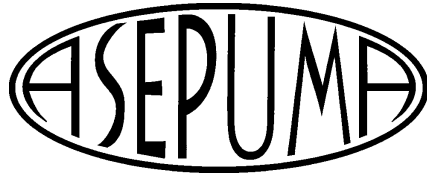


XII JORNADAS



**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PROFESORES UNIVERSITARIOS
DE MATEMÁTICAS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA**

Murcia, 16 y 17 de septiembre de 2004

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

© UNIVERSIDAD DE MURCIA, 2004

ISBN:

Depósito legal:

Impreso en España – Printed in Spain

Imprime:

PRESENTACIÓN

Las Jornadas de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa (ASEPUMA) que se celebran este año constituyen la duodécima edición de las mismas, por lo que están ya plenamente consolidadas y arraigadas en la actividad universitaria relacionada con las Matemáticas para la Economía y la Empresa. Su principal objetivo es propiciar la presentación de aportaciones que permitan mejorar la docencia de estas disciplinas y avanzar en temas de investigación relacionados con las mismas, creando un foro de debate en el que se tratan estas cuestiones.

Las XII Jornadas de ASEPUMA se celebran en Murcia durante los días 16 y 17 de Septiembre de 2004. Para el Comité Organizador de esta edición es una gran satisfacción poder constatar la importancia creciente de estas Jornadas, que este año, al igual que en anteriores, han contado con un elevado número de participantes.

Los trabajos aceptados para su presentación ascienden a 61, un gran número de ellos está dedicado a distintos campos de investigación y el resto se centra en el análisis de diversos aspectos docentes. Estos últimos se dedican mayoritariamente a las nuevas técnicas didácticas y al uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza, o al estudio de los aspectos más relacionados con el estudiante. Todas estas aportaciones tienen una gran relevancia en la actualidad, dentro del proceso de cambio en el que nos encontramos en aras de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, en el que tiene que primar la calidad en la enseñanza y se da mayor protagonismo al papel del alumno en el aprendizaje. Los otros trabajos tienen gran interés porque abordan una gran diversidad de temas de investigación que utilizan técnicas cuantitativas.

Para su organización, los trabajos se han incluido en las siguientes áreas temáticas: Metodología y Didáctica de las Matemáticas Aplicadas a la Economía y la Empresa, Optimización y Programación Matemática, Matemáticas de las Operaciones Financieras y Cálculo Actuarial, Estadística, Localización y Aspectos Cuantitativos del Fenómeno Económico.

El volumen que presentamos recoge los resúmenes de los trabajos aceptados y presentados en las XII Jornadas de ASEPUMA.

Deseamos que el trabajo ilusionado que el Comité Organizador lleva realizando desde hace un año para que estas Jornadas sean un éxito, alcance este objetivo y que estas XII Jornadas sean del agrado de todos los participantes.

Finalmente queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las instituciones que han colaborado en la organización de estas Jornadas, y a todos los participantes en las mismas.

El Comité Organizador
Murcia, Septiembre de 2004

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	3
COMITÉ DE HONOR	19
COMITÉ CIENTÍFICO.....	21
COMITÉ ORGANIZADOR.....	23
PROGRAMA DE LAS JORNADAS.....	25

RESÚMENES POR ÁREAS TEMÁTICAS

1. METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

PRIMERA SESIÓN: Jueves 16 de Septiembre, 11:15 - 13:00. Sala 1

Visualización de funciones de dos variables
Busto Caballero, A. I...... 29

Utilización de la Plataforma Moodle en la enseñanza
González Pareja, Alfonso; Calderón Montero, Susana; Hidalgo Sánchez, Ramón y Romero Mas, Carlos..... 30

Una experiencia en la enseñanza-aprendizaje de investigación operativa
González Pareja, Alfonso, C; Calderón Montero, Susan, Torrico González, Ángel y Rodríguez Díaz, Beatriz..... 31

Mathematica, una herramienta para el análisis dinámico en economía y empresa
Cruz Báez, Domingo Israel y Moreno Piquero, Juan Carlos..... 32

Uso de un entorno virtual de enseñanza para el desarrollo de un modelo de aprendizaje colaborativo con procesos innovadores de evaluación.
Cobo, Angel y Gómez, Patricia..... 33

Encriptación en la comunicación de información electrónica. Una propuesta didáctica.
Bernal García, Juan Jesús; Martínez María-Dolores, Soledad María y Sánchez García, Juan Francisco..... 34

Modelización de los factores más importantes que caracterizan un sitio en la red.
Bernal García, Juan Jesús; Martínez María-Dolores, Soledad María y Sánchez García, Juan Francisco..... 35

SEGUNDA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 9:30 - 11:00. Sala 1

Utilización de la lógica para aprender matemáticas aplicadas a la economía.

<i>Corcho Sánchez, Paula I. y Guerrero Manzano, M^a del Mar</i>	39
Predicción del rendimiento académico final a partir de pruebas previas en asignaturas cuantitativas.	
<i>Rúa Vieytes, Antonio y González Martínez, Clara Isabel</i>	40
Análisis institucional y económico de los no presentados en la Universidad.	
<i>Álvarez Martínez, Pedro; Corcho Sánchez, Paula I. y Guerrero Manzano, M^a del Mar</i>	41
Virtualización de las ecuaciones diferenciales: Una experiencia nueva.	
<i>Cortés Sierra, Georgina; Corcho Sánchez, Paula I. y Guerrero Manzano, M^a del Mar</i>	42
Titulación A.D.E.-Derecho: Primer análisis de una experiencia.	
<i>Casasús, Trinidad y Crespo, Enric</i>	43
Una metodología activa para la enseñanza de modelos matemáticos para ADE.	
<i>Cortés, J.C.; Jódar, L.; Roselló, M.D. y Villanueva, R.J.</i>	44
Introducción a las matemáticas empresariales en la U.C.M.	
<i>Calvo Martín, Meri Emilia</i>	45
Ideología y matemáticas: Algunos problemas metodológicos.	
<i>Costa Reparaz, Emilio</i>	46
TERCERA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 11:30 - 13:00. Sala 1	47
Matemáticas de las operaciones financieras: Una propuesta de programa.	
<i>Escribano Ródenas, M^a Carmen</i>	49
Determinación del perfil de docencia preferido por los alumnos de matemáticas de LADE.	
<i>Ramírez Hurtado, José Manuel; Fedriani Martel, Eugenio M. y Melgar Hiraldo, M^a Carmen</i>	50
Los errores como motivación en el aprendizaje de las matemáticas.	
<i>Sánchez Quizá-Torroja, J. Manuel; Sarmiento Escalona, A. y Seijas Macías, J.A.</i>	51
Métodos para el cálculo de los autovalores de una matriz.	
<i>Palomar Anguas, Juan Manuel</i>	52
El Teorema de Cayley-Hamilton.	
<i>Gómez García, Francisco</i>	53
Relevancia y conocimiento de las matemáticas: una perspectiva de estudiantes.	
<i>Vivo Molina, Juana María; Franco Nicolás, Manuel y Callejón Céspedes, José ...</i>	54
La teoría de la decisión: Confluencia de conocimientos matemáticos y estadísticos. Su importancia en los nuevos planes de estudios.	
<i>Fernández Barberis, Gabriela Mónica</i>	55

2. OPTIMIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

PRIMERA SESIÓN: Jueves 16 de Septiembre, 11:15 - 13:00. Sala 2 57

Selección de una cartera de valores mediante la aplicación de métodos multiobjetivo interactivos a datos reales de la Bolsa española.
Caballero Fernández, Rafael; González Lozano, Mercedes; Luque Gallego, Mariano y Rodríguez Avilés, Rafael..... 59

Las matemáticas como soporte de las decisiones en economía y empresa.
Rodríguez-Uría, M.V.; Bilbao Terol, A.; Arenas Parra, M.; Pérez Gladis, B. y Antomil Ibias, J. 60

Un modelo eficiente de selección de personal.
Canós Darós, L. y Liern Carrión, V. 61

Secuenciación de tareas en el ámbito de la producción: Una aplicación del algoritmo del recocido simulado.
Díaz Martínez, Zuleyka; Fernández Menéndez, José y Martínez Almodóvar, Paloma 62

Programación matemática y teoría de la cartera: Una aplicación con Maple.
del Pozo García, Eva M^a..... 63

Estudio de la eficiencia técnica y económica de las terminales portuarias.
Sala, Ramón y Medal, Amparo..... 64

Eficiencia en atención primaria: Una propuesta de asignación presupuestaria e incremento de los niveles de las actividades para alcanzar la eficiencia en el entorno del análisis envolvente de datos.
García Córdoba, José A.; López Hernández, Fernando A. y Ruiz Marín, Manuel..... 65

3. ESTADÍSTICA

SEGUNDA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 9:30 - 11:00. Sala 2 67

Graduación mediante funciones Gompertz-Makeham dinámicas.
Debón Aucejo, Ana; Montes Suay, Francisco y Sala Garrido, Ramón..... 69

Estructura de autocorrelación espacial de la actividad comercial en los municipios de la Región de Murcia.
Vivo Molina, Juana María y Chica Olmo, Jorge 70

Factores latentes del desarrollo en los municipios de la Región de Murcia.
Vivo Molina, Juana María; Hermoso Gutiérrez, José Alberto y Cano Guervós, Rafael 71

Uso de la simulación en hoja de cálculo como herramientas pedagógica para la inferencia estadística: Aplicación a las propiedades clásicas de los estimadores.
Martínez de Ibarreta Zorita, Carlos 72

Docencia en estadística con Microsoft Excel: Estadística descriptiva <i>Faura Martínez, Úrsula; Parra Frutos, Isabel; Arnaldos García, Fuensanta; Díaz Delfa, M^a Teresa y Molera Peris, Lourdes</i>	73
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Probabilidad. <i>Díaz Delfa, M^a Teresa; Arnaldos García, Fuensanta; Faura Martínez, Úrsula; Molera Peris, Lourdes y Parra Frutos, Isabel</i>	74
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Inferencia estadística. <i>Parra Frutos, Isabel; Molera Peris, Lourdes; Arnaldos García, Fuensanta; Díaz Delfa, M^a Teresa y Faura Martínez, Úrsula</i>	75
4. LOCALIZACIÓN	
TERCERA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 11:30 - 13:00. Sala 2	77
Una revisión histórica de los métodos clásicos de resolución del problema de Fermat-Weber. <i>Cañavate Bernal, Roberto J. y Cobacho Tornel, M^a Belén</i>	79
Soluciones de compromiso en problemas de localización. <i>Canós Darós, M^a José; Martínez Romero, Marisa y Mocholi Arce, Manuel</i>	80
Determinación geométrica del área de influencia de empresas comerciales diametralmente enfrentadas en un espacio periurbano circular. <i>Díaz Martínez, Fernando</i>	81
Estrategias electorales en un sistema democrático. Modelo geométrico. <i>Abellanas, M.; Lillo, I; López, M^a D. y Rodrigo, J.</i>	82
Localización en una red: Precios en origen versus precios en destino. <i>Fernández, Pascual; Pelegrín, Blas; Suárez Vega, Rafael y García Pérez, M^a Dolores</i>	83
Un modelo de localización competitiva en redes con doble umbral. <i>Fernández, Pascual; Pelegrín, Blas y Suárez Vega, Rafael</i>	84
5. MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS Y CÁLCULO ACTUARIAL	
PRIMERA SESIÓN: Jueves 16 de Septiembre, 11:15 - 13:00. Sala 3	85
Sobre una medida continua simple del riesgo de crédito. <i>Martínez Barbeito, Josefina y García Villalón, Julio</i>	87
Efectos financieros en la cuenta técnica de la cedente mediante la implementación de contratos prospectivos "finitos". <i>Rivas López, M^a Victoria</i>	88
El valor en las compañías de seguros de vida como medida de la solvencia. <i>Ricote Gil, Fernando</i>	89

Una estimación del número de siniestros en el seguro del automóvil: Comparación entre distintos modelos. <i>Melgar Hiraldo, M^a Carmen; Ordaz Sanz, José Antonio y Guerrero Casas, Flor María</i>	90
Estudio comparativo entre metodologías para el diseño de Sistemas Bonus- Malus. <i>García Pineda, Pilar; Heras Martínez, Antonio y Núñez del Prado, José Antonio</i>	91
Sistemas de inducción de reglas y árboles de decisión aplicados a la predicción de insolvencias de empresas aseguradoras. <i>Díaz Martínez, Zuleyka; Fernández Menéndez, José y Segovia Vargas, M^a Jesús</i>	92
La coyuntura bursátil en España. <i>Sanz Carnero, Basilio; Álvarez Vázquez, Nelson; Pérez Pascual, Pedro y Rayego Serrián, Pablo</i>	93
 6. ASPECTOS CUANTITATIVOS DEL FENÓMENO ECONÓMICO	
SEGUNDA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 9:30 - 11:00. Sala 3	95
Métodos de estimación con datos de panel: Una aplicación al estudios de los efectos de la inversión pública federal en México. <i>Cobacho Tornal, M^a Belén y Bosch Mossi, Mariano</i>	97
Redes neuronales y sistemas dinámicos complejos. <i>Caballero Pintado, M^a Victoria y Molera Peris, Lourdes</i>	98
Estudio temporal de la distribución de la riqueza mediante curvas de Lorenz. <i>Fedriani Martel, Eugenio M. y Martín Caraballo, Ana M.</i>	99
Resolución del problema de selección de variables cuantitativas mediante Grasp. Aplicación a ratios financieros. <i>Gómez, Olga; Casado, Silvia; Núñez, Laura y Pacheco Joaquín</i>	100
A svar model for estimating core inflation in the euro zone. <i>Matilla García, Mariano; Rodríguez Ruiz, Julián y Álvarez Vázquez, Nelson</i>	101
Teoría de juegos cooperativos versus teoría de la evidencia. <i>Núñez del Prado, José Antonio; García Pineda, Pilar y Heras Martínez, Antonio</i>	102
 TERCERA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 11:30 - 13:00. Sala 3	103
Obtención de una medida del consumo nacional de comidas. <i>Álvarez Martínez, Pedro</i>	105
La IED en España a finales del siglo XX. Análisis por países de origen. <i>Pallas González, Julio; Miranda Torrado, Fernando y Ramos Calvo, Agustín</i>	106

Inversión extranjera directa en España en el cambio de siglo. Localización regional: Análisis y evolución. <i>Pallas González, Julio; Mirando Torrado, Fernando y De Miguel Domínguez, José Carlos</i>	107
Análisis de producciones secundarias en la economía andaluza. <i>Rueda Cantuche, José Manuel y ten Raa, Thies</i>	108
Análisis Input-Output estocástico de multiplicadores basados en matrices de origen y destino. <i>Rueda Cantuche, José Manuel y ten Raa, Thies</i>	109
Una aproximación al valor deportivo y económico de los futbolistas. <i>Bosca, José E.; Liern, Vicente; Martínez, Aurelio y Sala Ramón</i>	110

RESÚMENES POR AUTOR

<i>Abellanas, M.</i>	
Estrategias electorales en un sistema democrático. Modelo geométrico	82
<i>Álvarez Martínez, Pedro</i>	
Análisis institucional y económico de los no presentados en la universidad ...	41
Obtención de una medida del consumo nacional de comidas	105
<i>Álvarez Vázquez, Nelson J.</i>	
La coyuntura bursátil en España	93
A svar model for estimating core inflation in the euro zone	101
<i>Antomil Ibias, J.</i>	
Las matemáticas como soporte de las decisiones en Economía y Empresa	60
<i>Arenas Parra, M.</i>	
Las matemáticas como soporte de las decisiones en Economía y Empresa	60
<i>Arnaldos García, Fuensanta</i>	
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Estadística descriptiva	73
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Probabilidad	74
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Inferencia Estadística	75
<i>Bernal García, Juan Jesús</i>	
Encriptación en la comunicación de información electrónica. Una propuesta didáctica	34
Modelización de los factores más importantes que caracterizan un sitio en la red	35
<i>Bilbao Terol, A.</i>	
Las matemáticas como soporte de las decisiones en Economía y Empresa	60
<i>Bosca, José E.</i>	
Una aproximación al valor deportivo y económico de los futbolistas	110
<i>Bosch Mossi, Mariano</i>	
Métodos de estimación con datos de panel: Una aplicación al estudio de los efectos de la inversión pública federal en México	97
<i>Busto Caballero, Ana</i>	
Visualización de funciones de dos variables	29

<i>Caballero Fernández, Rafael</i>	
Selección de una cartera de valores mediante la aplicación de métodos multiobjetivo interactivos a datos reales de la bolsa española.....	59
<i>Caballero Pintado, M^a Victoria</i>	
Redes neuronales y sistemas dinámicos complejos	98
<i>Calderón Montero, Susana</i>	
Utilización de plataformas Moodle en la enseñanza.....	30
Una experiencia en la enseñanza-aprendizaje de investigación operativa	31
<i>Callejón Céspedes, José</i>	
Relevancia y conocimiento de las Matemáticas: Una perspectiva de estudiantes	54
<i>Calvo Martín, Meri Emilia</i>	
Introducción a las matemáticas empresariales en la U.C.M.	45
<i>Cano Guervós, Rafael</i>	
Factores latentes del desarrollo en los municipios de la Región de Murcia	71
<i>Canós Darós, Lourdes</i>	
Un modelo eficiente de selección de personal.....	61
<i>Canós Darós, M^a José</i>	
Soluciones de compromiso en problemas de localización.....	80
<i>Cañavate Bernal, Roberto J.</i>	
Una revisión histórica de los métodos clásicos de resolución del problema de Fermat-Weber	79
<i>Casado, Silvia</i>	
Resolución del problema de selección de variables cuantitativas mediante grasp. Aplicación a ratios financieros.....	100
<i>Casasús, Trinidad</i>	
Titulación de ADE-Derecho: Primer análisis de una experiencia	43
<i>Chica Olmo, Jorge</i>	
Estructura de autocorrelación espacial de la actividad comercial en los municipios de la Región de Murcia	70
<i>Cobacho Tornel, M^a Belén</i>	
Una revisión histórica de los métodos clásicos de resolución del problema de Fermat-Weber	79
Métodos de estimación con datos de panel: Una aplicación al estudio de los efectos de la inversión pública federal en México	97
<i>Cobo Ortega, Ángel</i>	
Uso de un entorno virtual de enseñanza para el desarrollo de un modelo de aprendizaje colaborativo con procesos innovadores de evaluación.....	33
<i>Corcho Sánchez, Paula</i>	
Análisis institucional y económico de los no presentados en la universidad ...	41
Visualización de la ecuaciones diferenciales: Una experiencia nueva.....	42
Utilización de la lógica para aprender matemáticas aplicadas a la economía	39
<i>Cortés Sierra, Georgina</i>	
Virtualización de la ecuaciones diferenciales: Una experiencia nueva.....	42

<i>Cortés, J.C.</i>	
Una metodología activa para la enseñanza de modelos matemáticos para ADE.....	44
<i>Costa Reparaz, Emilio</i>	
Ideología y matemáticas: Algunos problemas metodológicos	46
<i>Crespo, Enric</i>	
Titulación de ADE-Derecho: Primer análisis de una experiencia	43
<i>Cruz Báez, Domingo Israel</i>	
Mathematica, una herramienta para el análisis dinámico en Economía y Empresa.....	32
<i>de Miguel Domínguez, José Carlos</i>	
Inversión extranjera directa en España en el cambio de siglo. Localización regional: Análisis y evolución	107
<i>Debón Aucejo, Ana</i>	
Graduación mediante funciones Gompertz-Makeham dinámicas.....	69
<i>del Pozo García, Eva M^a</i>	
Programación matemática y teoría de la cartera: Una aplicación con Maple ..	63
<i>Díaz Delfa, M^a Teresa</i>	
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Estadística descriptiva.....	73
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Probabilidad.....	74
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Inferencia Estadística.....	75
<i>Díaz Martínez, Fernando Javier</i>	
Determinación geométrica del área de influencia de empresas comerciales diametralmente enfrentadas en un espacio periurbano circular	81
<i>Díaz Martínez, Zuleyka</i>	
Sistema de inducción de reglas y árboles de decisión aplicados a la predicción de insolvencias en empresas aseguradoras.....	92
Secuencia de tareas en el ámbito de la producción: Una aplicación del algoritmo del recocido simulado	62
<i>Escribano Ródenas, M^a del Carmen</i>	
Matemáticas de las operaciones financieras: Una propuesta de programa	49
<i>Faura Martínez, Ursula</i>	
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Estadística descriptiva.....	73
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Probabilidad.....	74
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Inferencia Estadística	75
<i>Fedriani Martel, Eugenio M.</i>	
Determinación del perfil de docencia preferido por los alumnos de matemáticas de LADE.....	50
Estudio temporal de la distribución de la riqueza mediante curvas de Lorenz	99
<i>Fernández Barberis, Gabriela Mónica</i>	
La teoría de la decisión: Confluencia de conocimientos matemáticos y estadísticos. Su importancia en los nuevos planes de estudio.....	55
<i>Fernández Hernández, Pascual</i>	
Localización en una red: Precios en origen versus precios en destino	83
Un modelo de localización competitiva en redes con doble umbral.....	84

<i>Fernández Menéndez, José</i>	
Sistema de inducción de reglas y árboles de decisión aplicados a la predicción de insolvencias en empresas aseguradoras.....	92
Secuenciación de tareas en el ámbito de la producción: Una aplicación del algoritmo del recocido simulado	62
<i>Franco Nicolás, Manuel</i>	
Relevancia y conocimiento de las Matemáticas: Una perspectiva de estudiantes	54
<i>García Córdoba, José A.</i>	
Eficiencia en atención primaria: Una propuesta de asignación presupuestaria e incremento de los niveles de las actividades para alcanzar la eficiencia en el entorno del análisis envolvente de datos.....	65
<i>García Pérez, María Dolores</i>	
Localización en una red: Precios en origen versus precios en destino	83
<i>García Pineda, Pilar</i>	
Estudio comparativo entre metodologías para el diseño de sistemas bonus-malus	91
Teoría de juegos cooperativos versus teoría de la evidencia.....	102
<i>García Villalón, Julio</i>	
Sobre una medida continua simple del riesgo de crédito.....	87
<i>Gómez García, Francisco</i>	
El teorema de Cayley-Hamilton	53
<i>Gómez, Olga</i>	
Resolución del problema de selección de variables cuantitativas mediante grasp. Aplicación a ratios financieros.....	100
<i>Gómez, Patricia</i>	
Uso de un entorno virtual de enseñanza para el desarrollo de un modelo de aprendizaje colaborativo con procesos innovadores de evaluación.....	33
<i>González Lozano, Mercedes</i>	
Selección de una cartera de valores mediante la aplicación de métodos multiobjetivo interactivos a datos reales de la bolsa española.....	59
<i>González Martínez, Clara Isabel</i>	
Predicción del rendimiento académico final a partir de pruebas previas en asignaturas cuantitativas	40
<i>González Pareja, Alfonso</i>	
Utilización de plataformas Moodle en la enseñanza.....	30
Una experiencia en la enseñanza-aprendizaje de investigación operativa	31
<i>Guerrero Casas, Flor María</i>	
Una estimación del número de siniestros en el seguro del automóvil: Comparación entre distintos modelos.....	90
<i>Guerrero Manzano, M^a del Mar</i>	
Análisis institucional y económico de los no presentados en la universidad ...	41
Visualización de la ecuaciones diferenciales: Una experiencia nueva.....	42
Utilización de la lógica para aprender matemáticas aplicadas a la economía	39

<i>Heras Martínez, Antonio</i>	
Estudio comparativo entre metodologías para el diseño de sistemas bonus-malus	91
Teoría de juegos cooperativos versus teoría de la evidencia	102
<i>Hermoso Gutiérrez, José Alberto</i>	
Factores latentes del desarrollo en los municipios de la región de Murcia.....	71
<i>Hidalgo Sánchez, Ramón</i>	
Utilización de plataformas Moodle en la enseñanza.....	30
<i>Jódar, L.</i>	
Una metodología activa para la enseñanza de modelos matemáticos para ADE.....	44
<i>Liern Carrión, Vicente</i>	
Un modelo eficiente de selección de personal.....	61
Una aproximación al valor deportivo y económico de los futbolistas	110
<i>Lillo Villalobos, Isabel</i>	
Estrategias electorales en un sistema democrático. Modelo geométrico	82
<i>López González, M^a Dolores</i>	
Estrategias electorales en un sistema democrático. Modelo geométrico	82
<i>López Hernández, Fernando A.</i>	
Eficiencia en atención primaria: Una propuesta de asignación presupuestaria e incremento de los niveles de las actividades para alcanzar la eficiencia en el entorno del análisis envolvente de datos.....	65
<i>Luque Gallego, Mariano</i>	
Selección de una cartera de valores mediante la aplicación de métodos multiobjetivo interactivos a datos reales de la bolsa española.....	59
<i>Martín Caraballo, Ana M.</i>	
Estudio temporal de la distribución de la riqueza mediante curvas de Lorenz	99
<i>Martínez Almódovar, Paloma</i>	
Secuenciación de tareas en el ámbito de la producción: Una aplicación del algoritmo del recocido simulado	62
<i>Martínez Barbeito, Josefina</i>	
Sobre una medida continua simple del riesgo de crédito.....	87
<i>Martínez de Ibarreta Zorita, Carlos</i>	
Uso de la simulación en hoja de cálculo como herramienta pedagógica para la inferencia estadística: Aplicación a las propiedades clásicas de los estimadores.....	72
<i>Martínez María-Dolores, Soledad María</i>	
Encriptación en la comunicación de información electrónica. Una propuesta didáctica.....	34
Modelización de los factores más importantes que caracterizan un sitio en la red.....	35
<i>Martínez Romero, Marisa</i>	
Soluciones de compromiso en problemas de localización.....	80
<i>Martínez, Aurelio</i>	
Una aproximación al valor deportivo y económico de los futbolistas	110

<i>Matilla García, Mariano</i>	
A svar model for estimating core inflation in the euro zone.....	101
<i>Medal, Amparo</i>	
Estudio de la eficiencia técnica y económica de las terminales portuarias.....	64
<i>Melgar Hiraldo, María del Carmen</i>	
Determinación del perfil de docencia preferido por los alumnos de matemáticas de LADE.....	50
Una estimación del número de siniestros en el seguro del automóvil: Comparación entre distintos modelos.....	90
<i>Miranda Torrado, Fernando</i>	
La IED en España a finales del siglo XX. Análisis por países de origen.....	106
Inversión extranjera directa en España en el cambio de siglo. Localización regional: Análisis y evolución.....	107
<i>Mocholi Arce, Manuel</i>	
Soluciones de compromiso en problemas de localización.....	80
<i>Molera Peris, Lourdes</i>	
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Estadística descriptiva.....	73
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Probabilidad.....	74
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Inferencia Estadística.....	75
Redes neuronales y sistemas dinámicos complejos.....	98
<i>Montes Suay, Francisco</i>	
Graduación mediante funciones Gompertz-Makeham dinámicas.....	69
<i>Moreno Piquero, Juan Carlos</i>	
Mathematica, una herramienta para el análisis dinámico en Economía y Empresa.....	32
<i>Núñez del Prado, José Antonio</i>	
Estudio comparativo entre metodologías para el diseño de sistemas bonus-malus.....	91
Teoría de juegos cooperativos versus teoría de la evidencia.....	102
<i>Núñez, Laura</i>	
Resolución del problema de selección de variables cuantitativas mediante grasp. Aplicación a ratios financieros.....	100
<i>Ordaz Sanz, José Antonio</i>	
Una estimación del número de siniestros en el seguro del automóvil: Comparación entre distintos modelos.....	90
<i>Pacheco, Joaquín</i>	
Resolución del problema de selección de variables cuantitativas mediante grasp. Aplicación a ratios financieros.....	100
<i>Pallas González, Julio</i>	
La IED en España a finales del siglo XX. Análisis por países de origen.....	106
Inversión extranjera directa en España en el cambio de siglo. Localización regional: Análisis y evolución.....	107
<i>Palomar Anguas, Juan Manuel</i>	
Métodos para el cálculo de los autovalores de una matriz.....	52

<i>Parra Frutos, Isabel</i>	
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Estadística descriptiva.....	73
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Probabilidad.....	74
Docencia en estadística con Microsoft Excel: Inferencia Estadística	75
<i>Pelegrín Pelegrín, Blas</i>	
Localización en una red: Precios en origen versus precios en destino	83
Un modelo de localización competitiva en redes con doble umbral.....	84
<i>Pérez Gladis, B.</i>	
Las matemáticas como soporte de las decisiones en economía y empresa	60
<i>Pérez Pascual, Pedro</i>	
La coyuntura bursátil en España.....	93
<i>Ramírez Hurtado, José Manuel</i>	
Determinación del perfil de docencia preferido por los alumnos de matemáticas de LADE.....	50
<i>Ramos Calvo, Agustín</i>	
La IED en España a finales del siglo XX. Análisis por países de origen.....	106
<i>Rayego Serriñán, Pablo</i>	
La coyuntura bursátil en España.....	93
<i>Ricote Gil, Fernando</i>	
El valor de las compañías de seguros de vida como medida de la solvencia...	89
<i>Rivas López, M^a Victoria</i>	
Efectos financieros en la cuenta técnica de la cedente mediante la implementación de contratos prospectivos "finitos"	88
<i>Rodrigo Hitos, Javier</i>	
Estrategias electorales en un sistema democrático. Modelo geométrico	82
<i>Rodríguez Avilés, Rafael</i>	
Selección de una cartera de valores mediante la aplicación de métodos multiobjetivo interactivos a datos reales de la bolsa española.....	59
<i>Rodríguez Díaz, Beatriz</i>	
Una experiencia en la enseñanza-aprendizaje de investigación operativa	31
<i>Rodríguez Ruiz, Julián</i>	
A svar model for estimating core inflation in the euro zone.....	101
<i>Rodríguez-Uría, M^a Victoria</i>	
Las matemáticas como soporte de las decisiones en Economía y Empresa.....	60
<i>Romero Mas, Carlos</i>	
Utilización de plataformas Moodle en la enseñanza.....	30
<i>Roselló, M.D.</i>	
Una metodología activa para la enseñanza de modelos matemáticos para ADE.....	44
<i>Rúa Vieytes, Antonio</i>	
Predicción del rendimiento académico final a partir de pruebas previas en asignaturas cuantitativas	40
<i>Rueda Cantuche, José Manuel</i>	
Análisis input-output estocástico de multiplicadores basados en matrices de origen y destino	109
Análisis de las producciones secundarias en la economía andaluza	108

<i>Ruiz Marín, Manuel</i>	
Eficiencia en atención primaria: Una propuesta de asignación presupuestaria e incremento de los niveles de las actividades para alcanzar la eficiencia en el entorno del análisis envolvente de datos.....	65
<i>Sala Garrido, Ramón</i>	
Una aproximación al valor deportivo y económico de los futbolistas	110
Graduación mediante funciones Gompertz-Makeham dinámicas.....	69
Estudio de la eficiencia técnica y económica de las terminales portuarias	64
<i>Sánchez García, Juan Francisco</i>	
Encriptación en la comunicación de información electrónica. Una propuesta didáctica.....	34
Modelización de los factores más importantes que caracterizan un sitio en la red.....	35
<i>Sánchez Quizá-Torroja, J. Manuel</i>	
Los errores como motivaciones en el aprendizaje de las matemáticas	51
<i>Sanz Carnero, Basilio</i>	
La coyuntura bursátil en España.....	93
<i>Sarmiento Escalona, A.</i>	
Los errores como motivaciones en el aprendizaje de las matemáticas	51
<i>Segovia Vargas, María Jesús</i>	
Sistema de inducción de reglas y árboles de decisión aplicados a la predicción de insolvencias en empresas aseguradoras.....	92
Programación matemática y teoría de la cartera: Una aplicación con Maple ..	
<i>Seijas Macías, J.A.</i>	
Los errores como motivaciones en el aprendizaje de las matemáticas	51
<i>Suárez Vega, Rafael</i>	
Localización en una red: Precios en origen versus precios en destino	83
Un modelo de localización competitiva en redes con doble umbral.....	84
<i>ten Raa, Thijs</i>	
Análisis input-output estocástico de multiplicadores basados en matrices de origen y destino	109
Análisis de las producciones secundarias en la economía andaluza	108
<i>Torrice González, Angel</i>	
Una experiencia en la enseñanza-aprendizaje de investigación operativa	31
<i>Villanueva, R.J.</i>	
Una metodología activa para la enseñanza de modelos matemáticos para ADE.....	44
<i>Vivo Molina, Juana María</i>	
Relevancia y conocimiento de las Matemáticas: Una perspectiva de estudiantes	54
Estructura de autocorrelación espacial de la actividad comercial en los municipios de la Región de Murcia	70
Factores latentes del desarrollo en los municipios de la Región de Murcia	71

COMITÉ DE HONOR

Excmo. Sr. D. José Ballesta Germán
Rector Magnífico de la Universidad de Murcia

Excmo. Sr. D. Patricio Valverde Megías
*Consejero de Economía, Industria e Innovación.
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*

Excmo. Sr. D. Miguel Ángel Cámara Botía
Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Murcia

Ilmo. Sr. D. Ivet Ramón Muñoz Moreno
*Director General de Economía, Planificación y Estadística
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*

Ilmo. Sr. D. José Daniel Buendía Azorín
Decano de la Facultad de Economía y Empresa

COMITÉ CIENTÍFICO

Prof. Dr. D. Pedro Álvarez Martínez
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Prof. Dr. D. Rafael Caballero Fernández
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Prof. Dr. D. José Carlos De Miguel Domínguez
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Prof. Dr. D. Julio García Villalón
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Prof. Dr. D. Alfonso González Pareja
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Prof. Dra. D^a. Flor M^a Guerrero Casas
UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE DE SEVILLA.

Prof. Dra. D^a. Josefina Martínez Barbeitio
UNIVERSIDAD A CORUÑA

Prof. Dr. D. Ramón Sala Garrido
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Prof. Dr. D. Julián Rodríguez Ruiz
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Prof. Dra. D^a. Gabriela Mónica Fernández Barberis
UNIVERSIDAD SAN PABLO - CEU

Prof. Dr. D. Juan Jesús Bernal García
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Prof. Dra. D^a. Matilde Lafuente Lechuga
UNIVERSIDAD DE MURCIA

Prof. Dra. D^a. Isabel Pilar Albaladejo Pina
UNIVERSIDAD DE MURCIA

COMITÉ ORGANIZADOR

PRESIDENTE:

D^a. Matilde Lafuente Lechuga

SECRETARIA:

D^a. Isabel Pilar Albaladejo Pina

VOCALES:

D^a. Susana Álvarez Díez

D^a. M^a Carmen Beltrán Cascales

D^a. M^a Victoria Caballero Pintado

D^a. M^a Teresa Díaz Delfa

D. Francisco Gómez García

D^a. M^a Pilar Martínez García

D^a. M^a Lourdes Molera Peris

D^a. M^a Del Mar Sánchez De La Vega

D^a. Juana M^a Vivo Molina

PROGRAMA DE LAS JORNADAS

Jueves 16 de Septiembre

Sesión de mañana	
9:30	Inauguración de las jornadas Lugar: Rectorado UMU. Edificio Convalecencia Excmo. Sr. D. José Ballesta Germán Rector Magnífico de la Universidad de Murcia
10:30	Traslado en autobús a la Facultad de Economía y Empresa
11:00	Recepción y entrega de documentación
11:15-13:00	Primera sesión de trabajo
13:00	Asamblea anual de ASEPUMA
14:00	Comida trabajo

Sesión de tarde	
16:00-18:00	MESA REDONDA Los contenidos cuantitativos en el Espacio Europeo de Educación Superior
19:30	Recepción Ayuntamiento y visita turística a Murcia
21:30	Cena bienvenida - Casino de Murcia

Viernes 17 de Septiembre

Sesión de mañana	
9:30-11:00	Segunda sesión de trabajo
11:00	Descanso - Pausa café
11:30-13:00	Tercera sesión de trabajo
13:00-13:15	Presentación del libro: <i>"Optimización bajo incertidumbre"</i> Coordinadores: Prof. Dr. D. Antonio Alonso, Prof. Dr. D. Emilio Cerdá, Prof. Dr. D. Laureano Escudero y Prof. Dr. D. Ramón Sala
13:15-14:15	CONFERENCIA INVITADA <i>"Nuevas tendencias en programación estocástica 0 - 1 mixta"</i> Prof. Dr. D. Laureano Escudero Bueno Universidad Miguel Hernández, Centro de Investigación Operativa
14:15	Comida trabajo

Sesión de tarde	
16:30	Excursión - Valle de Ricote
20:30	Cena clausura - Palacete de la Seda

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

1. METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

PRIMERA SESIÓN: Jueves 16 de Septiembre, 11:15 - 13:00. Sala 1.

Moderador: *Dr. D. Juan Jesús Bernal García*

VISUALIZACIÓN DE FUNCIONES DE DOS VARIABLES

Ana Isabel Busto Caballero
Departamento Economía Financiera y Contabilidad I
Universidad Complutense Madrid

Resumen

Los alumnos de la licenciatura en Administración y Dirección de Empresas tienen dentro de los contenidos del programa de la asignatura “Matemáticas Empresariales I”, el estudio de las funciones de varias variables: continuidad, derivabilidad, diferenciabilidad y optimización. Este tema es complicado de visualizar con tiza y pizarra, a diferencia del mismo estudio realizado para funciones reales de variable real.

El objetivo de este trabajo es presentar una metodología para llevar el ordenador a clase y visualizar las gráficas de las funciones de dos variables y sus características específicas que faciliten la comprensión del tema por parte del alumno, y conseguir que los resultados obtenidos analíticamente tengan un aspecto gráfico e intuitivo.

Palabras clave: Funciones de dos variables, Gráficos, Metodología con ordenador

UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE EN LA ENSEÑANZA

González Pareja, Alfonso
Calderón Montero, Susana
Hidalgo Sánchez, Ramón ()*
Romero Mas, Carlos ()*

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas). Facultad de Ciencias Económicas
y Empresariales. Universidad de Málaga.

(*) Servicio Central de Informática. Universidad de Málaga.

Resumen

En este trabajo queremos dar respuestas a las inquietudes que están surgiendo a raíz de los nuevos planes de Bolonia que pronto entrarán en vigor. Mostramos los avances que estamos llevando a cabo durante el curso 2003/2004, usando la plataforma Moodle en nuestra relación con el alumno y el programa Mathematica como apoyo a la docencia. Además, queremos insistir en el cambio de actitud que se ha de producir, tanto desde el punto de vista del profesor como del alumno para llevar a cabo esta metodología.

Palabras clave: Moodle, Mathematica, planes de Bolonia.

UNA EXPERIENCIA EN LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

*González Pareja, Alfonso, C; Calderón Montero, Susan, Torrico González, Ángel y
Rodríguez Díaz, Beatriz*
Departamento Economía Aplicada (Matemáticas)
Universidad de Málaga

Resumen

El objetivo de este trabajo consiste en exponer los resultados obtenidos en la experiencia del empleo de la Plataforma Moodle en la docencia de la asignatura Investigación Operativa en la Universidad de Málaga en el curso académico 2003/04. Para ello se muestra, por un lado, cómo organizar y estructurar la materia usando nuevas tecnologías y, por otro, la nueva forma de gestión de alumnos matriculados. Posteriormente, se presentan todas las ventajas que pueden desarrollarse: metodológicas, docentes, aprendizaje, autoevaluación, evaluación continua,, que pueden tener tanto los docentes como los discentes. También, se realiza un análisis detallado del desarrollo de la asignatura, comentando los resultados obtenidos tanto por grupos como en su conjunto. Finalmente, se realiza un análisis comparativo con otros cursos académicos donde no se empleó esta novedosa metodología.

Palabras clave: Plataforma Moodle, Investigación Operativa, Enseñanza, Aprendizaje, Resultados comparativos.

MATHEMATICA, UNA HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DINÁMICO EN ECONOMÍA Y EMPRESA

Domingo Israel Cruz Báez
Juan Carlos Moreno Piquero
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de La Laguna

Resumen

En este trabajo exponemos como desarrollamos la asignatura Análisis Dinámico en Economía y Empresa en la Universidad de La Laguna.

El objetivo de la asignatura es introducir al alumno en el uso adecuado de las técnicas del análisis dinámico, tanto discreto como continuo, de aplicación en la economía y la empresa, utilizando para ello el programa Mathematica.

Palabras clave: Análisis dinámico, Economía, Empresa, Mathematica.

USO DE UN ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO DE APRENDIZAJE COLABORATIVO CON PROCESOS INNOVADORES DE EVALUACIÓN

Ángel Cobo & Patricia Gómez

Departamento de Matemática Aplicada y Ciencias de la Computación
Universidad de Cantabria

Resumen

En este trabajo se muestra una experiencia innovadora puesta en marcha en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cantabria. En la asignatura de "Teoría de la Optimización", y apoyándose en la plataforma de enseñanza on-line WebCT, se ha desarrollado un curso virtual que actúa como entorno de aprendizaje colaborativo y que permite la implementación de un innovador modelo de evaluación continua. El curso virtual además del acceso al material docente de la asignatura permite a los alumnos la participación en foros temáticos, abriendo líneas de discusión sobre los ejercicios propuestos y que los propios alumnos realizan y publican en el curso. El curso permite igualmente la realización de tests, y generación por parte de los alumnos de las preguntas que forman la base de datos a partir de la que se forman. Los alumnos colaboran en la recopilación de información sobre la asignatura y realizan trabajos prácticos que son presentados en el curso virtual. Asociado a todo lo anterior se ha diseñado un innovador proceso de evaluación continua: un sistema de "evaluación por puntos" por el cuál los alumnos reciben puntos por su participación en las diferentes actividades propuestas a lo largo del curso. Aquellos alumnos que superan un umbral de puntos preestablecido, superan la asignatura sin necesidad de realizar el examen final. Además la asignación de calificaciones se realiza de acuerdo a la escala ECTS, basándose en la división porcentual de los alumnos en categorías.

En el trabajo se presentarán las actividades realizadas, analizando el grado de aceptación de los alumnos, los resultados comparativos con otras metodologías más tradicionales y las posibles mejoras del sistema para los cursos venideros.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, enseñanza virtual, evaluación continua.

ENCRIPCIÓN EN LA COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICA. UNA PROPUESTA DIDÁCTICA.

Bernal García, Juan Jesús
Martínez María-Dolores, Soledad María
Sánchez García, Juan Francisco
Dpto. de Métodos Cuantitativos e Informáticos.
Universidad Politécnica de Cartagena

Resumen

Cada vez es mayor la cantidad de información que circula por la Red, de ahí la creciente necesidad de contar con mecanismos que proporcionen seguridad en las transmisiones, fundamentalmente las que involucran transacciones económicas, comunicaciones que es preciso proteger para garantizar la integridad e inviolabilidad de su confidencialidad; para ello se recurre al encriptado de mensajes y al uso de funciones HASH y claves asimétricas (PKI), estas últimas basadas en complejos algoritmos matemáticos (como el RSA). Aunque existe software específico para ello, nuestra propuesta va encaminada a la realización de un programa informático al efecto, elaborado con una herramienta versátil y asequible como es la hoja de cálculo, que con una finalidad fundamentalmente didáctica, permita visualizar la acción sobre un mensaje dado, de una encriptación, de las funciones HASH, así como de la generación y utilización, de las dobles claves pública y privada del emisor y el receptor, permitiendo de esta forma una mejor comprensión de la metodología y el funcionamiento real de estos sistemas.

Palabras clave: Criptografía, algoritmo RSA, PKI, HUSH, hoja de cálculo

MODELIZACIÓN DE LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES QUE CARACTERIZAN UN SITIO EN LA RED

Bernal García, Juan Jesús
Martínez María-Dolores, Soledad María
Sánchez García, Juan Francisco
Dpto. de Métodos Cuantitativos e Informáticos.
Universidad Politécnica de Cartagena

Resumen

Mediante el análisis de los datos recogidos en una encuesta realizada durante el último trimestre de 2003 a una muestra de pymes en la región de Murcia, se presentan los resultados obtenidos para identificar los factores que pueden ser considerados más importantes a la hora de que una página web genere cierta confianza en los futuros clientes. Dicho análisis se ha realizado utilizando la técnica de análisis de componentes principales, con la que se han sintetizado los datos pudiéndolos relacionar entre sí, con lo que finalmente se han obtenido las características principales que definen un sitio en la red y que por lo tanto deben de ser incluidas en el mismo para fidelizar al consumidor.

Palabras clave: e-commerce, análisis de componentes principales, pymes.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

1. METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

SEGUNDA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 9:30 - 11:00. Sala 1.

Moderador: *Dr. D. Alfonso González Pareja*

UTILIZACIÓN DE LA LÓGICA PARA APRENDER MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ECONOMÍA

Corcho Sánchez, Paula I.
Guerrero Manzano, M^a del Mar
Universidad de Extremadura

Resumen

La comprensión de gran parte de los conceptos matemáticos, están relacionados con el entendimiento de las ideas básicas de la lógica; por ello, todos los conceptos y procedimientos lógicos que los alumnos aprendan durante la educación preuniversitaria deben ser aprendidos a través del razonamiento y no de la memorización. Por otro lado, con la utilización de “ideas y estrategias lógicas” las matemáticas adquieren una estructura interna coherente que facilita al alumno trabajar con ellas, además de relacionarse de manera clara con otras disciplinas, y muy concretamente con la Economía y la Empresa. En este trabajo se pone de manifiesto la deficiencia que poseen en el razonamiento lógico los alumnos que inician carreras de Economía y Empresa . También se expondrá la importancia que tiene este tipo de razonamiento en el área de la economía y la empresa, ya que está estrechamente relacionado con actitudes de toma de decisiones, de liderazgo, etc. , que son imprescindibles en economía y/o empresa. Por ello, aprender matemáticas (aunque sean aplicadas a la economía) es, y debe ser, un fin en sí mismo, porque contribuye de manera directa al desarrollo del pensamiento lógico, y éste a su vez, repercute en la formación económica y empresarial del alumno.

Palabras clave: Lógica, matemáticas, formación empresarial.

PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO FINAL A PARTIR DE PRUEBAS PREVIAS EN ASIGNATURAS CUANTITATIVAS

Antonio Rúa Vieytes y Clara Isabel González Martínez
Departamento Métodos Cuantitativos
Universidad Pontificia Comillas de Madrid

Resumen

Es indudable que someter a un proceso de evaluación continua a los alumnos tiene enormes ventajas para provocar el seguimiento y mantenimiento del hilo argumental de asignaturas que les resultan complejas como pueden ser las matemáticas y la Estadística. Mas aún si, además, hablamos de un primer curso. En la presente comunicación tratamos de poner de manifiesto una utilidad más que puede ofrecernos la evaluación continua, que consiste en predecir cual va a ser el rendimiento académico final del alumno, en junio y/o en septiembre, mediante modelos de regresión lineal múltiple y modelos logit. Para ello se tendrán en cuenta, además de otras variables, los resultados obtenidos en varias pruebas obligatorias de la asignatura de estadística antes del mes de Diciembre. De este modo y mediante la aplicación de alguno de los modelos referenciados antes, se estará en condiciones de saber cual puede ser el resultado final del alumno en todo el curso, pudiendo implementarse un proceso de intervención que trate de solucionar y encauzar a aquellos alumnos con peores pronósticos.

Palabras clave: rendimiento académico, predicción, regresión lineal múltiple, modelos logit.

ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y ECONÓMICO DE LOS NO PRESENTADOS EN LA UNIVERSIDAD

Álvarez Martínez, Pedro
Corcho Sánchez, Paula I.
Guerrero Manzano, M^a del Mar

Departamento de Economía Aplicada y Organización de Empresas
Universidad de Extremadura

Resumen

Los *No Presentados* aparecen como una categoría en la evaluación docente, y cada vez con mayor intensidad, que distorsiona cualquier análisis sobre la calidad de la docencia (Álvarez, Cortés y Guerrero, 2002¹, en un nivel de primero de las Licenciaturas en Economía y Dirección y Administración de Empresas, y en la Diplomatura en Ciencias Empresariales).

El presente trabajo trata del diseño de una metodología de análisis a nivel institucional de Universidad del reconocimiento académico de los *No Presentados* y de la elaboración de unos índices que permiten estimar la incidencia económica que acarrea esta categoría a través de las calificaciones obtenidas por la totalidad de los estudiantes de una Universidad durante el curso académico 2002/2003 agrupadas en tres categorías: Aprobados, Suspensos y No Presentados. El tamaño muestral es de 228.597 y la fuente de información ha sido seleccionada a partir de la base de datos de la Universidad de Extremadura.

Palabras clave: No presentados, Valoración institucional, Índice, Calidad de la docencia, Incidencia económica.

¹ El rendimiento académico de las Matemáticas en las titulaciones en Economía y Empresa

VIRTUALIZACIÓN DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES: UNA EXPERIENCIA NUEVA

Cortés Sierra, Georgina

Corcho Sánchez, Paula I.

Guerrero Manzano, M^a del Mar

Departamento de Economía Aplicada y Organización de Empresas
Universidad de Extremadura

Resumen

En estos últimos años venimos asistiendo a una gran proliferación del uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria. Teniendo en cuenta que su utilización no es fácil, pero que hoy es una realidad en la Universidad, y cada vez con mayor importancia, un grupo de profesores nos hemos planteado cómo virtualizar una parte de la materia que normalmente impartimos con la asignatura de Matemáticas en los estudios de Economía y Empresa. Las peculiaridades de esta asignatura y las características propias, la hacen especialmente complicada en la enseñanza presencial, por ello parece lógico que nos apoyemos en la enseñanza virtual de la misma.

La opción escogida ha sido la de impartir la parte de dinámica económica (Ecuaciones Diferenciales) de nuestra asignatura♣ en un campus virtual, compartido entre nueve universidades españolas (Grupo 9 de Universidades). Se van a poner de manifiesto los resultados de nuestra experiencia, indicando tanto las ventajas como los inconvenientes con los que nos hemos encontrado.

Palabras clave: Campus virtual, Ecuaciones diferenciales, nuevas tecnologías.

* La asignatura de Matemáticas impartida en LADE y LE se divide en tres partes Álgebra, Cálculo y Dinámica Económica.

TITULACIÓN A.D.E.-DERECHO: PRIMER ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA

Casasús, Trinidad y Crespo, Enric
Departament de Matemàtica Económicoempresarial
Universitat de València

Resumen

La Facultat d'Economia de la Universitat de València ha puesto en marcha en el curso 2003-04 la doble titulación que combina las licenciaturas de ADE y Derecho. Las asignaturas de matemáticas que incluye este proyecto son *Introducción a la matemática económico-empresarial* (primer año), *Matemática Económico-Empresarial* (segundo año) y *Programación Matemática* (cuarto año).

Esta doble titulación ha sido aceptada para ser también experiencia piloto de los nuevos planes adaptados a la convergencia que marca el acuerdo de Bolonia. Esto significa una reducción del número de horas presenciales y una mayor consideración del trabajo que cada estudiante realiza fuera de clase.

También cabe señalar que la procedencia de los estudiantes es heterogénea, ya que la mitad de los estudiantes acceden por la titulación de ADE y la otra mitad por la de Derecho. Esto significa que sus trayectorias en Bachiller abarcan desde las ciencias puras a bachilleres humanísticos.

En este trabajo queremos presentar las iniciativas docentes llevadas a cabo por los autores para abordar este curso, así como algunos resultados obtenidos. Con ello pretendemos contribuir al debate sobre los métodos a emplear en la docencia de los nuevos planes de estudio enmarcados en la reforma para la convergencia europea.

Palabras clave: Acuerdos Bolonia, Conocimientos Previos

UNA METODOLOGÍA ACTIVA PARA LA ENSEÑANZA DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA ADE

J.C. Cortés, L. Jódar, M.D. Roselló, R.J. Villanueva
Departamento de Matemática Aplicada
Universidad Politécnica de Valencia

Resumen

El objetivo del trabajo es presentar la metodología docente aplicada en la asignatura de Fundamentos Matemáticos para ADE de la Universidad Politécnica de Valencia. Por nuestra experiencia, esta metodología conlleva un seguimiento personalizado, que sobre la base de trabajos realizados por equipos de dos alumnos, permite:

- aumentar los contenidos formativos e informativos de la asignatura,
- que el alumno reduzca el riesgo de fracaso trabajando la asignatura lo que necesite,
- que el alumno se construya su calificación en función de su esfuerzo y capacidad,
- obtener mejores calificaciones a los alumnos más ambiciosos.

Los trabajos consisten en la resolución de problemas que contienen el estudio completo de modelos matemático-económicos (desde las bases teóricas hasta las aplicaciones). Para guiar al alumno en esta tarea se realizan semanalmente seminarios.

Después de una primera selección de los trabajos a partir de su corrección, se realiza la verdadera evaluación a través de una prueba oral que consiste en la exposición oral en la pizarra ante el profesor, individual y obligatoria de todos los alumnos, de los problemas que hayan entregado, y donde demostrarán sus conocimientos sobre los problemas entregados. Esta metodología es elegida voluntariamente por el alumno frente a la evaluación tradicional.

Palabras clave: Metodología activa, modelos matemáticos, resolución de problemas.

INTRODUCCIÓN A LAS MATEMÁTICAS EMPRESARIALES EN LA U.C.M.

Meri Emilia Calvo Martín

Departamento Economía Financiera y Contabilidad I
Universidad Complutense Madrid

Resumen

En el mes de septiembre del año 2003 se impartió por primera vez la asignatura de libre configuración “Introducción a las Matemáticas Empresariales”. La necesidad de estos cursos de iniciación queda justificada por los resultados obtenidos a lo largo de los últimos años en la asignatura de matemáticas. Una de las razones de estos resultados proviene de los distintos conocimientos de partida que los alumnos traen de los estudios de Bachillerato.

Esta signatura pretende “homogeneizar” los conocimientos con los que los alumnos, que inician la licenciatura de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Complutense de Madrid, inician las matemáticas de primero. Con este trabajo se pretende presentar las particularidades del curso, su funcionamiento y las conclusiones primeras que se pueden extraer de todos los datos recogidos.

Palabras clave: iniciación, matemáticas, curso cero, didáctica.

IDEOLOGÍA Y MATEMÁTICAS: ALGUNOS PROBLEMAS METODOLÓGICOS

Emilio Costa Reparaz
Departamento de Economía Cuantitativa
Universidad de Oviedo

Resumen

En este trabajo se pretende, por una parte señalar determinados problemas metodológicos a la vez que unificar el lenguaje. Conceptos como conocer, saber, verdad, realidad, racionalidad,... son conceptos teóricos que debemos matizar y acotar su significado y utilización.

Otro aspecto que es preciso destacar es el de la matematización frente al cientifismo. Tratamos de separar la Matemática del cálculo y esta del lenguaje

Palabras clave: conocer, saber, verdad, realidad, racionalidad, teóricos, matematización.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

1. METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

TERCERA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 11:30 - 13:00. Sala 1

Moderador: *Dra. D^a. Gabriela Mónica Fernández Barberis*

MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS: UNA PROPUESTA DE PROGRAMA

M^a Carmen Escribano Ródenas
Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad San Pablo-CEU

Resumen

Las asignaturas de Matemáticas de las Operaciones Financieras se imparten en prácticamente todas las licenciaturas de Administración y Dirección de Empresas, y Ciencias Económicas de las universidades españolas, sin embargo, su carácter obligatorio u optativo, sus contenidos, metodología, bibliografía, y número de horas lectivas son completamente diferentes y diversos. En la Universidad San Pablo-CEU de Madrid, en el nuevo plan de estudios, esta asignatura se imparte tanto en la licenciatura en CC. Económicas, como en la de Administración y dirección de Empresas, con un carácter obligatorio para todos los alumnos.

El objeto de este trabajo es presentar un programa adaptado para esta asignatura, con unos contenidos tradicionales y a la vez innovadores, que ya lleva funcionando algunos años y por lo tanto se pueden extraer conclusiones de su aplicación.

Palabras clave: Matemáticas de las Operaciones Financieras, Metodología.

DETERMINACIÓN DEL PERFIL DE DOCENCIA PREFERIDO POR LOS ALUMNOS DE MATEMÁTICAS DE LADE

Ramírez Hurtado, José Manuel
Fedriani Martel, Eugenio M.
Melgar Hiraldo, María del Carmen
Departamento de Economía y Empresa
Universidad Pablo de Olavide

Resumen

En los últimos años se están produciendo cambios importantes en el Sistema Universitario de España. La implantación del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS), basado en el R.D. 1125/2003, requiere la realización de nuevas actividades y la utilización de nuevos métodos de evaluación dentro del servicio docente. La opinión de los alumnos sobre estas nuevas acciones resulta fundamental para que la implantación sea eficaz.

En este trabajo investigamos cuáles son las características de la docencia de la asignatura Matemáticas que más valoran los alumnos de primer curso de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Pablo de Olavide. Para ello aplicamos la metodología de Análisis Conjunto, que nos permite obtener el perfil de docencia más preferido por estos alumnos, así como las características más valoradas por los mismos.

Palabras clave: docencia, preferencias, análisis conjunto.

LOS ERRORES COMO MOTIVACION EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

J.Manuel Sánchez Quinzá-Torroja

A. Sarmiento Escalona

J.A. Seijas Macías

Departamento de Economía Aplicada II

Universidade da Coruña

Resumen

Los errores en matemáticas son la manifestación externa de un proceso complejo de enseñanza y aprendizaje. La investigación sobre el tema de los errores en el proceso de aprendizaje es un tema importante de la Educación Matemática que ha sido investigado en profundidad a lo largo de la última década. En la enseñanza tradicional de los primeros cursos de universidad los errores se detectan principalmente en los exámenes y se remedian mandando al alumno a la siguiente convocatoria confiando que el mismo ponga todo de su parte para rectificar. Esta forma de actuación debe cambiar en el marco de las nuevas titulaciones universitarias de economía y empresa donde se contempla además de las clases magistrales una amplia acción de tutoría. El error además de detectarse debe diagnosticarse y ser corregidos. En este trabajo indicamos algunas propuestas espontáneas que hemos realizado para transformar experiencias negativas de errores en matemáticas en experiencias positivas de actuación en clase en el marco bien conocido del planteamiento y resolución de problemas.

Palabras clave: Educación Matemática, Errores, Resolución de Problemas.

MÉTODOS PARA EL CÁLCULO DE LOS AUTOVALORES DE UNA MATRIZ

Juan Manuel Palomar Anguas
Departamento de Matemática Aplicada
Universidad de Alcalá de Henares

Resumen

En la presente exposición se van a describir todas aquellas ideas que aun siguen en vigor para resolver el cálculo de los autovalores de una matriz, contribuyendo en el desarrollo de potentes algoritmos numéricos.

Mediante la teoría de autovalores se posibilita la diagonalización de una matriz o la reducción a la forma de Jordan cuando la diagonalización no es posible. Dicho procedimiento facilita el análisis de un endomorfismo eligiendo de entre las matrices semejantes que lo representan, la más sencilla.

Algunas aplicaciones del cálculo de los autovalores se refieren a la resolución de ecuaciones diferenciales.

Sistemas lineales de ecuaciones en diferencias y potencias de una matriz. Comportamiento a largo plazo de las soluciones: estabilidad, estabilidad asintótica e inestabilidad.

Matrices estocásticas y cadenas de Markov: estabilidad y vectores estacionarios
Análisis de series temporales.

Estudio de los sistemas dinámicos.

Tales tipos de aplicaciones y muchas otras más, hacen del problema de autovalores una técnica básica con aplicación en todas las ramas científicas, entre ellas la economía.

Palabras clave: autovalores, autovectores, QR, Schur, Jacobi, Hessenberg, Lanczos, Arnoldi, Cuppen, Krylov, Rustishauser

EL TEOREMA DE CAYLEY- HAMILTON

Francisco Gómez García

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad de Murcia

Resumen

El teorema de Cayley–Hamilton establece que cada matriz cuadrada A satisface su ecuación característica: Si $p(\lambda) = \det(A - \lambda I)$ es el polinomio característico de A , entonces $p(A)$ es la matriz nula.

Entre las diversas demostraciones del teorema hemos encontrado en R. Bellman (1965) una puramente algebraica, que es la que detallamos, con algún matiz, en nuestro trabajo.

El interés de la demostración radica en la utilidad que puede tener para nuestros alumnos de primer curso, la exposición de un desarrollo lógico basado en sus conocimientos básicos de cálculo matricial. También es inmediato y puede ser igualmente útil calcular, a partir del teorema, la inversa de A , cuando A sea no singular.

Palabras clave: Cayley, Hamilton, polinomio característico.

RELEVANCIA Y CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS: UNA PERSPECTIVA DE ESTUDIANTES

Juana María Vivo Molina

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía

Universidad de Murcia

Manuel Franco Nicolás

Departamento de Estadística e Investigación Operativa.

Universidad de Murcia

José Callejón Céspedes

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa

Universidad de Granada

Resumen

El fracaso académico es un problema que a lo largo de la historia ha preocupado a profesores y que ha trascendido a los responsables políticos, economistas y en general a la sociedad.

Han sido diversos los enfoques y numerosas las perspectivas (de los estudiantes, padres, docentes, políticos, ...) desde las que se ha abordado esta situación, con la intención de paliar el fracaso académico; entre estos puntos de vista, en la actualidad, la valoración que hacen los propios estudiantes constituye una de las principales herramientas del profesor a la hora de afrontar y reducir dicho problema.

En tal sentido, este trabajo se centra en el estudio de la valoración que realizan los propios estudiantes de la asignatura de matemáticas de primer curso de la Diplomatura en Ciencias Empresariales de la Universidad de Murcia, analizando la relevancia que otorgan a las matemáticas y sus conocimientos previos.

Palabras clave: encuesta, educación, estudiantes, análisis factorial de correspondencias simples, respuestas múltiples, análisis factorial de Boole.

LA TEORÍA DE LA DECISIÓN: CONFLUENCIA DE CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS. SU IMPORTANCIA EN LOS NUEVOS PLANES DE ESTUDIO

Gabriela Mónica Fernández Barberis
Departamento de Métodos Cuantitativos para Economía
Facultad de CC. Económicas y Empresariales
Universidad San Pablo – CEU

Resumen

La asignatura Teoría y Métodos de Decisión, como tantas otras, ha sufrido las consecuencias del Plan de Renovación Docente, puesto en práctica con el propósito de alcanzar la convergencia dentro del Espacio Europeo de Educación Superior que establece la Declaración de Bolonia.

La asignatura en cuestión ha pasado a pertenecer al quinto curso de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas, manteniendo su obligatoriedad, troncalidad y número de créditos, pero perdiendo su carácter anual para pasar a ser semestral.

Lógicamente, estos cambios han originado la necesidad de replantear los contenidos de la asignatura, confluencia de conocimientos matemáticos y estadísticos, que supuestamente los alumnos deben poseer a esta altura de la carrera.

En este trabajo se aborda el estudio de la cuestión, comparando la situación actual con la precedente y se analizan las consecuencias derivadas de los cambios que, en la asignatura Teoría y Métodos de Decisión, ha supuesto la adaptación a las nuevas directrices europeas en el ámbito de la educación superior.

Palabras clave: Teoría de la Decisión; Plan de Renovación Docente; Espacio Europeo de Educación Superior.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

2. OPTIMIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

PRIMERA SESIÓN: Jueves 16 de Septiembre, 11:15 - 13:00. Sala 2

Moderador: *Dr. D. Rafael Caballero Fernández*

SELECCIÓN DE UNA CARTERA DE VALORES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MÉTODOS MULTIOBJETIVO INTERACTIVOS A DATOS REALES DE LA BOLSA ESPAÑOLA

*Rafael Caballero Fernández, Mercedes González Lozano, Mariano Luque Gallego,
Rafael Rodríguez Avilés.*
Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)
Universidad de Málaga.

Resumen

En este trabajo aplicamos diversos métodos multiobjetivo interactivos a datos reales de la bolsa española, en concreto datos semanales que van desde el año 1995 hasta septiembre del 2002. En nuestro modelo consideramos 5 funciones objetivos relacionadas con el deseo del decisor de maximizar la rentabilidad obtenida soportando el menor riesgo posible. Así, tratamos de maximizar la rentabilidad, minimizar la beta de la cartera como representante del riesgo sistemático, minimizar la desviación estándar y la covarianza las cuales recogen el riesgo global soportado y, por último, minimizar la varianza de los residuos como representante del riesgo específico. Tras obtener una solución mediante el método interactivo G-D-F, y tras solicitar información sobre sus preferencias al decisor, vamos cambiando de método para aprovechar las ventajas de cada uno hasta obtener una solución aceptada por el decisor.

Palabras clave: Programación Multiobjetivo, Métodos Interactivos, Selección de Carteras.

LAS MATEMÁTICAS COMO SOPORTE DE LAS DECISIONES EN ECONOMÍA Y EMPRESA

*Rodríguez-Uría, M. V.; Bilbao Terol, A.; Arenas Parra, M.; Pérez Gladis, B.
Antomil Ibias J*
Departamento Economía Cuantitativa.
Universidad de Oviedo.

Resumen

La toma de decisiones sobre problemas propios de su ámbito competencial es una de las tareas de mayor importancia con las que se ha de enfrentar un titulado en Economía o en Gestión y/o Dirección de Empresas. El término “decisión” puede tener diferentes matices según en qué contexto se esté empleando (derecho, economía, ingeniería, etc.) pero en todos los casos existen elementos comunes sobre los que se puede razonar para **construir un modelo**, matemático o no, válido en cualquier situación.

Un individuo enfrentado con la toma de decisiones debe escoger una alternativa dentro de un conjunto de acciones posibles. Para ello es necesario manejar y evaluar información acerca de factores muy diversos, algunos de ellos solo parcialmente conocidos, que influyen en los cursos de acción y en sus resultados.

La Teoría de la Decisión, en este marco, es una disciplina matemática que incluye una amplia gama de métodos y modelos que afrontan el proceso de decisión desde diversas perspectivas o corrientes de pensamiento. Pretendemos, con este trabajo, explicitar las matemáticas que deben servir de soporte a tales modelos.

Palabras clave: Teoría de la Decisión. Programación Matemática. Optimización Multicriterio.

UN MODELO EFICIENTE DE SELECCIÓN DE PERSONAL

Canós Darós, L.¹ y Liern Carrión, V.²

¹ Departamento de Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad
Universidad Politécnica de Valencia

² Departamento de Matemática Económico-Empresarial
Universidad de Valencia

Resumen

Por selección de personal se entiende el proceso mediante el cual se elige a la persona que mejor se ajusta a las características de un puesto de trabajo. Es conveniente que en este proceso participe, al menos, un experto, que “intuitivamente” pondera las valoraciones de las competencias o características requeridas para el puesto. En este trabajo proponemos un modelo flexible para obtener intervalos en los que pueden oscilar los valores de las competencias de cada candidato. Este modelo incorpora la eficiencia al proceso de optimización y sirve para replicar, de manera formal, el método con el que los expertos otorgan pesos a cada una de las competencias de los candidatos. Un punto de partida para obtener esta solución es la aplicación de operadores OWA con los que se obtienen las ponderaciones iniciales a las que se aplican los intervalos de tolerancia; el uso de intervalos permite una mayor flexibilidad a la hora de valorar a los candidatos. Una de las ventajas que presenta este modelo es que se puede implementar en programas informáticos muy extendidos, por ejemplo, el MS Excel y GAMS.

Palabras clave: Selección de personal, operadores OWA, Optimización flexible.

SECUENCIACIÓN DE TAREAS EN EL ÁMBITO DE LA PRODUCCIÓN: UNA APLICACIÓN DEL ALGORITMO DEL RECOCIDO SIMULADO

Zuleyka Díaz Martínez ^(a)

José Fernández Menéndez ^(b)

Paloma Martínez Almodóvar ^(b)

^(a) Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I.

^(b) Departamento de Organización de Empresas.
Universidad Complutense de Madrid.

Resumen

Un problema esencial en la Dirección de Operaciones en entornos industriales y manufactureros es la determinación de la secuencia óptima en la que ejecutar los distintos lotes de productos de manera que se minimicen los tiempos de preparación de máquinas. Se trata de un problema de optimización combinatoria que obliga a utilizar técnicas heurísticas ante la imposibilidad práctica de llevar a cabo búsquedas exhaustivas.

Un algoritmo muy conocido por su sencillez es el de Kauffmann, que tiene el inconveniente de que proporciona un óptimo local que puede ser poco adecuado. En nuestro trabajo hemos elaborado un programa de ordenador en lenguaje C que implementa dicho algoritmo con algunas modificaciones y otro programa que implementa el algoritmo del Recocido Simulado, el cual suele proporcionar buenos resultados en problemas de optimización combinatoria al conseguir evitar óptimos locales. Para la implementación se ha utilizado una serie de subrutinas en C proporcionadas por la GNU Scientific Library. Se ha comparado el desempeño de ambos algoritmos y se han buscado los parámetros que permiten ajustar de forma adecuada el algoritmo del Recocido Simulado para su uso eficiente en estos problemas de minimización de los tiempos de preparación de máquinas.

Palabras clave: Dirección de Operaciones, Recocido Simulado, tiempos de preparación de máquinas.

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA Y TEORÍA DE LA CARTERA: UNA APLICACIÓN CON MAPLE

Eva M^a del Pozo García

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I.
Universidad Complutense de Madrid.

Resumen

Bien es sabido que la programación matemática ha evolucionado notablemente en los últimos años, debido fundamentalmente a la gran capacidad de estas técnicas para la modelización de una amplia variedad de problemas en diversos campos y al espectacular desarrollo de la informática, que posibilita la aplicación práctica de los algoritmos.

En el presente trabajo se plantea la programación y resolución de un problema típico de optimización matemática aplicado a la Teoría de la Cartera utilizando para ello el programa Maple.

Palabras clave: optimización matemática, programación, Teoría de la Cartera, Maple.

ESTUDIO DE LA EFICIENCIA TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LAS TERMINALES PORTUARIAS

Ramón Sala y Amparo Medal

Departamento de Matemática Económica-Empresarial y Departamento de Finanzas
Empresariales
Universidad de Valencia

Resumen

El trabajo describe un método para calcular las tarifas óptimas de las terminales de contenedores. Este modelo analiza en primer lugar la eficiencia técnica con la que operan las terminales, y a partir de la fijación de un nivel de eficiencia establecido para todo el conjunto del sistema de terminales y conocidos los datos económicos más relevantes y asociados a los inputs técnicos, se determina una "trayectoria" de tarifas a aplicar para diferentes niveles de eficiencia considerados.

Estas tarifas, pueden actualizarse por la vía de incrementos en la eficiencia, si las terminales no operan a los niveles de eficiencia exigidos, o bien por un índice derivado del tradicional IPC cuando las terminales operan a elevados scores de eficiencia.

Palabras clave: eficiencia técnica y económica, terminales de contenedores, tarifas.

**EFICIENCIA EN ATENCIÓN PRIMARIA: UNA
PROPUESTA DE ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA E
INCREMENTO DE LOS NIVELES DE LAS
ACTIVIDADES PARA ALCANZAR LA EFICIENCIA EN
EL ENTORNO DEL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE
DATOS**

García Córdoba, José A.

López Hernández, Fernando A.

Ruiz Marín, Manuel.

Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos
Universidad Politécnica de Cartagena

Resumen

En este trabajo se establecen, bajo determinados supuestos, pautas de actuación para las unidades evaluadas utilizando el Análisis Envolvente de Datos (Data Envelopment Analysis), de manera que dichas unidades mejoren sus indicadores de eficiencia de un instante de tiempo al siguiente, asegurando la convergencia de dichos indicadores a la eficiencia en el tiempo.

Palabras clave: Análisis Envolvente de Datos (DEA), eficiencia, indicadores.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

3. ESTADÍSTICA

SEGUNDA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 9:30 - 11:00. Sala 2

Moderador: *Dr. D. Ramón Sala Garrido*

GRADUACIÓN MEDIANTE FUNCIONES GOMPERTZ- MAKEHAM DINÁMICAS

Ana Debón Aucejo

Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad.
Universidad Politécnica de Valencia

Francisco Montes Suay

Departament d'Estadística i I. O.

Universitat de València

Ramón Sala Garrido

Departamento Matemática Económica-Empresarial
Facultat d'Economia

Resumen

El objetivo de este trabajo es modelizar la influencia del tiempo de calendario y la edad, en las probabilidades de muerte, q_x . Para ello, se gradúa los datos de mortalidad de la Comunidad Valenciana correspondientes a los años 1980 a 1999.

En primer lugar obtenemos el ajuste de las funciones Gompertz-Makeham con términos correspondientes a las variables edad y tiempo mediante modelos lineales generalizados. La elección del modelo que mejor se ajusta a los datos de cada periodo se lleva a cabo atendiendo a criterios de bondad de ajuste y de complejidad del mismo. Se trata de buscar un equilibrio entre ambos aspectos, para lo cual utilizamos medidas y contrastes implementados en S-plus.

Del modelo obtenido para cada sexo hacemos un análisis más detallado mediante los tests no paramétricos habituales y análisis gráfico, para concluir la adecuación de éstos a la experiencia de mortalidad.

Palabras clave: Modelos lineales generalizados, Mortalidad, funciones Gompertz-Makeham., dinamicidad.

ESTRUCTURA DE AUTOCORRELACIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL EN LOS MUNICIPIOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Juana María Vivo Molina

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad de Murcia

Jorge Chica Olmo

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

Resumen

En este trabajo, estudiamos la dependencia entre variable económica y localización espacial, Economía Espacial, aplicando la metodología de la Teoría de las Variables Regionalizadas (TVR). En particular, nos centraremos en la localización de actividades económico-comerciales de los municipios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

Aplicando métodos estadísticos para la reducción de datos que nos permiten eliminar información redundante, detectamos estructuras latentes en el desarrollo económico-comercial dentro de los municipios de la CARM.

La metodología TVR nos permite constatar la presencia de correlación espacial, considerando los municipios de la Región de Murcia georeferenciados dentro del plano topográfico, en las estructuras latentes detectadas.

Palabras clave: Teoría de Variables Regionalizadas, variograma, análisis factorial, municipio.

FACTORES LATENTES DEL DESARROLLO EN LOS MUNICIPIOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Juana María Vivo Molina

Departamento Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad de Murcia

José Alberto Hermoso Gutiérrez

Rafael Cano Guervós

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

Resumen

Un concepto de gran importancia dentro de la Economía lo constituye el desarrollo de una población, y en particular, el desarrollo económico-comercial de poblaciones. En nuestro caso, nos centraremos en los municipios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, con el fin de analizar las analogías y diferencias existentes entre ellos.

En este trabajo, determinaremos factores latentes del desarrollo de los municipios de la Región de Murcia, a través de un conjunto de variables de carácter económico-comercial observadas sobre dichas poblaciones.

Asimismo, analizaremos si existen diferencias de tipo económico-comercial, entre grupos homogéneos para el desarrollo, de municipios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y obtendremos una representación gráfica del posicionamiento relativo de éstos, aplicando el Análisis Canónico de Poblaciones.

Palabras clave: municipios, desarrollo económico-comercial, factores latentes, análisis factorial, análisis de componentes principales, análisis canónico de poblaciones.

USO DE LA SIMULACIÓN EN HOJA DE CÁLCULO COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA LA INFERENCIA ESTADÍSTICA: APLICACIÓN A LAS PROPIEDADES CLÁSICAS DE LOS ESTIMADORES

Carlos Martínez de Ibarreta Zorita
Departamento de Métodos Cuantitativos
Universidad Pontificia Comillas (ICADE) de Madrid

Resumen

En esta comunicación se presenta y describe una aplicación realizada en hoja de cálculo (Excel) que, mediante el uso de métodos de simulación tipo Montecarlo, ilustra y permite experimentar con algunas de las propiedades clásicas (insesgo, eficiencia, consistencia) de diversos estimadores de parámetros poblacionales, así como las características de su distribución muestral.

El interés pedagógico de esta aplicación, ampliamente utilizada por el autor en sus cursos de docencia universitaria, radica en los siguientes aspectos: (a) ofrecer una visión más intuitiva, aplicada y complementaria de algunos de los conceptos teóricos habitualmente enseñados en los cursos de inferencia estadística, lo que facilita su comprensión y asimilación por parte de los alumnos, (b) mostrar una visión introductoria de las técnicas de simulación como herramienta de investigación y análisis, (c) permitir un aprendizaje más activo del alumno en estas materias y, como objetivo de carácter secundario y transversal, (d) posibilitar la mejora en el uso de la hoja de cálculo por el alumno como herramienta avanzada para el diseño, planteamiento y solución de problemas de carácter estadístico.

La comunicación finaliza con posibles propuestas de extensión de esta aplicación a ámbitos diferentes al presentado.

Palabras clave: simulación Montecarlo, inferencia estadística, estimación de parámetros, propiedades de estimadores, insesgo, eficiencia, consistencia, hoja de cálculo.

DOCENCIA EN ESTADÍSTICA CON MICROSOFT®

EXCEL: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Faura Martínez, Ursula
Parra Frutos, Isabel
Arnaldos García, Fuensanta
Díaz Delfa, M^a Teresa
Molera Peris, Lourdes

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad de Murcia

Resumen

Con la finalidad de que los alumnos comprendan mejor los conceptos teóricos desarrollados en cualquier curso de estadística y, además, dotar a los futuros profesionales de recursos que les ayuden a manejar y tratar datos del mundo real, es conveniente estudiar la estadística desde una perspectiva más práctica apoyándonos en herramientas informáticas como las hojas de cálculo, más versátiles que el software puramente estadístico (SPSS, Statgraphics, S-PLUS,...). En particular, centramos nuestra atención en Microsoft® Excel, dada su amplia implantación actual.

El primer problema que se presenta a la hora de analizar una gran cantidad de datos es cómo obtener una visión inicial de la información que contienen los mismos, que permita ofrecer una primera valoración del comportamiento de la característica que se está estudiando. Por ello es conveniente disponer de resúmenes como los proporcionados por las tablas de frecuencias, ya sean unidimensionales, bidimensionales o condicionadas, tanto con datos agrupados como no agrupados en intervalos. Para lograr este objetivo de una forma rápida y sencilla, utilizamos las tablas dinámicas de Excel.

Palabras clave: estadística descriptiva, tabulación, hoja de cálculo.

DOCENCIA EN ESTADÍSTICA CON MICROSOFT®

EXCEL: PROBABILIDAD

Díaz Delfa, M^a Teresa
Arnaldos García, Fuensanta
Faura Martínez, Ursula
Molera Peris, Lourdes
Parra Frutos, Isabel

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad de Murcia

Resumen

Con la finalidad de que los alumnos comprendan mejor los conceptos teóricos desarrollados en cualquier curso de estadística y, además, dotar a los futuros profesionales de recursos que les ayuden a manejar y tratar datos del mundo real, es conveniente estudiar la estadística desde una perspectiva más práctica apoyándonos en herramientas informáticas como las hojas de cálculo. Estas presentan la ventaja de que son mucho más versátiles a nivel básico que el software puramente estadístico (SPSS, Statgraphics, S-PLUS,...), puesto que, en general, permiten obtener los resultados deseados no sólo utilizando funciones y herramientas específicas, sino también a través de un enfoque más intuitivo y similar al cálculo manual que se realizaría sin ordenador. En particular, centramos nuestra atención en Microsoft® Excel, dada su amplia implantación actual.

Así, se pueden estudiar los modelos de variables aleatorias, tanto discretas como continuas, mediante el uso de un paquete informático, pudiendo calcular desde probabilidades hasta la forma gráfica de las distribuciones, lo que permitiría al alumno comprender mejor las características de los modelos estudiados.

Palabras clave: cálculo de probabilidades, modelos de distribuciones, hoja de cálculo.

DOCENCIA EN ESTADÍSTICA CON MICROSOFT®

EXCEL: INFERENCIA ESTADÍSTICA

Parra Frutos, Isabel
Molera Peris, Lourdes
Arnaldos García, Fuensanta
Díaz Delfa, M^a Teresa
Faura Martínez, Ursula

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad de Murcia

Resumen

Con la finalidad de que los alumnos comprendan mejor los conceptos teóricos desarrollados en cualquier curso de estadística y, además, dotar a los futuros profesionales de recursos que les ayuden a manejar y tratar datos del mundo real, es conveniente estudiar la estadística desde una perspectiva más práctica apoyándonos en herramientas informáticas como las hojas de cálculo, más versátiles que el software puramente estadístico (SPSS, Statgraphics, S-PLUS,...). En particular, centramos nuestra atención en Microsoft® Excel, dada su amplia implantación actual.

La hoja de cálculo permite no sólo realizar cálculos de forma rápida y sencilla, incluso con grandes masas de datos, sino que también posibilita incidir en conceptos, como los intervalos de confianza o los contrastes de hipótesis, que a los alumnos les suelen resultar complicados de entender. Con este objetivo, es posible crear hojas de cálculo en las que los alumnos pueden llevar a cabo cierta “experimentación” para que, a través de la misma, los conceptos les resulten mucho más claros.

Palabras clave: inferencia estadística, intervalos de confianza, contrastes de hipótesis, hoja de cálculo.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

4. LOCALIZACIÓN

TERCERA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 11:30 - 13:00. Sala 2

Moderador: *Dra. D^a. Flor María Guerrero Casas*

UNA REVISIÓN HISTÓRICA DE LOS MÉTODOS CLÁSICOS DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE FERMAT-WEBER

Roberto J. Cañavate Bernal

M^o Belén Cobacho Tornel

Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos
Universidad Politécnica de Cartagena

Resumen

El problema de Weber consiste en calcular la localización óptima de un punto de modo que sea mínima la suma ponderada de las distancias desde dicho punto a un conjunto de puntos dados. Este problema, que tiene su aplicación económica en el ámbito de la localización y que ha sido ampliamente tratado en la literatura científica, tiene como origen una cuestión matemática formulada en el siglo XVII por Fermat. Los primeros algoritmos de resolución, propuestos por Torricelli y Simpson, estaban basados en razonamientos puramente geométricos, aunque también es destacable la existencia la denominada máquina de Varignon, un ingenio mecánico que permite determinar el óptimo del problema de Weber. A pesar de que estos métodos son citados en numerosas fuentes bibliográficas, las demostraciones de los teoremas en los que se sustentan no son tan accesibles para investigadores y docentes por tratarse de textos clásicos con varios siglos de antigüedad.

En este trabajo, además de realizar una revisión de diversos métodos empleados a lo largo de la historia para resolver el problema de Weber, se presentan demostraciones basadas en argumentos geométricos y físicos que demuestran la veracidad de estos algoritmos, así como algunas conclusiones y deducciones sobre el problema de Weber que se extraen de los razonamientos presentados.

Palabras clave: Problema de Fermat-Weber, algoritmos geométricos, máquina de Varignon.

SOLUCIONES DE COMPROMISO EN PROBLEMAS DE LOCALIZACIÓN

María José Canós Darós

Departamento de Matemática Económico-Empresarial
Universidad de Valencia

Marisa Martínez Romero

Departamento de Matemáticas y Estadística
Florida Universitaria

Manuel Mocholí Arce

Departamento de Matemática Económico-Empresarial
Universidad de Valencia

Resumen

Tradicionalmente, los problemas de localización han tratado de averiguar la ubicación de las instalaciones de una empresa de modo que dicha ubicación sea la más eficiente para el sistema. Se considera que una distribución de actividades es eficiente cuando los beneficios obtenidos son máximos (o los costes mínimos) y cualquier cambio en una localización tiene como consecuencia una reducción de los beneficios del sistema (o un aumento de los costes). Sin embargo, una solución óptima (eficiente) de un problema real puede ser rechazada por los usuarios del sistema si la consideran socialmente inaceptable, esto es, si la sociedad en su conjunto no la percibe como una solución justa (equitativa). En la práctica, muchas veces no se trata de buscar una solución totalmente eficiente o totalmente equitativa, sino una solución de compromiso que satisfaga de un modo razonable tanto las expectativas de los gerentes de la empresa como las de los usuarios de la misma. En este trabajo, analizamos cómo se puede medir la eficiencia y la equidad de una solución dada y proponemos técnicas de programación matemática que nos permitirán encontrar soluciones de compromiso cuando nos enfrentamos a un problema de localización sobre redes. Presentamos un ejemplo sencillo para mostrar la aplicación de nuestros modelos y cómo éstos pueden ayudar en la toma final de decisiones.

Palabras clave: Localización sobre redes, optimización, eficiencia y equidad.

DETERMINACIÓN GEOMÉTRICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE EMPRESAS COMERCIALES DIAMETRALMENTE ENFRENTADAS EN UN ESPACIO PERIURBANO CIRCULAR

Fernando Javier Díaz Martínez
Departamento de Matemática Aplicada
Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Soria
Universidad de Valladolid

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 del diámetro de un espacio periurbano circular.

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 y determinar, para un determinado bien, cuál es el área de influencia de cada empresa comercial, en función de la diferencia entre los precios de dicho bien en ambos establecimientos, entendiéndose 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 clave: Localización comercial, modelos de localización, áreas de influencia

ESTRATEGIAS ELECTORALES EN UN SISTEMA DEMOCRÁTICO. MODELO GEOMÉTRICO.

Abellanas, M.

Departamento de Matemática Aplicada de la Facultad de Informática
Universidad Politécnica de Madrid

Lillo, I.

Departamento de Economía de la Facultad de C.C.S.S. y Jurídicas
Universidad Carlos III de Madrid

López, M^a D.

Departamento de Matemática Aplicada de la E.S.I. Caminos, Canales y Puertos
Universidad Politécnica de Madrid

Rodrigo, J.

Departamento de Matemática Aplicada
Universidad Pontificia Comillas

Resumen

Este trabajo analiza un problema de Economía Política utilizando técnicas de Geometría Computacional. Dados dos partidos políticos se busca que uno de ellos, admitiendo que flexibilice su postura en diversas partes de su programa, consiga un mayor número de votantes.

Matemáticamente, los partidos se representarán en el plano, que llamaremos plano de políticas, por las coordenadas de los puntos p y q . Cada coordenada es un parámetro que indica la postura de cada partido en dos temas concretos de su programa político, la distancia entre puntos dará idea de la afinidad de las posturas relativas a dichos temas. La movilidad del partido p con la intención de convencer a los votantes es un entorno circular de radio determinado. Por último, los votantes son una nube de n puntos del plano de políticas. Se busca encontrar las situaciones óptimas para el partido p dentro del entorno, es decir, aquéllas para las que tenga más cerca un mayor número de puntos de la nube.

Palabras clave: Economía Política, Competición Política, Geometría Computacional.

LOCALIZACIÓN EN UNA RED: PRECIOS EN ORIGEN VERSUS PRECIOS EN DESTINO

Pascual Fernández y Blas Pelegrín

Dpto. de Estadística e Investigación Operativa
Universidad de Murcia

Rafael Suárez Vega

Dpto. de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

María Dolores García Pérez

Dpto. Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Empresa
Universidad Católica San Antonio

Resumen

Se considera la localización de un nuevo centro, en competencia con centros ya establecidos, cuyo objetivo es maximizar el beneficio. La demanda se distribuye entre los nodos de una red y las posibles localizaciones son los nodos y los puntos sobre los tramos. Hay un precio mínimo en origen, igual para todos los centros, y el precio en destino no debe ser inferior al precio en origen más el correspondiente coste de transporte. Los consumidores compran del centro con el menor coste, cualquiera que sea la política de precios, tanto si se ofrece el producto en origen como si se envía al destinatario. Se obtienen las localizaciones óptimas con las dos políticas de precios y se comparan los beneficios obtenidos en cada caso. También se estudia la existencia de equilibrios en localización para los dos tipos de precio cuando hay dos competidores en el mercado.

Palabras clave: Localización , Juegos no cooperativos, Precios, Redes.

UN MODELO DE LOCALIZACIÓN COMPETITIVA EN REDES CON DOBLE UMBRAL

Pascual Fernández y Blas Pelegrín

Dpto. de Estadística e Investigación Operativa

Universidad de Murcia

Rafael Suárez Vega

Dpto. de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen

Se analiza la localización de un centro en competencia con otros ya existentes, cuando los consumidores eligen centro teniendo en cuenta además de la distancia otros atributos, como el tamaño, calidad de los productos y servicios, capacidad de aparcamiento, etc. En el modelo que proponemos los consumidores utilizan en su elección un doble umbral, dado por un nivel de atractivo mínimo y una distancia máxima. La demanda de cada nodo se reparte proporcionalmente entre los centros que superen el atractivo mínimo y se encuentren a una distancia menor o igual que la distancia máxima establecida. La demanda capturada por un centro dependerá del grado de atracción que éste ejerza sobre los consumidores. Esta atracción es formulada como una función con dos componentes, una dependiendo de la distancia, y otra dependiendo de las características del centro. Se demuestra que existe un número finito de posibles soluciones y se presentan procedimientos para su resolución.

Palabras clave: Localización competitiva, Atracción, Umbrales.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

5. MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS Y CÁLCULO ACTUARIAL

PRIMERA SESIÓN: Jueves 16 de Septiembre, 11:15 - 13:00. Sala 3

Moderador: *Dr. D. Julio García Villalón*

SOBRE UNA MEDIDA CONTÍNUA SIMPLE DEL RIESGO DE CRÉDITO

Martínez Barbeito, Josefina

Departamento de Economía

Universidad de A Coruña

García Villalón, Julio

Departamento de Economía

Universidad de Valladolid

Resumen

En esta ponencia, introducimos una medida continua simple del riesgo de crédito, que asocia a cada empresa un parámetro de riesgo relacionado con la intensidad del incumplimiento neutral respecto al riesgo por parte de la empresa. Se pueden calcular estos parámetros por medio de los precios de las obligaciones cotizadas, que permiten asignar tarificaciones del crédito mucho más ajustadas que las ofrecidas por diferentes agencias de tarificación. Estimamos las medidas de riesgo sobre una base diaria, para una determinada muestra de empresas y las comparamos con las tarificaciones correspondientes ofrecidas por Moody y la distancia para medidas de incumplimiento calculadas usando el modelo de Merton (1974). Las tres medidas agrupan la muestra de empresas en varias clases de riesgo, de modo similar, pero lejos de ser idénticas, posiblemente reflejan los diferentes horizontes de predicción de los modelos. Entre las tres medidas, la correlación de más alto rango se encuentra entre nuestra medida continua y las tarificaciones de Moody. Se pueden utilizar las técnicas que proponemos aquí para obtener la distribución total de las intensidades del incumplimiento neutrales respecto al riesgo e inter.-temporales, que son útiles para las estimaciones del tiempo de incumplimiento, así como para valorar derivados de crédito.

Palabras clave: medidas continuas del riesgo de crédito, intensidad del incumplimiento neutral respecto al riesgo, tantos a plazo sin riesgo, acreditación del riesgo de las empresas, tarificación de derivados del crédito, intensidades de incumplimiento, tarificación del crédito.

EFFECTOS FINANCIEROS EN LA CUENTA TÉCNICA DE LA CEDENTE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE CONTRATOS PROSPECTIVOS “FINITOS”

M^a Victoria Rivas López
Ciencias Empresariales
C.E.S FELIPE II (Universidad Complutense de Madrid)

Resumen

Se analizan los efectos financieros y económicos en la cuenta técnica de la cedente, al utilizar para la financiación de riesgos potenciales futuros. Para la citada financiación, se implementan los contratos prospectivos “finitos” que dan cobertura a ciertos riesgos futuros, permitiendo la mejora de los resultados por la cedente. Estos mecanismos permiten diluir la repercusión de las desviaciones de la siniestralidad sobre la suscripción futura de la compañía. El objetivo principal de estos productos es distribuir los siniestros sobre un período plurianual, proporcionado en ese instante al asegurado, la liquidez y garantía del reasegurador

Palabras clave: riesgo, seguro, siniestro, solvencia, cuenta técnica.

EL VALOR EN LAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS DE VIDA COMO MEDIDA DE LA SOLVENCIA

Fernando Ricote Gil

Departamento de Economía Financiera y Actuarial
Universidad Complutense de Madrid

Resumen

En este documento se estudia la obtención eficaz del valor de una compañía de seguros, desde el punto de vista actuarial.

En la actualidad es muy importante profundizar en la teoría de creación de valor como punto de partida para la toma de decisiones. Este criterio es de vital importancia para el análisis de la solvencia, el coste de capital, la gestión del riesgo de las inversiones, y en general para cualquier posicionamiento en el sector asegurador.

Este estudio puede ayudar a la gestión óptima de la compañía y bajo las nuevas reglas de solvencia que se pretende implantar.

Palabras clave: Riesgo, valor, ecuación de valor, compañía de seguros, responsabilidad, solvencia.

UNA ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE SINIESTROS EN EL SEGURO DEL AUTOMÓVIL: COMPARACIÓN ENTRE DISTINTOS MODELOS

Melgar Hiraldo, María del Carmen
Ordaz Sanz, José Antonio
Guerrero Casas, Flor María
Departamento de Economía y Empresa
Universidad Pablo de Olavide

Resumen

El seguro del automóvil constituye uno de los principales ramos del conjunto de la actividad aseguradora; en concreto, en el año 2003 representa en España el 25,65% del total de ésta, siendo así el más importante dentro del seguro de no vida. Una de las preocupaciones básicas de este sector es la estimación del número de siniestros que se producen. En el desarrollo de esta tarea, se emplean modelos econométricos tipo *count data*; en este sentido, suelen utilizarse habitualmente el modelo de Poisson o el binomial negativo. Sin embargo, modelos como los inflados de ceros pueden resultar más adecuados al tener en cuenta determinados aspectos relativos a los valores nulos de la variable endógena, que los otros no consideran.

El objetivo fundamental del presente trabajo es mostrar los factores más significativos en la ocurrencia de siniestros declarados por los conductores. A partir de los datos suministrados por cierta entidad aseguradora, se lleva a cabo la estimación del número de siniestros a través de cada uno de los modelos anteriormente mencionados y se comparan los resultados obtenidos.

Palabras clave: seguro del automóvil, siniestros, modelos *count data*.

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE METODOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS BONUS-MALUS

Pilar García Pineda, Antonio Heras Martínez, José Antonio Núñez del Prado
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I
Universidad Complutense de Madrid

Resumen

El objetivo de este trabajo es mostrar un método para hacer comparaciones entre Sistemas Bonus Malus. Se comparan Sistemas Bonus Malus obtenidos mediante la metodología GPBM, basada en Programación por Metas y Sistemas Bonus Malus obtenidos mediante la metodología clásica, conocida como Escala de Bayes.

Palabras clave: Sistemas Bonus Malus, Programación por Metas

SISTEMAS DE INDUCCIÓN DE REGLAS Y ÁRBOLES DE DECISIÓN APLICADOS A LA PREDICCIÓN DE INSOLVENCIAS EN EMPRESAS ASEGURADORAS

Zuleyka Díaz Martínez ^(a)

José Fernández Menéndez ^(b)

M^a Jesús Segovia Vargas ^(a)

^(a) Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I.

^(b) Departamento de Organización de Empresas.

Universidad Complutense de Madrid.

Resumen

Tradicionalmente, para abordar el problema de la detección precoz de la insolvencia empresarial, se han venido utilizando métodos estadísticos que emplean ratios financieros como variables explicativas. Sin embargo, aunque la eficacia de dichos métodos ha sido sobradamente probada, presentan algunos problemas que dificultan su aplicación en el ámbito empresarial, ya que, generalmente, se trata de modelos basados en una serie de hipótesis sobre las variables explicativas que en muchos casos no se cumplen y, además, dada su complejidad, puede resultar difícil extraer conclusiones de sus resultados para un usuario poco familiarizado con la técnica.

El presente trabajo describe una investigación de carácter empírico consistente en la aplicación al sector asegurador del algoritmo de inducción de reglas y árboles de decisión See5, a partir de un conjunto de ratios financieros de una muestra de empresas españolas de seguros no-vida, con el objeto de comprobar su utilidad para la predicción de insolvencias en este sector. También se comparan los resultados alcanzados con los que se obtienen aplicando la metodología Rough Set. Estas técnicas, procedentes del campo de la Inteligencia Artificial, no presentan los problemas mencionados anteriormente.

Palabras clave: Insolvencia, sector asegurador, See5, Rough Set.

LA COYUNTURA BURSÁTIL EN ESPAÑA

*Basilio Sanz Carnero
Nelson Álvarez Vázquez
Pedro Pérez Pascual
Pablo Rayego Serrián*

D^o Economía Aplicada Cuantitativa I

UNED

Resumen

El objetivo de esta investigación es realizar un análisis empírico del mercado bursátil, más concretamente, pretende verificar si las cotizaciones se comportan de acuerdo con las hipótesis mantenidas de una relación directa respecto a la actividad económica e inversa con los tipos de interés.

Las cotizaciones bursátiles se consideran un indicador de la actividad económica y por ello la primera parte de este estudio se dedica a analizar las regularidades del ciclo bursátil y su relación con el ciclo económico real. En segundo lugar se estudiará el tipo de interés como variable clave del comportamiento bursátil. Finalmente se realizarán predicciones a partir de los resultados anteriores, es decir, a partir de las regularidades comunes entre el ciclo bursátil, la actividad económica y tipo de interés.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

6. ASPECTOS CUANTITATIVOS DEL FENÓMENO ECONÓMICO

SEGUNDA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 9:30 - 11:00. Sala 3

Moderador: *Dr. D. Julián Rodríguez Ruiz*

MÉTODOS DE ESTIMACIÓN CON DATOS DE PANEL: UNA APLICACIÓN AL ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA FEDERAL EN MÉXICO

Cobacho Tornel, M^a Belén

Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos

Universidad Politécnica de Cartagena

Bosch Mossi, Mariano

London School of Economics

Resumen

En este trabajo se realiza una revisión de los principales métodos econométricos empleados en la actualidad para realizar estimaciones en modelos con datos de panel, tanto modelos estáticos como modelos dinámicos, realizando una comparativa entre ellos y analizando las características que hacen que cada método de estimación resulte mejor adaptado a una determinada situación. Posteriormente hemos aplicado algunos de estos métodos para estudiar los efectos que la inversión pública federal en México ha tenido sobre algunos indicadores sociales entre los años 1970 y 2000, a la vista de las claras disparidades, tanto a nivel económico como social, existentes entre los estados mexicanos. Las estimaciones realizadas mediante estos métodos a partir de los datos disponibles evidencian que la inversión pública federal en México ha tenido un efecto positivo en la reducción de la tasa de mortalidad infantil y en el aumento de la tasa de alfabetización durante el periodo de estudio.

REDES NEURONALES Y SISTEMAS DINÁMICOS COMPLEJOS

Caballero Pintado, M^a Victoria
Molera Peris, Lourdes

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía
Universidad de Murcia

Resumen

En el estudio de series temporales los métodos lineales son los adecuados para interpretar una estructura regular siempre que la serie proceda de un sistema dinámico lineal. Sin embargo, cuando el sistema del que procede tiene un comportamiento irregular o complejo se necesitan métodos de análisis no lineales.

Los modelos matemáticos de redes neuronales son una herramienta de gran utilidad en la estimación de funciones no lineales generadoras de datos suficientemente próximos a los que se quieren estudiar. Por ello, las redes neuronales se utilizan en campos tan diversos como Economía, Física o Biología en el intento de predecir el siguiente valor de una serie dada.

En este trabajo se estudian series temporales obtenidas de sistemas dinámicos deterministas no lineales (Lozi, Hénon), series temporales i.i.d. y series temporales deterministas contaminadas con ruido. Se utiliza el test BDS para confirmar que la serie presenta una estructura subyacente estocástica o determinista frente a un comportamiento i.i.d. En segundo lugar, se emplean distintos modelos de redes neuronales (MLP y recurrentes) para predecir el valor futuro de las series consideradas. Por último, se intentarán aplicar estos procedimientos a una serie de datos económicos.

Palabras clave: redes neuronales, sistemas dinámicos complejos, series temporales, predicción.

ESTUDIO TEMPORAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA MEDIANTE CURVAS DE LORENZ

Fedriani Martel, Eugenio M.

Martín Caraballo, Ana M.

Departamento de Economía y Empresa

Universidad Pablo de Olavide

Resumen

En este trabajo se pretende utilizar conceptos básicos relacionados con el Análisis Matemático (interpolación e integración de funciones en dos variables) para realizar un estudio en un periodo de tiempo de la distribución de la riqueza en diferentes naciones. Aprovechando datos macroeconómicos como el PIB y las curvas de Lorenz de cada país en distintos instantes de tiempo, se construye un indicador que permite agrupar las naciones según la evolución temporal de la distribución de su riqueza. La sencillez de cálculo del indicador utilizando programas de computación simbólica, así como la fácil interpretación económica del mismo, parecen sugerir que su uso podría ser útil para analizar el problema de la distribución de la riqueza a lo largo del tiempo en regiones que hayan sido objeto de actuaciones similares.

Según esto, el objetivo de este trabajo es ver la evolución de las desigualdades (según la distribución de la riqueza) de varias regiones, o bien de una única población, a lo largo de un periodo de tiempo; para ello, se construirá un indicador que utilizará entre otros datos las curvas de Lorenz de las regiones del estudio en distintos instantes de tiempo.

Palabras clave: Riqueza, curvas de Lorenz, interpolación, indicadores.

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE SELECCION DE VARIABLES CUANTITATIVAS MEDIANTE GRASP. APLICACIÓN A RATIOS FINANCIEROS

Olga Gómez⁽²⁾, Silvia Casado⁽¹⁾, Laura Núñez⁽²⁾ y Joaquín Pacheco⁽¹⁾

(1) Dpto. Economía Aplicada. Universidad de Burgos.

(2) Instituto de Empresa

Resumen

En este trabajo se propone un algoritmo tipo GRASP para el problema de Selección de Variables en el ámbito de la clasificación, en el caso concreto en el que las variables explicativas son todas cuantitativas. El problema consiste en dado un conjunto de variables usadas en la clasificación seleccionar el subconjunto de estas que lleve a cabo la tarea de forma óptima. Reducir la dimensionalidad conlleva diversas ventajas (Inza et al. 2000) como la reducción del coste en la adquisición de datos, mejora en la comprensión del modelo final de clasificador, incremento de la eficiencia del clasificador y mejora en la eficacia del clasificador. La búsqueda del subconjunto de variables es un problema NP-duro (Kohavi 1995), de modo que es recomendable el uso de estrategias metaheurísticas para obtener soluciones razonablemente buenas sin explorar todo el espacio de soluciones. No existe ningún trabajo previo que aborde este problema de clasificación en el caso concreto donde todas las variables son cuantitativas. El algoritmo propuesto está diseñado “ad-hoc” para este tipo de variables con objeto de aumentar su eficacia. Se va a aplicar a un problema de selección de ratios financieros para predecir la situación de insolvencia empresarial en España.

A SVAR MODEL FOR ESTIMATING CORE INFLATION IN THE EURO ZONE

Mariano Matilla García

Julián Rodríguez Ruiz

Nelson J. Álvarez Vázquez

Economía Aplicada Cuantitativa I
Universidad Nacional de Educación a Distancia

Resumen

Un rol tradicional de los bancos centrales ha consistido en la protección de la capacidad de compra del dinero mediante la acotación o control de la inflación. Recientemente, varios bancos centrales han asumido explícitamente un objetivo de control inflacionario. Este es el caso, entre otros, de Banco Central Europeo (ECB) cuya política monetaria consiste en mantener un ratio de inflación por debajo del 2% en un horizonte temporal de medio plazo (ECB 2001). En la práctica, la inflación es frecuentemente medida en términos del Índice de Precios al Consumo (CPI). En cambio, la tasa de inflación general no está totalmente bajo el control del ECB. En esta comunicación, la inflación conocida como 'core inflation' es medida mediante la aproximación fundamentada en los vectores estructurales autorregresivos, en concreto esta comunicación se centra en las restricciones a largo plazo sobre variables económicas tales como la inflación, el dinero y el output. La inflación conocida como 'core inflation' es estimada y comparada con la medida estándar de inflación.

Palabras clave: Inflación, vectores autorregresivos

TEORÍA DE JUEGOS COOPERATIVOS VERSUS TEORÍA DE LA EVIDENCIA

José Antonio Núñez del Prado, Pilar García Pineda, Antonio Heras Martínez
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I
Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Aunque conceptualmente diferentes, las formulaciones matemáticas de la Teoría de Juegos Cooperativos, efectuado por Von Neumann y Morgenstern en su tratado clásico de 1944, y la Teoría de la Evidencia, creada por A.P. Dempster y G. Shaffer, como una generalización de la teoría de la probabilidad a finales de los 70 del siglo pasado, son formuladas igual. El objetivo de este trabajo es el de mostrar ese paralelismo y el de establecer la posible interpretación de una cualquiera de esas teorías por los métodos y los conceptos de la otra.

Palabras clave: Juegos cooperativos, probabilidad, funciones de creencia, teoría de la evidencia

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

6. ASPECTOS CUANTITATIVOS DEL FENÓMENO ECONÓMICO

TERCERA SESIÓN: Viernes 17 de Septiembre, 11:30 - 13:00. Sala 3

Moderador: Dr. D. José Carlos De Miguel Domínguez

OBTENCIÓN DE UNA MEDIDA DEL CONSUMO NACIONAL DE COMIDAS

Pedro Álvarez Martínez

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Extremadura

Resumen

Las encuestas de consumo del INE recogen los gastos en comidas de cada una de las 21.155 familias que componen la muestra nacional. Las comidas que se han seleccionado son: Pan y cereales, pescado, carne, varios, patatas, aceites y grasas, café y tea, verduras, azúcar, fruta, leche y mantequilla.

El presente trabajo muestra un combinación de técnicas cuantitativas que nos permite evaluar categóricamente de forma homogénea los diferentes gastos de consumo de naturaleza diversa. Las categorías han sido definidas según intervalos de frecuencias de gastos establecidos en cada una de las comidas.

La formulación de Rasch nos proporciona una medida que nos discrimina de forma frecuencial las familias en términos de comidas y viceversa. El resultado obtenido es la obtención de un orden jerárquico de consumo de comida a nivel nacional.

LA IED EN ESPAÑA A FINALES DEL SIGLO XX. ANÁLISIS POR PAÍSES DE ORIGEN

Pallas González, Julio
Miranda Torrado, Fernando
Ramos Calvo, Agustín

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Universidad de Santiago de Compostela

Resumen

La economía española no ha permanecido ajena al proceso de globalización de la economía mundial que ha tenido lugar en la última década del pasado siglo y en los albores del presente; y en el cual los flujos de inversión extranjera directa (IED) han jugado un papel fundamental revelándose como los principales protagonistas del mismo. La teoría de la IED nos sugiere que son las empresas de los países más desarrollados, con una mayor renta per capita y un mayor tamaño de mercado, las que disfrutan de unas condiciones más favorables para poder operar con éxito a nivel internacional y que, por tal motivo entre otros, cuanto más desarrollado es un país mayor es la tendencia de sus empresas a invertir en el exterior. Dado que la IED es la principal vía utilizada por las firmas para su expansión internacional cabría esperar que una gran proporción del total de los flujos internacionales de IED tengan su origen en los países desarrollados. A lo largo del presente trabajo se tratará de analizar el origen de los flujos de IED recibidos por nuestro país, describiendo cuales han sido los principales países inversores en España durante la última década, si éstos han ido o no variando a lo largo de mismo, así como sus preferencias en cuanto al sector y a la Comunidad Autónoma de destino de la citada inversión.

Palabras clave: IED, inversión extranjera, inversión directa movimientos de capital, economía internacional.

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ESPAÑA EN EL CAMBIO DE SIGLO. LOCALIZACIÓN REGIONAL: ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN.

Pallas González, Julio

Miranda Torrado, Fernando

De Miguel Domínguez José Carlos

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Universidad de Santiago de Compostela

Resumen

Uno de los elementos definitorios más importantes de las economías en el cambio de siglo, es el proceso de internacionalización y globalización, en el que se han visto inmersas. En el marco de dicha internacionalización, se constata un incremento de los movimientos internacionales de capital muy superior al experimentado por el intercambio internacional de bienes, y dentro de este fenómeno se integra la Inversión Extranjera Directa (IED). Bajo la óptica empresarial la IED se ha convertido en una estrategia irrenunciable para aquellas empresas que desean expandirse a escala internacional. En España los flujos de IED han presentado un crecimiento por encima de otras variables económicas a partir de los años 80, y mostrándose un comportamiento heterogéneo entre las diferentes comunidades autónomas. A lo largo de este trabajo se tratará de analizar esos flujos de IED en España así como su comportamiento a nivel regional, y los factores de localización de la misma.

Palabras clave: IED, localización, competitividad, economía regional.

ANÁLISIS DE LAS PRODUCCIONES SECUNDARIAS EN LA ECONOMÍA ANDALUZA

José Manuel Rueda Cantuche

Departamento de Economía y Empresa
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Thijs ten Raa

Departamento de Econometría e Investigación Operativa
Universidad de Tilburg (Países Bajos)

Resumen

Existen aportaciones recientes en las que el análisis input-output clásico se viene desarrollando con matrices de origen y destino y no con matrices de coeficientes técnicos. Sin embargo, esto no siempre es posible. Con el objetivo de construir matrices de coeficientes técnicos, este trabajo va a permitir identificar aquellos productos de la economía andaluza susceptibles de ser tratados con una tecnología diferente a la del producto. La descripción detallada de las estructuras de consumos intermedios proporcionará elementos de juicio para detectar la coexistencia de tecnologías, problemas de agregación en las clasificaciones de productos utilizadas y/o posibles errores de medida.

Palabras clave: Análisis input-output, matrices de origen y destino, tecnología de producto, producciones secundarias.

ANÁLISIS INPUT-OUTPUT ESTOCÁSTICO DE MULTIPLICADORES BASADOS EN MATRICES DE ORIGEN Y DESTINO

José Manuel Rueda Cantuche

Departamento de Economía y Empresa

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Thijs ten Raaij

Departamento de Econometría e Investigación Operativa

Universidad de Tilburg (Países Bajos)

Resumen

En la literatura existente, la construcción de coeficientes técnicos está ligada a matrices de origen y destino, aunque la aleatoriedad para el cálculo de multiplicadores a través de la matriz inversa de Leontief se imponga sobre dichos coeficientes y no sobre dichas matrices. Debido a la no linealidad de la matriz inversa de Leontief, los multiplicadores así calculados se presumen sesgados (en particular, infraestimados). El objetivo de este artículo es dejar que la propia información sobre consumos intermedios y producciones a nivel de establecimientos sea la que nos sirva de base para el cálculo de multiplicadores input-output, insesgados y consistentes, de producción y empleo para la economía andaluza. Las matrices de origen y destino no deben ser necesariamente cuadradas, no se emplea la matriz inversa de Leontief ni se producen los problemas asociados a la construcción de una matriz de coeficientes técnicos (tales como posibles coeficientes negativos, por ejemplo).

Palabras clave: Análisis input-output estocástico, multiplicadores de empleo, multiplicadores de producción, matrices de origen y destino.

UNA APROXIMACIÓN AL VALOR DEPORTIVO Y ECONÓMICO DE LOS FUTBOLISTAS

Jose E. Bosca, Vicente Liern, Aurelio Martínez y Ramón Sala
Universidad de Valencia

Resumen

El trabajo presenta una primera construcción de una función que evalúa el valor “deportivo” de una futbolista. El concepto de valor deportivo deriva de las características técnicas asociadas al tipo de jugador y a las funciones que desarrolla dentro de un equipo de fútbol. La selección y ponderación de las acciones relevantes para cada puesto es uno de los elementos claves del proceso.

Una vez seleccionadas estas variables, el segundo paso consiste en determinar el peso o ponderación asociada a cada una de ellas, de forma que permita construir una ordenación de los jugadores.

Por último, se plantea la relación entre el valor deportivo y su “valor económico”.

Palabras clave: Fútbol, Optimización

COLABORADORES



Universidad de Murcia
Facultad de Economía y Empresa
Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía



Región de Murcia
Dirección General de
Economía, Planificación y
Estadística



AYUNTAMIENTO DE MURCIA





Región de Murcia

Consejería de Economía, Industria
e Innovación

PUBLICACIONES

DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA, PLANIFICACIÓN Y ESTADÍSTICA

Toda la información estadística permanente actualizada en nuestro
servidor Web ECONET (<http://www.carm.es/econet/>)

Centro Regional de Estadística de Murcia

	Estadísticas de síntesis Anuario Estadístico de la Región de Murcia Región de Murcia en Cifras Murcia en Cifras Cartagena en Cifras Lorca en Cifras	
	Estadísticas demográficas Padrón Municipal de Habitantes de la Región de Murcia Movimiento Natural de la Población de la Región de Murcia Estadísticas Básicas de Mortalidad de la Región de Murcia Movimientos Migratorios de la Región de Murcia	
	Estadísticas económicas Comercio con el extranjero de la Región de Murcia Cuentas del Sector Industrial de la Región de Murcia Cuentas de las Administraciones Públicas de la Región de Murcia	
Servicio de Estudios y Coyuntura Económica Cuadernos de Economía Murcia Análisis Económico Financiero de las Empresas de la Región de Murcia Gaceta Económica		
	Otras publicaciones Evolución del tejido empresarial en la Región de Murcia 1996-2000 La competitividad de la empresa: un estudio empírico en la Pyme de la Región de Murcia	
Centro de Documentación – Avda. Tte. Floresta, s/n. 2ª Planta. Tlf: 968 36 20 50. Fax: 968 36 20 52 http://www.carm.es/econet/		

