparison on how the same resources (videos and webinars in our case) can be used differently depending on the characteristics of the subject.

Palabras claves: Nuevas tecnologías; seminarios virtuales; videos docentes.

Área temática: Metodología y docencia.

Sesión III.1

Área Temática: OPTIMIZACIÓN

Viernes 19 de julio de 2013 de 11:00 a 12:00h

Aula F1.2, Planta 1

Moderador: Concepción González Concepción

Matemática Económica con Programación Lineal

Getán Oliván, Jesús (jesus.getan@ub.edu)
Departament de Matemàtica Econòmica, Financera i Actuarial
Universitat de Barcelona

RESUMEN

La percepción del joven estudiante de economía es que la práctica con ejercicios es lo único que debe saber. Esta percepción se puede cambiar con la Programación Lineal ya que unimos teoría y práctica y, al mismo tiempo, mejoramos la capacidad de modelizar situaciones económicas y además, hacemos énfasis en el uso de las matemáticas como herramienta eficaz en la mejora de las actividades propias.

ABSTRACT

The perception of the young students of economics is that the practical exercises is are all you need to know. This perception may change by using the Linear Programming, this allow join theory and practice and at the same time, improve the ability to model economic situations and, also we emphasize the use of mathematics as an effective tool in improving the activities.

Palabras clave: Programación Lineal; Matemática Económica; Educación.

Àrea temàtica: Optimizació.

Sobre el uso de un algoritmo híbrido para la regulación óptima de los semáforos de un cruce en A Coruña e impacto medioambiental

Pedreira Andrade, Luís Pedro (lucky@udc.es)

Dpto. Economía Aplicada II

Universidade da Coruña

Villamil Serrano, Armando (avillamil@ub.edu)

Dpto. Política Económica y Estructura Económica Mundial

Universidad de Barcelona

Bouza Allende, Gemayqzel (gema@matcom.uh.cu)

Allende Alonso, Sira (sira@matcom.uh.cu)

Universidad de La Habana, La Habana-Cuba

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es resolver un problema de control óptimo que consiste en asignar tiempos a las luces de los ocho semáforos (seis fases en cada ciclo) que regulan un cruce de dos calles con los dos sentidos de circulación (con dos o más carriles en cada sentido) situado en la ciudad de A Coruña en el que existen frecuentes embotellamientos, con el fin de conseguir disminuir el largo de las colas, los tiempos de espera, el consumo de carburantes y la contaminación ambiental. El criterio de comparación se expresa en una función objetivo a minimizar que puede ser: longitud media de las colas, cantidad de vehículos en el peor de los casos, tiempo medio de espera, una combinación de las anteriores, entre otras posibilidades. Así obtenemos un modelo tipo problema de optimización con restricciones de complementariedad lineal. Para su solución, proponemos usar un método híbrido que combina una heurística, basada en la metaheurística de recocido simulado con un algoritmo quasi-Newton para problemas de optimización no suaves.

ABSTRACT

The objective of this paper is to solve the problem of finding the switch times of eight traffic lights (six phases in each cycle) that regulate an intersection of two two-ways streets (with two or more lanes in each direction) in the city of Corunna which suffer from frequent congestions, in order to reduce the length of the queues, waiting times, fuel consumption and environmental pollution. The criterion used for comparison is shown by minimizing the objective function which can be by: the average length of the queues, the number of vehicles at the worst queue, average waiting time, a combination. The resulting model is an optimization problem with linear complementarity constraints. In order to solve it, we propose a hybrid solution strategy where an approximation to the solution is computed by means of a simulated annealing algorithm and then it is improved by a quasi-Newton method for non-smooth optimization problems.

Palabras clave: Control óptimo de semáforos; recocido simulado; método quasi-Newton; método híbrido; impacto medioambiental.

Área temática: Optimización.

Market-segment specialization and long-term growth in a tourism-based economy

Hernández, Juan M (jhernandez@dmc.ulpgc.es)
Instituto Universitario de Turismo y Desarrollo Sostenible (TIDES)
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Giannoni, Sauveur (giannoni@univ-corse.fr)
UMR CNRS LISA 6240
Université de Corse

RESUMEN

Este trabajo aborda el problema del crecimiento a largo plazo en una economía turística. En particular, analiza el papel de la especialización en un segmento de mercado turístico en la fase de declive de la industria. Para ello se construyó un modelo de crecimiento endógeno donde los diferentes tipos de capital se representan por medio de los posibles valores de la elasticidad-precio de la demanda. Se resolvió el problema de optimización social a través de la aplicación de la teoría de control óptimo. Los resultados muestran que tasas de consumo no decrecientes en la economía son posibles si la oferta turística se orienta a segmentos de mercado más selectos que el puro turismo de masas.

ABSTRACT

This paper addresses the problem of long term growth in a tourism-based economy. Specifically, it analyses the role of the market-segment specialization in the decline phase of the industry. To do this, an endogenous growth model is built where the different types of tourism are represented by the different values of the price-elasticity of demand. The social optimization problem is solved analytically by using optimal control theory. The results show that non-decreasing consumption rates in the economy are possible by reorienting the supply to more selected market segments than pure mass tourism.

Palabras clave: control óptimo; economía turística; tipo de turismo; crecimiento sostenido.

Área temática: Optimización.

Soluciones Estables en Juegos Cooperativos bajo Incertidumbre

Borrero Molina, Diego Vicente (dborrero@us.es)

Hinojosa Ramos, Miguel Ángel (mahinram@upo.es)

*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide*

Mármol Conde, Amparo María (amarmol@us.es)

*Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

Los juegos cooperativos con múltiples escenarios modelan situaciones de decisión bajo incertidumbre, cuando se tiene que repartir un bien entre un conjunto de individuos, teniendo en cuenta los valores de las coaliciones bajo diferentes escenarios simultáneamente o bajo diferentes estados de la naturaleza.

En este trabajo se proponen y analizan diferentes conceptos de solución para este tipo de juegos y se proporcionan procedimientos para calcular los repartos que generan. En particular, se introducen los núcleos de ponderación como solución y se analizan las relaciones entre éstos y los conceptos existentes en la literatura: núcleo de preferencia y núcleo de dominancia. A continuación, se considera la posibilidad de incorporar información parcial sobre las probabilidades de ocurrencia de los distintos escenarios con objeto de obtener conjuntos de repartos que sean estables cuando se dispone de información probabilística. Para ello se presentan nuevos conceptos de núcleo con información parcial que extienden las nociones de núcleo de preferencia y núcleo de dominancia. Se investigan las relaciones entre ellos y se proporciona el procedimiento para el cálculo de los resultados que generan.

ABSTRACT

Multiple scenario cooperative games model situations where the worth of the coalitions is valued in several scenarios simultaneously or under different states of nature. We focus on the identification of those allocations which are stable in the sense that agents have no incentives to abandon the group. The stability of an allocation depends on how the quantities the coalitions obtain are compared with the vector-valued worth of the coalition, therefore, different extensions of the notion of core emerge, depending on how these comparisons are made. We introduce the new notions of weighting cores and analyze the relationships between them and the existing core solutions. We also address the inclusion in the model of partial information about the probabilities of occurrence of the scenarios. In order to identify allocations which are also stable in the presence of probability information, we extend the notions of core to this new setting, and provide results which permit the effective calculation of the corresponding sets of allocations.

Palabras clave: Teoría de juegos; Múltiples escenarios; Información parcial; Núcleo.

Área temática: Optimización.

Sesión III.2

Áreas Temáticas: MATEMÁTICAS

FINANCIERAS Y ACTUARIALES - MÉTODOS

CUANTITATIVOS E INFORMÁTICOS

Viernes 19 de julio de 2013 de 11:00 a 12:00h

Aula F1.3, Planta 1

Moderador: Gabriela Fernández Barberis

Análisis de la eficiencia productiva en 21 países europeos: un estudio intersectorial

Gutiérrez Pedrero, M^a Jesús (mariajesus.gutierrez@uclm.es)

Departamento de Análisis Económico y Finanzas

Universidad de Castilla-La Mancha

RESUMEN

Este trabajo nace con el objetivo básico de construir un indicador de la eficiencia productiva global del sistema económico de un país, identificando aquellos elementos de la estructura productiva de este país de los que depende tal eficiencia, y que por lo tanto contribuyen al mantenimiento de un crecimiento económico equilibrado. Además, se realizará una comparación entre las estructuras productivas de los principales países europeos, con la finalidad de identificar patrones estructurales que puedan explicar las diferencias observadas en tal indicador de eficiencia productiva.

Para la resolución de esta problemática económica se considera que el modelo input-output de demanda, desarrollado por Leontief, aporta el soporte adecuado para poder desarrollar un análisis desde un punto de vista sectorial, teniendo en cuenta las interrelaciones que existen entre los distintos sectores de una economía. Todo ello formalizado mediante la utilización de las matemáticas, ya que constituyen una herramienta conceptual basada en el razonamiento frente a la intuición y la observación de unos datos reales.

ABSTRACT

The main goal of this paper is to construct an indicator that quantifies the global efficiency of a country's economical system, identifying those elements of its productive structure on which the efficiency depends. We compare several European countries and find patterns in their productive structure that may explain the differing value of their indicators.

We tackle this problem using the input-output model due to Leontief, which provides an appropriate context to analyze the various sectors belonging to an economical system together with the relations among them. Our language will be that of mathematics, since they provide us with a framework based on reasoning and numerical evidence as opposed to bare intuition.

Palabras clave: Eficiencia Productiva; Input-output; Autovalor dominante; Autovectores dominantes; Europa.

Key words: productive efficiency; input-output; eigenvalue dominant; eigenvector dominant; Europe.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

Un modelo de balance actuarial para sistemas de pensiones DB PAYG con dos contingencias

Ventura Marco, Manuel (manuel.ventura@uv.es)

Vidal Meliá, Carlos (carlos.vidal@uv.es)

Departament d'Economia Financera i Actuarial

Universitat de València

RESUMEN

El trabajo desarrolla los fundamentos teóricos para elaborar un balance actuarial tipo "sueco" de un sistema de prestación definida pay-as-you-go (PAYG DB) para dos contingencias: jubilación e invalidez. Nuestro modelo nos permite obtener el TD (Turnover Duration) medio del sistema, medir la solvencia del sistema y explorar el fenómeno identificado como "reclasificación de pensiones", práctica muy extendida que enmascara el estado real del sistema de pensiones, a menos que la información adicional esté disponible. Además, el modelo está claramente ligado a la práctica actuarial en materia de seguridad social y da apoyo parcial a la adaptación práctica llevada a cabo por OSFIC (2012) en la aplicación del concepto al balance del Plan de Pensiones de Canadá (CPP), que incluye otras contingencias: discapacidad y beneficios de sobrevivientes.

ABSTRACT

In this paper we develop the theoretical basis for drawing up a “Swedish” actuarial balance of a defined benefit pay-as-you-go (DB PAYG) scheme with retirement and disability benefits. Our model enables us to obtain the system's expected average turnover duration, measure the scheme's solvency and explore the phenomenon identified as “pension reclassification”, a widespread practice that masks the system's real status unless further pension information becomes available. Additionally, the model is clearly linked to actuarial practice in social security and gives partial support to the practical adaptation made by OSFIC (2012) in order to apply the concept of the contribution asset to the Canadian Pension Plan (CPP) balance sheet.

Palabras claves: Balance Actuarial; Pensiones; Seguridad Social; Solvencia; Transparencia.

Área temática: Matemáticas financieras y actuariales.

¿Hay relación entre la presencia de la mujer en los Consejos de Administración y la eficiencia empresarial? Análisis en el sector de la banca cooperativa

*Fernández Barberis, Gabriela (ferbar@ceu.es)

*García Centeno, María del Carmen (garcen@ceu.es)

**Gutiérrez Fernández, Milagros (mgutierrezf@unex.es)

*Palomo Zurdo, Ricardo (palzur@ceu.es)

** Universidad San Pablo CEU*

***Universidad de Extremadura*

RESUMEN

En los últimos años, la presencia de la mujer en los gobiernos corporativos de las empresas se ha convertido en un tema de gran interés. Se han desarrollado algunos estudios en esta materia pero centrados en las grandes compañías y, principalmente, en las empresas cotizadas en Bolsa. En lo que respecta al sector bancario, si bien se han estudiado los bancos, apenas hay literatura especializada sobre los bancos cooperativos o cooperativas de crédito. Por ello, este trabajo pretende realizar un análisis de la evolución de la presencia de la mujer en los consejos rectores de las cooperativas de crédito españolas y estudiar su posible relación con la eficiencia de estas entidades. A tal efecto se considerará la eficiencia técnica u operativa, ampliamente utilizada por instituciones como el Banco de España. El estudio empírico planteado se fundamenta en un análisis a lo largo de doce ejercicios y se ha realizado con la debida cautela y rigor debido a la entrada en vigor de dos modificaciones contables y de información financiera que aparecen reflejadas en dos Circulares del Banco de España.

ABSTRACT

In recent years, the presence of women in the corporate governance of companies has become a topic of great interest. Some studies have been developed in this area but focused on large companies and, mainly, in the companies quoted in the Stock exchange. In regards to the banking sector, while banks have been studied, hardly there is any specialized literature about cooperative banks or credit unions. For this reason our work aims to carry out an analysis of the evolution of the presence of women on the governing boards of Spanish credit unions and study the relationship between the presence of women in positions of responsibility of the cooperative banking and its efficiency. For this purpose shall be deemed technical or operational efficiency widely used by institutions such as the Bank of Spain for the calculation of the efficiency of banks and the comparison between them. Proposed empirical study is based on an analysis over twelve years and has been performed with due caution and rigor due to the entry into force of two accounting changes and financial information reflected in two circulars of the Bank of Spain.

Palabras clave: Cooperativas de crédito; bancos cooperativos; mujer; consejo de administración; consejo rector; responsabilidad social empresarial; análisis econométrico; programa econométrico Stamp; software econométrico Oxmetrics.

Key words: credit unions; cooperative banks; woman; Board of Directors; Governing Council; corporate social responsibility; econometric analysis; econometric program Stamp; Oxmetrics econometric software.

Área temática: Métodos cuantitativos e informáticos.

ÍNDICE DE COMUNICACIONES POR AUTOR

Afonso Rodríguez, Julio Ángel	
<i>Residual-based tests for cointegration under a weak bilinear unit root</i>	73
<i>Power properties of a nonparametric test of the martingale hypothesis</i>	81
<i>On the use and properties of tests for a change in persistence for detection of bubble bursts in nonstationary processes</i>	82
Aguirre Arrabal, M. Cristina	
<i>Emprender en educación</i>	100
Allende Alonso, Sira	
<i>Comparación de métodos heurísticos, quasi-Newton e híbridos para la solución de un problema de sincronización óptima de semáforos</i>	29
<i>Sobre el uso de un algoritmo híbrido para la regulación óptima de los semáforos de un cruce en A Coruña e impacto medioambiental</i>	106
Andrada Félix, Julián	
<i>Adaptación de la evaluación al EEES: Una aplicación al grado de Economía en la ULPGC</i>	99
Bernal, P.	
<i>Gráficas de Excel con movimiento</i>	43
Bernal García, Juan Jesús	
<i>Gráficas de Excel con movimiento</i>	43
Boncompte Pons, Mercedes	
<i>Los grupos de estudio intensivo semipresenciales (GEI) para la asignatura de Matemáticas I en el grado de Economía (UB)</i>	62
Borrero Molina, Diego Vicente	
<i>Soluciones estables en juegos cooperativos bajo incertidumbre</i>	109
Bouza Allende, Gemayqzel	
<i>Comparación de métodos heurísticos, quasi-Newton e híbridos para la solución de un problema de sincronización óptima de semáforos</i>	29
<i>Sobre el uso de un algoritmo híbrido para la regulación óptima de los semáforos de un cruce en A Coruña e impacto medioambiental</i>	106
Caballero Fernández, Rafael	
<i>Evolución de la adaptación de los alumnos del Grado de Economía en la asignatura de Matemáticas a través de sus éxitos</i>	63
<i>Una aproximación a la variación del óptimo de un problema lineal de variable entera bajo incertidumbre difusa en los recursos</i>	67
<i>Análisis de las Entidades Financieras Españolas en el periodo 2000-2008 utilizando Indicadores Sintéticos basado en Programación por Metas</i>	74

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

Calderón Montero, Susana	
<i>Enseñanza de Matemáticas en Economía con ayuda de seminarios virtuales y videos docentes.....</i>	<i>101</i>
Callejón Céspedes, José	
<i>Análisis comparativo de tres distribuciones trapezoidales.....</i>	<i>89</i>
Camacho Peñasola, M ^a Enriqueta	
<i>Valoración de una experiencia piloto con pruebas tipo test en un proyecto de evaluación continua en las asignaturas de Matemáticas.....</i>	<i>71</i>
Campos Rodríguez, Clara M.	
<i>El problema de localización leader-seguidor generalizado.....</i>	<i>31</i>
<i>Planificación del Transporte Intermodal de mercancías en Entornos Portuarios.....</i>	<i>32</i>
Carrascal Incera, André	
<i>Proyección de tablas input-output birregionales y cuantificación del cross-hauling.....</i>	<i>41</i>
Carrillo Fernández, Marianela	
<i>Una triple visión sobre la adecuación de las matemáticas impartidas en Bachillerato para los Grados de Economía y ADE.....</i>	<i>49</i>
Casado Cobos, Marta	
<i>Análisis de las Entidades Financieras Españolas en el periodo 2000-2008 utilizando Indicadores Sintéticos basado en Programación por Metas.....</i>	<i>74</i>
Castañer, A.	
<i>Los grupos de estudio intensivo semipresenciales (GEI) para la asignatura de Matemáticas I en el grado de Economía (UB).....</i>	<i>62</i>
Conejo Garrote, Laura	
<i>Determinación numérica con hoja de cálculo del área de influencia de empresas comerciales axialmente enfrentadas en un espacio periurbano elíptico.....</i>	<i>37</i>
Dávila Cárdenes, Nancy	
<i>Factores que pueden influir en la asistencia de los estudiantes a las tutorías presenciales en Matemáticas Empresariales.....</i>	<i>47</i>
Díaz Martínez, Fernando Javier	
<i>Determinación numérica con hoja de cálculo del área de influencia de empresas comerciales axialmente enfrentadas en un espacio periurbano elíptico... ..</i>	<i>37</i>
<i>Una aproximación a la caracterización de la competencia matemática en los Grados de ADE.....</i>	<i>98</i>
Dorta González, María Isabel	
<i>The student evaluation of teaching and the competence of students as evaluators.....</i>	<i>61</i>

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

Dorta González, Pablo	
<i>The student evaluation of teaching and the competence of students as evaluators.....</i>	<i>61</i>
Escalante Pérez, Ruth	
<i>Análisis de las Entidades Financieras Españolas en el periodo 2000-2008 utilizando Indicadores Sintéticos basado en Programación por Metas.....</i>	<i>74</i>
Escribano Ródenas, María del Carmen	
<i>Aplicación del VISUAL PROMETHEE: planteamiento y resolución de un problema real de Decisión Multicriterio.....</i>	<i>39</i>
Faura Martínez, Úrsula	
<i>Análisis de los individuos vulnerables a la exclusión social en España en 2009.....</i>	<i>59</i>
Fernández Barberis, Gabriela	
<i>Aplicación del VISUAL PROMETHEE: planteamiento y resolución de un problema real de Decisión Multicriterio.....</i>	<i>39</i>
<i>¿Hay relación entre la presencia de la mujer en los consejos de administración y la eficiencia empresarial? Análisis en el sector de la banca cooperativa.....</i>	<i>117</i>
García Artiles, María Dolores	
<i>Factores que pueden influir en la asistencia de los estudiantes a las tutorías presenciales en Matemáticas Empresariales.....</i>	<i>47</i>
García Centeno, María del Carmen	
<i>Aplicación del VISUAL PROMETHEE: planteamiento y resolución de un problema real de Decisión Multicriterio.....</i>	<i>39</i>
<i>¿Hay relación entre la presencia de la mujer en los consejos de administración y la eficiencia empresarial? Análisis en el sector de la banca cooperativa.....</i>	<i>117</i>
García Cid, Yolanda	
<i>Una experiencia de coordinación docente en la enseñanza universitaria.....</i>	<i>51</i>
García Lopera, Francisca	
<i>Análisis de las Entidades Financieras Españolas en el periodo 2000-2008 utilizando Indicadores Sintéticos basado en Programación por Metas.....</i>	<i>74</i>
Getán Oliván, Jesús	
<i>Matemática Económica con Programación Lineal.....</i>	<i>105</i>
Giannoni, Sauveur	
<i>Market-segment specialization and long-term growth in a tourism-based economy.....</i>	<i>108</i>
Gómez Déniz, Emilio	
<i>Factores que pueden influir en la asistencia de los estudiantes a las tutorías presenciales en Matemáticas Empresariales.....</i>	<i>47</i>

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

Gómez Núñez, Trinidad

Evolución de la adaptación de los alumnos del Grado de Economía en la asignatura de Matemáticas a través de sus éxitos..... 63

Una aproximación a la variación del óptimo de un problema lineal de variable entera bajo incertidumbre difusa en los recursos..... 67

González Concepción, Concepción

Una triple visión sobre la adecuación de las matemáticas impartidas en Bachillerato para los Grados de Economía y ADE..... 49

Pósters y competencias transversales en las asignaturas de matemáticas de los Grados en Economía y ADE..... 76

González Martel, Christian

Adaptación de la evaluación al EEES: Una aplicación al grado de Economía en la ULPGC..... 99

González Pareja, Alfonso

Enseñanza de Matemáticas en Economía con ayuda de seminarios virtuales y videos docentes..... 101

Grzelak, Maria Magdalena

Multivariate statistical analysis of innovativeness of manufacturing companies in Poland - selected aspects..... 83

Guerrero Casas, Flor M^a

Estudio de asociación de ciertas enfermedades con la dependencia..... 77

Gutiérrez Fernández, Milagros

¿Hay relación entre la presencia de la mujer en los consejos de administración y la eficiencia empresarial? Análisis en el sector de la banca cooperativa..... 117

Gutiérrez Pedrero, M^a Jesús

Análisis de la eficiencia productiva en 21 países europeos: un estudio intersectorial..... 113

Hernández, Juan M.

Market-segment specialization and long-term growth in a tourism-based economy..... 108

Hernández Bastida, A.

On the (weak) dependence between risk profiles in insurance data analysis..... 84

Hernández Sancho, Fransec

Optimización de la gestión de recursos hídricos en cuencas deficitarias..... 65

Herraz, P.

Estudio de asociación de ciertas enfermedades con la dependencia..... 77

Herrerías Pleguezuelo, Rafael

Análisis comparativo de tres distribuciones trapezoidales..... 89

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

Herrerías Velasco, José Manuel	
<i>Análisis comparativo de tres distribuciones trapezoidales.....</i>	<i>89</i>
Hinojosa Ramos, Miguel Ángel	
<i>Soluciones estables en juegos cooperativos bajo incertidumbre.....</i>	<i>109</i>
Jan, Gajda	
<i>On interpretation of OLS estimates of regression.....</i>	<i>87</i>
Lafuente Lechuga, Matilde	
<i>Análisis de los individuos vulnerables a la exclusión social en España en 2009.....</i>	<i>59</i>
Lema Fernández, Carmen Socorro	
<i>Comparación de métodos heurísticos, quasi-Newton e híbridos para la solución de un problema de sincronización óptima de semáforos.....</i>	<i>29</i>
Liern, Vicente	
<i>Una aproximación a la variación del óptimo de un problema lineal de variable entera bajo incertidumbre difusa en los recursos.....</i>	<i>67</i>
Marín, J.	
<i>Los grupos de estudio intensivo semipresenciales (GEI) para la asignatura de Matemáticas I en el grado de Economía (UB).....</i>	<i>62</i>
Mármol Conde, Amparo M ^a	
<i>Negociación en ambiente de incertidumbre. Una solución conservadora.....</i>	<i>33</i>
<i>Soluciones estables en juegos cooperativos bajo incertidumbre.....</i>	<i>109</i>
Martel Escobar, María	
<i>Evaluación continua con apoyo del aula virtual. El caso de Matemáticas para la Economía I en la ULPGC.....</i>	<i>55</i>
<i>On the (weak) dependence between risk profiles in insurance data analysis.....</i>	<i>84</i>
Martín, A.	
<i>Estudio de asociación de ciertas enfermedades con la dependencia.....</i>	<i>77</i>
Martínez, S.M.	
<i>Gráficas de Excel con movimiento.....</i>	<i>43</i>
Marto Sargento, Ana Lúcia	
<i>Proyección de tablas input-output birregionales y cuantificación del cross-hauling.....</i>	<i>41</i>
Masero Moreno, Inmaculada	
<i>Valoración de una experiencia piloto con pruebas tipo test en un proyecto de evaluación continua en las asignaturas de Matemáticas.....</i>	<i>71</i>

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

Melgar Hiraldo, María del Carmen	
<i>Aplicación del análisis discriminante al estudio de la siniestralidad en el ramo del seguro de automóviles.....</i>	<i>70</i>
Mocholí Arce, Manuel	
<i>Optimización de la gestión de recursos hídricos en cuencas deficitarias.....</i>	<i>65</i>
Molina Moreno, Alberto	
<i>Determinación numérica con hoja de cálculo del área de influencia de empresas comerciales axialmente enfrentadas en un espacio periurbano elíptico.....</i>	<i>37</i>
Molinos Senante, María	
<i>Optimización de la gestión de recursos hídricos en cuencas deficitarias.....</i>	<i>65</i>
<i>Ordenación de jugadores de fútbol mediante un modelo DEA con outputs no deseados.....</i>	<i>69</i>
Monroy Berjillos, Luisa	
<i>Negociación en ambiente de incertidumbre. Una solución conservadora.....</i>	<i>33</i>
Montes Suay, Francisco	
<i>¿Fue alguna vez equilibrada la liga de la Primera División española de fútbol?.....</i>	<i>60</i>
Moreno Pérez, José Andrés	
<i>El problema de localización leader-seguidor generalizado.....</i>	<i>31</i>
<i>Planificación del Transporte Intermodal de mercancías en Entornos Portuarios.....</i>	<i>32</i>
Navas, J.	
<i>Los grupos de estudio intensivo semipresenciales (GEI) para la asignatura de Matemáticas I en el grado de Economía (UB).....</i>	<i>62</i>
Nogueira Ramos, Pedro Miguel Girão	
<i>Proyección de tablas input-output birregionales y cuantificación del cross-hauling.....</i>	<i>41</i>
Núñez, M.	
<i>Los grupos de estudio intensivo semipresenciales (GEI) para la asignatura de Matemáticas I en el grado de Economía (UB).....</i>	<i>62</i>
Oliver, Asunción	
<i>Ordenación de jugadores de fútbol mediante un modelo DEA con outputs no deseados.....</i>	<i>69</i>
Ordaz, J.A.	
<i>Aplicación del análisis discriminante al estudio de la siniestralidad en el ramo del seguro de automóviles.....</i>	<i>70</i>
Palomo Zurdo, Ricardo	

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

<i>¿Hay relación entre la presencia de la mujer en los consejos de administración y la eficiencia empresarial? Análisis en el sector de la banca cooperativa.....</i>	<i>117</i>
Pedreira Andrade, Luis Pedro	
<i>Realización de problemas gráficos en la plataforma Moebius.....</i>	<i>97</i>
<i>Sobre el uso de un algoritmo híbrido para la regulación óptima de los semáforos de un cruce en A Coruña e impacto medioambiental.....</i>	<i>106</i>
Pereira López, Xesús	
<i>Proyección de tablas input-output birregionales y cuantificación del cross-hauling.....</i>	<i>41</i>
Pérez García, Fátima	
<i>Evolución de la adaptación de los alumnos del Grado de Economía en la asignatura de Matemáticas a través de sus éxitos.....</i>	<i>63</i>
<i>Una aproximación a la variación del óptimo de un problema lineal de variable entera bajo incertidumbre difusa en los recursos.....</i>	<i>67</i>
Pérez Sánchez, José María	
<i>Factores que pueden influir en la asistencia de los estudiantes a las tutorías presenciales en Matemáticas Empresariales.....</i>	<i>47</i>
Ramos Herrera, María del Carmen	
<i>Inflation expectations in Spain: The Spanish PwC Survey.....</i>	<i>88</i>
Rey Míguez, Fernando	
<i>Realización de problemas gráficos en la plataforma Moebius.....</i>	<i>97</i>
Rodríguez Ruíz, Julián	
<i>Evolución de los Métodos Cuantitativos Económico-Financiero-Actuariales.....</i>	<i>91</i>
Rodríguez Sánchez, Sonia	
<i>Aplicación del VISUAL PROMETHEE: planteamiento y resolución de un problema real de Decisión Multicriterio.....</i>	<i>39</i>
Rubiales Caballero, Victoriana	
<i>Negociación en ambiente de incertidumbre. Una solución conservadora.....</i>	<i>33</i>
Sala Garrido, Ramón	
<i>¿Fue alguna vez equilibrada la liga de la Primera División española de fútbol?.....</i>	<i>60</i>
<i>Optimización de la gestión de recursos hídricos en cuencas deficitarias.....</i>	<i>65</i>
<i>Ordenación de jugadores de fútbol mediante un modelo DEA con outputs no deseados.....</i>	<i>69</i>
Santos Peñate, Dolores R.	
<i>El problema de localización leader-seguidor generalizado.....</i>	<i>31</i>

XXI Jornadas ASEPUMA – IX Encuentro Internacional

Sarmiento Escalona, Antonio	
<i>Realización de problemas gráficos en la plataforma Moebius.....</i>	<i>97</i>
Segovia, M	
<i>Estudio de asociación de ciertas enfermedades con la dependencia.....</i>	<i>77</i>
Seijas Macías, J. Antonio	
<i>Evolución de los Métodos Cuantitativos Económico-Financiero-Actuariales.....</i>	<i>91</i>
<i>“Mal-apportionment” en los Parlamentos Autonómicos del Estado Español.....</i>	<i>93</i>
Sosa Martín, Diana de las Nieves	
<i>Una triple visión sobre la adecuación de las matemáticas impartidas en Bachillerato para los Grados de Economía y ADE.....</i>	<i>49</i>
Sosvilla, S.	
<i>Inflation expectations in Spain: The Spanish PwC Survey.....</i>	<i>88</i>
Starzynska, Wacława	
<i>Multivariate statistical analysis of innovativeness of manufacturing companies in Poland - selected aspects.....</i>	<i>83</i>
Stefani, Silvana	
<i>Formal and informal networks in organizations.....</i>	<i>38</i>
Suárez Vega, Rafael	
<i>Evaluación continua con apoyo del aula virtual. El caso de Matemáticas para la Economía I en la ULPGC.....</i>	<i>55</i>
Torriero, Anna	
<i>Formal and informal networks in organizations.....</i>	<i>38</i>
Vázquez Cueto, M ^a José	
<i>Valoración de una experiencia piloto con pruebas tipo test en un proyecto de evaluación continua en las asignaturas de Matemáticas.....</i>	<i>71</i>
Vázquez Polo, Francisco José	
<i>On the (weak) dependence between risk profiles in insurance data analysis.....</i>	<i>84</i>
Ventura Marco, Manuel	
<i>Informática en CAF: de la programación al diseño de aplicaciones pasando por la modelización.....</i>	<i>53</i>
<i>Un modelo de balance actuarial para sistemas de pensiones DB PAYG con dos contingencias.....</i>	<i>115</i>
Vidal Meliá, Carlos	
<i>Un modelo de balance actuarial para sistemas de pensiones DB PAYG con dos contingencias.....</i>	<i>115</i>
Villalón, Julio G.	
<i>Evolución de los Métodos Cuantitativos Económico-Financiero-Actuariales.....</i>	<i>91</i>

Villamil Serrano, Armando

*Sobre el uso de un algoritmo híbrido para la regulación óptima de los
semáforos de un cruce en A Coruña e impacto medioambiental.....*106