

ASEPUMA XXVI LLA 18



XXVI Jornadas de ASEPUMA XIV Encuentro Internacional



MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA
ECONOMÍA Y LA EMPRESA

XXVI JORNADAS DE ASEPUMA
XIV ENCUENTRO INTERNACIONAL

RESÚMENES

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

XXVI JORNADAS DE ASEPUMA
XIV ENCUENTRO INTERNACIONAL

RESÚMENES

SEVILLA
2018

PATROCINADORES



Asepuma



Universidad Pablo de Olavide - Sevilla



Universidad de Sevilla



Ayuntamiento de Sevilla



Fundación Cajasol



Instituto "Tomás de Mercado" de Economía y Negocios de la Universidad de Sevilla (IUSEN)



Academia Andaluza de Ciencia Regional

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

ISBN 978-84-15641-12-4

Edita: Sociedad Andaluza de Educación Matemática THALES

Coordinadoras de la edición:

Ana F. Carazo

Macarena Lozano-Oyola

Ana Martín-Caraballo

Inmaculada Rodríguez-Puerta

Autor del logo: Francisco Javier Palencia González

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

CONTENIDO

Presentación	1
Comité de Honor.....	3
Comité Científico.....	3
Comité Organizador.....	5
RESÚMENES	
<u>METODOLOGÍA Y DOCENCIA</u>	8
<u>Materiales sobre conceptos básicos de Matemáticas para las Ciencias Sociales</u>	9
<u>Alacid, V.; Caballero, M.V.; Lafuente, M.</u>	
<u>Mejorando la experiencia de aprendizaje en materias de finanzas avanzadas: una aplicación práctica con herramientas de aprendizaje y autoevaluación en un entorno TIC</u>	11
<u>Álvarez-García, B.; Enríquez-Díaz, J.; Longarela-Ares, A.</u>	
<u>Introducción al aprendizaje autónomo de un problema de clasificación difuso con Matlab</u>	13
<u>Barrena, E.</u>	
<u>¿Cómo perciben los estudiantes los videotutoriales de matemáticas?</u>	14
<u>Blasco, O.; Acuña-Soto, C.M.; Liern, V.</u>	
<u>¿Unde venis? ... ¿Quo vadis? ... ASEPUMA</u>	15
<u>Camacho, M.E.</u>	
<u>Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa</u>	16
<u>Manrique, M.A.; Cascón, J.M.; Cesteros, F.; García, M.D.; García-Bernalt, B.; Prieto, S.; Santos, G.</u>	
<u>Acercando la estadística a la economía real: una actividad práctica para ejercitar la extracción, análisis e interpretación de datos económicos</u>	18
<u>Coll, V.; Caballer, M.</u>	
<u>Enseñanza de la Estadística con R</u>	19
<u>Cosculluela, C.; Ibar, R.</u>	
<u>Análisis del enfoque formativo y competencial del saber matemático en los actuales grados en Administración y Dirección de Empresas</u>	20
<u>Díaz, F.J.; Marbán, J.M.</u>	
<u>Introduciendo la tecnología digital en el aula: ¿una herramienta motivacional?</u>	22
<u>Domínguez, M.; López-Sánchez, A.D.</u>	

<u>Herramienta para motivar la enseñanza de matemáticas: vídeos de estudiantes</u>	23
<u>Faura, U.; Lafuente, M.</u>	
<u>Matemáticas en las disciplinas universitarias</u>	24
<u>Fedriani, E.</u>	
<u>Análisis de los conocimientos previos de Estadística y Probabilidad en la asignatura de Estadística en los grados en Administración y Dirección de Empresa y Economía en una universidad online</u>	25
<u>Fernández, V.; Pérez-Fructuoso, M.J.; Pamplona, S.</u>	
<u>Análisis de la formación econométrica contenida en los distintos Grados de Finanzas y Contabilidad ofertados en las universidades públicas españolas</u>	27
<u>García, C.; García, C.B.; Rodríguez, A.; Salmerón, R.</u>	
<u>Experiencia de aprendizaje en matemáticas para economía: integrando herramientas colaborativas en la metodología de aula invertida</u>	29
<u>Gil-Fariña, M.C.; González-Concepción, C.; Sosa, D.; Pestano-Gabino, C.</u>	
<u>Evaluación y Breakout</u>	30
<u>Martín-Caraballo, A.M.; Paralera, C.; Tenorio, A.F.; Segovia, M.M.</u>	
<u>Las TIC en la enseñanza a distancia de Matemáticas</u>	32
<u>Palencia-González, F.J.; García-Llamas, M.</u>	
<u>La asignatura de Incorporación a la Universidad en los Grados de Economía de la Universidad de Valencia: una aberración fruto de la innovación docente</u>	33
<u>Pérez-Salamero González, J.M.</u>	
<u>Propuestas didácticas para desarrollar con formación matemática una actitud crítica constructiva en diversos contextos</u>	34
<u>Pestano-Gabino, C.; González-Concepción, C.; Gil-Fariña, M.C.</u>	
<u>Nivel de éxito en Matemáticas con nuevas tecnologías</u>	35
<u>Pons, M.A.; Fontanals, H.; Sarrasí, F.J.; Sucarrats, A.M.</u>	
<u>Estudio del desarrollo de los TFG en las Facultades de Economía y Empresa españolas desde la perspectiva de los docentes</u>	37
<u>Puigcerver, M.C.; Lafuente, M.; Martín, P.J.; Bote, M.; Faura, U.</u>	
<u>La inactividad en los estudios superiores</u>	38
<u>Vázquez, M.J.; Camacho, M.E.; Masero, I.; Asián, R.</u>	

<u>Imágenes prototipo en matemática financiera y actuarial. ¿Cuál es su papel pedagógico en el aprendizaje de los conceptos?</u>	39
<u>Ventura Marco, M.</u>	
<u>INVESTIGACIONES PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA</u>	40
<u>A model for the optimal selection of lenders</u>	41
<u>Álvarez-López, A.A.; Rodríguez-Puerta, I.</u>	
<u>Elección de una casa rural atendiendo a diversos perfiles viajeros</u>	42
<u>Bilbao-Terol, A.; Arenas-Parra, M.; Bilbao-Terol, C.; Cañal-Fernández, V.; Jiménez-López, M.</u>	
<u>Una evaluación de sostenibilidad mediante un indicador sintético no compensatorio: un nuevo enfoque computacional</u>	43
<u>Blancas, F.J.; Contreras, I.; Lozano-Oyola, M.</u>	
<u>Juegos no cooperativos asociados al problema de redes de capacidad</u>	44
<u>Caro, A.; Hinojosa, M.A.; Borrero, D.V.</u>	
<u>Determinantes económicos y sociales de la mortalidad europea</u>	45
<u>Carracedo, P.; Debón, A.; Peña, M. J.</u>	
<u>Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a los servicios de apoyo al emprendimiento</u>	47
<u>Chaves, M.; Fedriani, E.M.</u>	
<u>Modelo de peso común en DEA basado en juegos de negociación</u>	48
<u>Contreras, I.; Hinojosa, M.A.; Lozano, S.</u>	
<u>Un estudio de la dinámica del suicidio por sexos y provincias en España</u>	49
<u>Debón, A.; Sánchez-Barricarte, J.J.</u>	
<u>Interfaz Gráfica de Usuario para guiar un problema multiobjetivo de rutas con capacidades limitadas. Aplicación a un caso real</u>	50
<u>Delgado-Antequera, L.; Ruiz, F.; Pérez, F.; Caballero, R.</u>	
<u>Aplicación del método MRP-WES al Índice de Progreso Social Regional de la UE</u>	51
<u>El Gibari, S.; Ruiz, F.; Cabello, J.M.; Gómez, T.</u>	
<u>Conductores españoles y vehículos de emisiones cero: comportamientos y preferencias</u>	52
<u>F. Carazo, A.; Brey, R.; Brey, J.J.</u>	
<u>Indicador multidimensional de exclusión social: resultados para España y sus autonomías</u>	53
<u>Faura, U.; Lafuente, M.; García, O.</u>	

<u>¿Se cumplirán los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el horizonte 2030? Un análisis cuantitativo.....</u>	54
<u>Fernández, G.; García-Centeno, M.C.; Escribano, M.C.</u>	
<u>Un análisis de las crisis bancarias en Europa mediante árboles de clasificación</u>	56
<u>Fernández, P.; Gómez, D.; Vázquez, M.J.</u>	
<u>The p-next center problem</u>	57
<u>G. Hernández-Díaz, A.; López-Sánchez, A.D.; Sánchez-Oro, J.</u>	
<u>¿La crisis financiera acentúa el efecto leverage de la volatilidad en los rendimientos de los metales?.....</u>	58
<u>García-Centeno, M.C.; Rodríguez, S.; Aguirre, C.; Inchausti, E.</u>	
<u>Opinion dynamics models and applications to economics and finance.....</u>	60
<u>Gil-Fariña, M.C.; Stefani, S.; Tulli, V.; Dankulov, M.M.</u>	
<u>Pobreza laboral y calidad en el empleo en las regiones españolas. Un enfoque multidimensional.....</u>	61
<u>Gómez, D.; Arévalo, M.T.; Fernández, P.</u>	
<u>Análisis del rendimiento académico del alumnado en función de su satisfacción mediante técnicas multiobjetivo</u>	62
<u>González-Gallardo, S.; Marcenaro-Gutiérrez, O.; Luque, M.</u>	
<u>Signal decomposition and spectral analysis of Spanish economic variables</u>	63
<u>González-Concepción, C.; Gil-Fariña, M.C.; Pestano-Gabino, C.</u>	
<u>Análisis de las diferencias salariales en España de 2002 a 2014 a través de la Regresión por Cuantil.....</u>	64
<u>Lechuga, M.J.; Masero, I.; Asián, R.</u>	
<u>Un análisis de los factores más significativos en la contratación de distintos productos financieros por parte de las familias en España</u>	65
<u>Llorent, J.; Ordaz, J.A.; Melgar, M.C.; Guerrero, F.M.</u>	
<u>Un estudio de las diferencias entre gestoras de fondos de pensiones en España.....</u>	66
<u>Llorent, J.; Melgar, M.C.; Ordaz, J.A.; Guerrero, F.M.</u>	
<u>Geographical economics and income Disparities across Colombian Departamentos: analysis for the period 1990-2015</u>	68
<u>López-Rodríguez, J.; Vasquez, J.S.</u>	

<u>Un sistema de etiquetas para evaluar la gestión de destinos turísticos: una propuesta basada en indicadores de sostenibilidad</u>	69
<u>Lozano-Oyola, M.; Blancas, F.J.; González, M.; Caballero, R.</u>	
<u>Medición de la eficiencia del gasto farmacéutico público mediante indicadores sintéticos con abstracción del contexto</u>	70
<u>Martínez, M.</u>	
<u>Fair distributions of electoral seats under proportional representation</u>	71
<u>Martínez-Panero, M.; Peña, T.; Arredondo, V.</u>	
<u>Redes bancarias y competencia en el sector bancario: efectos del e-banking</u>	72
<u>Martínez, F.</u>	
<u>Las matemáticas de las criptodivisas</u>	73
<u>Medina, J.</u>	
<u>Efectos espaciales del precio de los bienes inmuebles</u>	74
<u>Montero, J.M.; Fernández-Avilés, G.</u>	
<u>Modelización Rawlsiana de las Preferencias Sociales. Un experimento</u>	75
<u>Núñez, A.; Zapata, A.; Caraballo, M. A.; Mármol, A.M.</u>	
<u>Algoritmo genético para la construcción de fronteras financieras eficientes</u>	77
<u>Obama, P.N.; Bilbao-Terol, A.; Arenas-Parra, M.</u>	
<u>El céntimo sanitario: potencial recaudatorio frente a recaudación real</u>	78
<u>Palencia-González, F.J.</u>	
<u>Matemáticas Electorales: el caso catalán</u>	79
<u>Palencia-González, F.J.; Seijas, J.A.</u>	
<u>¿Es viable obtener una interpretación adicional del marco input-output a través de modelos transformados?</u>	81
<u>Pereira, X.</u>	
<u>Evaluación dinámica de la sostenibilidad de empresas de aguas portuguesas</u>	82
<u>Pérez, F.; Molinos-Senante, M.; Gómez, T.; Sala-Garrido, R.; Caballero, R.</u>	
<u>An approach for analyze tourism destinations competitiveness in the Caribbean Region</u>	83
<u>Pérez, V.E.; León, M.A.; Guerrero, F.M.; Caballero, R.</u>	
<u>Análisis Estocástico de la Rentabilidad Financiero-Fiscal de una Renta de Jubilación</u>	84
<u>Pérez-Fructuoso, M.J.; Alegre, A.</u>	

<u>Factores que afectan a la decisión y al grado de internacionalización de las franquicias: una aplicación en Italia</u>	86
<u>Ramírez, J.M.; Quattrociocchi, B.</u>	
<u>La liquidez en el mercado de Deuda Pública en España</u>	87
<u>Rodríguez, S.; González, M.; García-Centeno, M.C.</u>	
<u>Coefficient of determination in the ridge regression</u>	88
<u>Rodríguez, A.; Salmerón, R.; García, C.; García, C.B.</u>	
<u>Un análisis estadístico espacial de los accidentes en el transporte de mercancías peligrosas en España durante el periodo 2008-2015</u>	90
<u>Romano, I.; Caro, M.D.</u>	
<u>El juego de emisión global. Soluciones cooperativas</u>	91
<u>Rubiales, V.; Monroy, L.; Mármol, A.M.</u>	
<u>Análisis de la eficiencia del profesorado español a través de indicadores</u>	93
<u>Ruiz, Ana B.; Luque, M.; Marcenaro-Gutiérrez, O.D.</u>	
<u>Valoración de externalidades ambientales en los periodos de sequía</u>	94
<u>Sala-Garrido, R.; Hernández-Sancho, F.; Mocholi-Arce, M.; Molinos-Senante, M.</u>	
<u>Análisis sociolaboral de los municipios en Andalucía: una perspectiva de género</u>	95
<u>Sánchez, F.J.; Sánchez, A.M.; Ruiz-Muñoz, D.</u>	
<u>Aggregation of dependent risks with heavy-tail distributions</u>	96
<u>Sarabia, J.M.; Guillén, M.; Prieto, F.; Jordá, V.</u>	
<u>El reaseguro en el capital de solvencia obligatorio del riesgo de mortalidad</u>	97
<u>Sarrasí, F.J.; Pons, M.A.</u>	
<u>Actuarial accounting for a notional defined contribution scheme combining retirement and long-term care contingencies</u>	98
<u>Ventura Marco, M.; Pérez-Salamero González, J.M.; Vidal-Meliá, C.</u>	
<u>Equilibrios de compromiso en juegos con utilidades vectoriales</u>	100
<u>Zapata, A.; Monroy, L.; Mármol, A.M.</u>	
<u>ÍNDICE DE AUTORES</u>	101
<u>PATROCINADORES Y COLABORADORES</u>	116

PRESENTACIÓN

El objetivo fundamental de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa (ASEPUMA) es la promoción e intercambio de experiencias docentes e investigadoras con entidades y asociaciones afines, nacionales e internacionales y conseguir una transferencia científica efectiva de los resultados de su actividad investigadora, en beneficio del tejido productivo y toda la sociedad. Con las Jornadas que se celebran cada año se pretende dar continuidad a este espacio de comunicación.

Las XXVI Jornadas de ASEPUMA y XIV Encuentro Internacional, promovidas y avaladas por la asociación, se organizan en Sevilla los días 7 y 8 de junio de 2018. Los encargados de su organización son los departamentos de Economía Aplicada III de la Universidad de Sevilla, y de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.

Casi un centenar de docentes e investigadores, recogidos en el índice de autores, han presentado sus trabajos en estas Jornadas. Estos han sido clasificados en dos categorías, trabajos relacionados con la metodología docente de asignaturas cuantitativas de los Grados y Másteres de tipo económico y empresarial y trabajos de investigación que utilizan los métodos cuantitativos en ámbitos relacionados con la economía y la empresa.

En las Jornadas se proponen trabajos bajo dos modalidades, comunicaciones a evaluar por pares y comunicaciones libres. Este libro muestra lo que han sido estas Jornadas recogiendo todos los resúmenes de estos trabajos. El texto completo de las comunicaciones evaluadas por pares será publicado en la revista “Anales de ASEPUMA”, disponible en la página web de la Asociación.

Desde el comité organizador agradecemos la respuesta recibida a esta nueva convocatoria por parte de todos los participantes, materializada en sus contribuciones y su presencia en Sevilla, y por supuesto, a todos los evaluadores por su desinteresado esfuerzo. También queremos hacer constar nuestro agradecimiento a los miembros del comité de honor por aceptar nuestra invitación, a los dos conferenciantes por sus interesantes presentaciones, a las entidades patrocinadoras (Fundación Cajazol, Instituto "Tomás de Mercado" de Economía y Negocios de la Universidad de Sevilla (IUSEN), Universidad de Sevilla y Universidad Pablo de

Olavide de Sevilla) y a las entidades colaboradoras (Ayuntamiento de Sevilla, Academia Andaluza de Ciencia Regional). Por último, nuestro más sincero agradecimiento a todas las empresas colaboradoras.

COMITÉ DE HONOR

Vicente C. Guzmán Fluja

Sr. Rector Magnífico de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Miguel Ángel Castro Arroyo

Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Sevilla

Antonio Pulido Gutiérrez

Presidente de la Fundación Cajazol

José Vallés Ferrer

Catedrático de Universidad del área de Economía Aplicada

COMITÉ CIENTÍFICO

PRESIDENTE

Rafael Caballero Fernández, Universidad de Málaga

VOCALES

Ada M. Álvarez Socarras, Universidad Autónoma de Nuevo León (México)

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

Mar Arenas Parra, Universidad de Oviedo

Carlos Bana e Costa, Universidad de Lisboa (Portugal)

Juan Jesús Bernal García, Universidad Politécnica de Cartagena

Amelia Bilbao Terol, Universidad de Oviedo

Mercedes Boncompte Pons, Universidad de Barcelona

M^a. Enriqueta Camacho Peñalosa, Universidad de Sevilla

Emilio Cerdá Tena, Universidad Complutense de Madrid

Nancy Dávila Cárdenas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

José Carlos de Miguel Domínguez, Universidad de Santiago de Compostela

Gabriela M. Fernández Barberis, Universidad San Pablo CEU

Osvaldo Fosado Téllez, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador)

Alfredo García Hernández-Díaz, Universidad Pablo de Olavide
Julio García Villalón, Universidad de Valladolid
Concepción González Concepción, Universidad de La Laguna
Alfonso González Pareja, Universidad de Málaga
Flor María Guerrero Casas, Universidad Pablo de Olavide
María del Mar Guerrero Manzano, Universidad de Extremadura
Rafael Herrerías Pleguezuelo, Universidad de Granada
Miguel Ángel Hinojosa Ramos, Universidad Pablo de Olavide
Matilde Lafuente Lechuga, Universidad de Murcia
Manuel Laguna, Universidad de Colorado (Boulder - EEUU)
Amparo León Sánchez, Universidad de Pinar del Río (Cuba)
Vicente Liern Carrión, Universidad de Valencia
Fernando López Irarragorri, Universidad Autónoma de Nuevo León (México)
Macarena Lozano Oyola, Universidad Pablo de Olavide
Amparo Mármol Conde, Universidad de Sevilla
Inmaculada Masero Moreno, Universidad de Sevilla
Joaquín Pacheco Bonrostro, Universidad de Burgos
Fátima Pérez García, Universidad de Málaga
Ramón Sala Garrido, Universidad de Valencia
José María Sarabia, Universidad de Cantabria
Antonio Seijas, Universidad de La Coruña
M^a. José Vázquez Cueto, Universidad de Sevilla

COMITÉ ORGANIZADOR

COORDINADORES

M^a. Enriqueta Camacho Peñalosa, Universidad de Sevilla

Miguel Ángel Hinojosa Ramos, Universidad Pablo de Olavide

COMPONENTES

Teresa Arévalo Quijada, Universidad de Sevilla

Eva Barrera Algara, Universidad Pablo de Olavide

Francisco Javier Blancas Peral, Universidad Pablo de Olavide

Diego Vicente Borrero Molina, Universidad Pablo de Olavide

Andrés Caro Chaparro, Universidad Pablo de Olavide

María Dolores Caro Vela, Universidad Pablo de Olavide

María Gloria Cobano Flores, Universidad Pablo de Olavide

Ignacio Contreras Rubio, Universidad Pablo de Olavide

Mónica Domínguez Serrano, Universidad Pablo de Olavide

Eugenio Fedriani Martel, Universidad Pablo de Olavide

Ana Fernández Carazo, Universidad Pablo de Olavide

Patrocinio Fernández Geniz, Universidad de Sevilla

Alfredo García Hernández-Díaz, Universidad Pablo de Olavide

Dolores Gómez Domínguez, Universidad de Sevilla

Carmen González Camacho, Universidad de Sevilla

Flor María Guerrero Casas, Universidad Pablo de Olavide

Macarena Lozano Oyola, Universidad Pablo de Olavide

Amparo Mármol Conde, Universidad de Sevilla

Antonio Miguel Márquez Durán, Universidad Pablo de Olavide

Ana Martín Caraballo, Universidad Pablo de Olavide

Inmaculada Masero Moreno, Universidad de Sevilla

María del Carmen Melgar Hiraldo, Universidad Pablo de Olavide

Luisa Monroy Berjillos, Universidad de Sevilla

Álvaro Núñez Bermúdez, Universidad de Sevilla

José Antonio Ordaz Sanz, Universidad Pablo de Olavide

Concepción Paralera Morales, Universidad Pablo de Olavide

Inmaculada Romano Paguillo, Universidad Pablo de Olavide

José Manuel Ramírez Hurtado, Universidad Pablo de Olavide

Inmaculada Rodríguez Puerta, Universidad Pablo de Olavide

Eulalia Romero Palacios, Universidad Pablo de Olavide

F. Victoriana Rubiales Caballero, Universidad de Sevilla

Carmen Rubio Castaño, Universidad Pablo de Olavide

Francisca de Jesús Sánchez Sánchez, Universidad Pablo de Olavide

Manuela Segovia González, Universidad Pablo de Olavide

Ángel Tenorio Villalón, Universidad Pablo de Olavide

M^a José Vázquez Cueto, Universidad de Sevilla

Asunción Zapata Reina, Universidad de Sevilla

RESÚMENES

METODOLOGÍA Y DOCENCIA

MATERIALES SOBRE CONCEPTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS SOCIALES

ALACID CÁRCELES, VALENTINA
(alacid@um.es)

CABALLERO PINTADO, MARÍA VICTORIA
(mvictori@um.es)

LAFUENTE LECHUGA, MATILDE
(mati@um.es)

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

RESUMEN

Presentamos en este trabajo los materiales que estamos elaborando como parte del proyecto de innovación educativa “Elaboración de materiales interactivos sobre conceptos básicos de matemáticas para las Ciencias Sociales”, que abarca los cursos 2016-2017 y 2017-2018.

El objetivo es mejorar las habilidades matemáticas básicas de nuestros estudiantes, de modo que alcancen las mejores condiciones para adquirir de forma satisfactoria las competencias relacionadas con las asignaturas de corte cuantitativo de los grados en Economía, en Administración y Dirección de Empresas y en Marketing de la Universidad de Murcia.

Los materiales son:

- Baterías de preguntas tipo test, en las que cada pregunta se completa con la explicación de la respuesta correcta.
- Presentaciones interactivas.
- Vídeo tutoriales.

Las presentaciones y vídeo tutoriales se han puesto a disposición de los alumnos en el aula virtual, y a partir de las baterías de preguntas test se han generado pruebas aleatorias que el alumno ha utilizado para su autoaprendizaje y autoevaluación.

Para finalizar analizamos el uso que han hecho nuestros alumnos de estos materiales durante el curso.

ABSTRACT

In this paper we present the materials that we are producing as part of the educational innovation project "Elaboration of interactive materials on basic concepts in mathematics for Social Sciences", which is being developed during the courses 2016-2017 and 2017-2018.

The aim is to improve the basic math skills of our students so that they are in the best conditions to acquire satisfactorily the competences related to quantitative subjects in the

degrees in Economics, Administration and Business Management and Marketing at the University of Murcia.

Materials include:

- Multiple-choice question pools, in which each question is completed with the explanation of the correct answer.
- Interactive presentations.
- Video tutorials.

The presentations and video tutorials are available to students in the virtual classroom. Assessments are automatically generated from the Multiple-choice question pools. Each question in an assessment is randomly chosen from a different question pool. Students can use these assessments for self-learning and self-evaluation.

We will also analyze the use that our students have made of these tools during the course.

PALABRAS CLAVE: Autoevaluación, autoaprendizaje, vídeos educativos.

MEJORANDO LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE EN MATERIAS DE FINANZAS
AVANZADAS: UNA APLICACIÓN PRÁCTICA CON HERRAMIENTAS DE
APRENDIZAJE Y AUTOEVALUACIÓN EN UN ENTORNO TIC

ÁLVAREZ-GARCÍA, BEGOÑA
(balvarez@udc.es)

ENRÍQUEZ-DÍAZ, JOAQUÍN
(joaquin.enriquez@udc.es)

LONGARELA-ARES, ÁNGELES M^a.
(angeles.maria.longarela.ares@udc.es)

*Departamento de Empresa
Universidade da Coruña*

RESUMEN

La enseñanza de materias de contenido financiero avanzado impartidas a nivel de Máster se enriquece sustancialmente cuando se apoya en ejemplos de activos u operaciones financieras reales y cuando se utilizan datos publicados por entidades e instituciones como el Banco de España o la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV). Esta cercanía a la realidad implica que hay que manejar muchas cifras a lo largo de varios períodos de tiempo y hacer cálculos complejos. Por ello, las clases se suelen desarrollar en salas dotadas con ordenadores o permitiendo el uso de ordenadores personales y con el apoyo de herramientas de cálculo. Con el propósito de mejorar la experiencia de aprendizaje con esas herramientas, tanto dentro como fuera del aula, se ha desarrollado una metodología de enseñanza con la que se busca estimular el aprendizaje autónomo y autorregulado de los alumnos. Asimismo, se pretende que ellos mismos puedan autoevaluarse y tener un mayor y mejor control sobre su proceso de aprendizaje. Tras el *feedback* recibido, posterior a la aplicación de esta metodología, se observó una respuesta positiva y motivación del alumnado hacia el procedimiento y el uso de herramientas TIC.

ABSTRACT

The teaching of advanced finance topics in a Master degree is substantially enriched when it is supported by examples of assets or financial operations and students use data provided by entities and institutions such as the Bank of Spain or the Spanish National Securities Market Commission (CNMV). This closeness to reality means using big datasets over several periods of time and making complex calculations. Therefore, classes are developed in rooms equipped with computers and supported by calculation tools. In order to improve the learning experience with these tools, both within and outside classroom, a teaching methodology has been developed to stimulate the students' autonomous and self-regulated learning. Additionally, this methodology enables students to evaluate themselves

and to have greater and better control over their learning process. The feedback received after implementing this methodology showed a positive response from students and motivation towards the procedure and the use of ICTs.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje autónomo, aprendizaje autorregulado, finanzas, herramientas de cálculo, TIC.

INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE UN PROBLEMA DE CLASIFICACIÓN DIFUSO CON MATLAB

BARRENA ALGARA, EVA

(ebarrena@upo.es)

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

RESUMEN

Matlab y su herramienta Fuzzy Logic proporcionan un entorno que facilita el aprendizaje activo de la lógica difusa al ofrecer, a través de su interfaz gráfica, la posibilidad de realizar alteraciones en las variables, conjunto de reglas, etc. Asimismo, la propia naturaleza matricial del programa hace que la aplicación a problemas de clasificación reales se realice de forma intuitiva y efectiva. El problema de clasificación es un claro ejemplo en el que se necesita más flexibilidad que la que la lógica booleana aporta. En este trabajo se estudia el aprendizaje de modelos difusos a través de Matlab y se presenta una aplicación a un modelo de clasificación que integra árboles de decisión con operadores de comparación difusos. El objetivo de esta combinación es generar una técnica de aprendizaje supervisada que combina la interpretación y la precisión de los árboles de decisión con la estabilidad estructural y capacidad de tratar la incertidumbre que confieren los operadores de comparación difusos.

¿CÓMO PERCIBEN LOS ESTUDIANTES LOS VIDEOTUTORIALES DE MATEMÁTICAS?

BLASCO BLASCO, OLGA
(Olga.Blasco@uv.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universitat de València

ACUÑA-SOTO, CLAUDIA MARGARITA
(claudiamargarita_as@hotmail.com)
CINVESTAV-IPN (Mexico)

LIERN, VICENTE
(Vicente.Liern@uv.es)
Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa
Universitat de València

RESUMEN

En los últimos años, la innovación tecnológica ha provocado un incremento notable en el uso Internet. Sectores cada vez más amplios de la sociedad cuentan con acceso a la red casi en cualquier momento. Esto ha modificado el comportamiento y las actuaciones en muchos ámbitos, incluido el de la educación. Cada vez más estudiantes recurren a videos educativos de matemáticas disponibles en Internet para aprender, repasar o resolver problemas que no se terminaron de entender en clase. Este nuevo contexto puede tener implicaciones en el aprendizaje que no se deberían pasar por alto. En este trabajo intentamos dar respuesta a algunas cuestiones relacionadas con el panorama de los video tutoriales en la educación. Para ello hemos diseñado e implementado un cuestionario orientado a conocer el Uso, Utilidad y Preferencias, que nos permitirá estudiar: (i) cuáles son los factores determinantes que hacen que los estudiantes recurran o no al uso de videos educativos de matemáticas para reforzar su proceso de aprendizaje; (ii) qué buscan y qué reconocen como útil los usuarios de los video tutoriales; (iii) cuáles son las preferencias de los estudiantes frente a este tipo de videos. A partir de los resultados del cuestionario, detectamos que un sector significativo de estudiantes busca videos para complementar su formación, pero en muchos casos no se ajustan a sus necesidades. Entre los alumnos que declaran utilizarlos, se comprueba que mayoritariamente desean la explicación y los ejemplos de los videos educativos de matemáticas, asumiendo que deben cumplir ciertas características relacionadas con su calidad educativa y técnica.

¿UNDE VENIS? ... ¿QUO VADIS? ... ASEPUMA

CAMACHO PEÑALOSA, M^a. ENRIQUETA

(enriquet@us.es)

Departamento de Economía Aplicada III

Universidad de Sevilla

RESUMEN

Ya transcurrieron veinte ediciones de las Jornadas ASEPUMA. Nos encontramos en un punto de inflexión. Puede ser el momento adecuado para hacer un análisis minucioso de las ponencias presentadas a lo largo de estos cuatro lustros y reflexionar acerca de nuestra búsqueda para mejorar la calidad de la docencia en nuestro ámbito científico. Es necesario comprender el camino andado para seguir recogiendo lo mejor de la tradición, recrearla y adecuarla al momento presente, y proyectarla con inteligencia hacia el futuro. Hemos recibido unos esquemas en la didáctica de las Matemáticas propios de los tiempos de la Ilustración y hemos debido adecuarlos a la Era Digital. Es obvio que nuestro esfuerzo ha sido titánico, pero nos queda mucho camino por recorrer.

VALORACIÓN DE UN CURSO CERO DE MATEMÁTICAS PARA UNA FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

MANRIQUE GARCÍA, M. AURORA
(amg@usal.es)

CASCÓN BARBERO, JOSÉ MANUEL
(casbar@usal.es)

CESTEROS MUÑOZ, FEDERICO
(fcesteros@usal.es)

GARCÍA SANZ, M^a. DOLORES
(dgarcia@usal.es)

GARCÍA-BERNALT ALONSO, BERNARDO
(bgarcia@usal.es)

PRIETO HERRÁEZ, SILVIA
(silvi ph92@gmail.com)

SANTOS GARCÍA, GUSTAVO
(santos@usal.es)

*Departamento de Economía e Historia Económica
Universidad de Salamanca*

RESUMEN

Tras la elaboración del curso pasado de diversos materiales para la implementación de un Curso Cero de Matemáticas para la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Salamanca (Cascon y otros, 2017a, 2017b), es propósito del presente trabajo valorar dicho material con el fin de introducir las correspondientes mejoras en un futuro inmediato. Presentamos concretamente los resultados de un estudio pormenorizado para evaluar la adecuación, calidad y carencias de los materiales desarrollados, con el propósito de corregir las posibles deficiencias y conseguir así un material realmente útil para los estudiantes.

Hemos elaborado sendos cuestionarios, uno enviado a nuestros compañeros profesores de Matemáticas en Enseñanza Secundaria y Bachillerato, y otro enviado a los estudiantes matriculados en la asignatura de Análisis Matemático del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Salamanca. Presentamos los resultados obtenidos, bastante positivos, a nuestro parecer, así como sus sugerencias, que consideramos muy interesantes para mejorar algunos aspectos del curso. Además, se incluye un análisis de contingencia

que revela que los alumnos que han utilizado los materiales obtienen una mejor calificación en la asignatura de Álgebra.

ABSTRACT

Last year the authors have developed a Pre-Core Mathematics on-line course for first year students at the Faculty of Economics and Business at the University of Salamanca (Cascón et al. (2017a, 2007b)). In the present study, our goal is to evaluate this material and detect how we can improve it in the immediate future. Specifically, we present the results of a detailed study to assess its adaptation to our students, its quality and its weaknesses. It is our purpose to correct any deficiency and to achieve a really useful course for them, which is our primary aim. We have conducted a survey about the material among some of our colleagues at Secondary and High Schools, and another one, slightly different, among the first year students at the Faculty of Economic and Business (University of Salamanca). Their answers have been quite positive for us in both cases and they have also made us very valuable suggestions to improve the course. In addition, we present a consistency analysis that reveals that students who have used our material obtain higher grades.

PALABRAS CLAVE: Curso cero; matemáticas; cuestionario; análisis de contingencia.

ACERCANDO LA ESTADÍSTICA A LA ECONOMÍA REAL: UNA ACTIVIDAD PRÁCTICA PARA EJERCITAR LA EXTRACCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS ECONÓMICOS

COLL SERRANO, VICENTE
(vicente.coll@uv.es)

CABALLER TARAZONA, MARÍA
(maria.caballer@uv.es)

*Departamento de Economía Aplicada
Universitat de València*

RESUMEN

Entre las competencias básicas que los estudiantes de los grados de Economía y ADE deben adquirir al cursar las materias de estadística se encuentran: la capacidad de buscar y analizar información, la capacidad para tomar decisiones aplicando los conocimientos a la práctica y la capacidad para usar las tecnologías de la información. Sin embargo, la enseñanza tradicional de la estadística continúa imponiéndose y se enseña con un enfoque prevalentemente teórico, siendo difícil adquirir algunas de las capacidades antes mencionadas. Por ello, en este trabajo proponemos una actividad práctica en la que se enseñan conceptos básicos de estadística partiendo de la verificación de la información de una noticia aparecida en prensa. Concretamente, en la actividad propuesta el estudiante tiene que consultar la base de datos primaria del INE, descargar la información disponible y ser capaz de filtrar las variables que necesita para el análisis. Posteriormente se analizan los datos con el software R para interpretar la información obtenida y responder a las preguntas planteadas por el profesor. La actividad planteada en este trabajo es una herramienta útil para trabajar conceptos estadísticos básicos con un enfoque totalmente aplicado, ayuda a la comprensión de problemas de la economía real, y al mismo tiempo, permite trabajar competencias transversales necesarias para cualquier graduado del s. XXI, como es la capacidad de búsqueda, gestión e interpretación de datos.

ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA CON R

COSCULLUELA MARTÍNEZ, CAROLINA

(carolina.cosculluela@urjc.es)

Departamento de Economía Aplicada I e Historia e Instituciones Económicas (y Filosofía Moral)

Universidad Rey Juan Carlos

IBAR ALONSO, RAQUEL

(ribar@ceu.es)

Departamento de Matemática Aplicada y Estadística

Universidad San Pablo CEU

RESUMEN

Las nuevas tecnologías han entrado en el aula y con ellas se ha despertado el interés por el tratamiento de grandes bases de datos. Actualmente las empresas valoran positivamente el conocimiento de Software especializado en análisis de datos y es cuestión de tiempo que se interesen por Software Open Source. La labor del profesor universitario es adelantarse a las necesidades laborales para formar profesionales con capacitaciones diferenciadas respecto a sus iguales. En el grado de economía de la URJC no hay precedentes de la enseñanza de ninguna asignatura cuantitativa con el lenguaje R. El curso piloto se ha realizado en este grado, que se imparte en lengua inglesa, en la asignatura de Estadística II incorporando el programa R Studio. Con ello, se pretende que los alumnos que ya han estudiado al método tradicional de pizarra y ejercicios en papel sean capaces de resolver problemas con los paquetes y librerías existentes y escribir las fórmulas desde cero. Los alumnos se han motivado y han estado muy atentos en las clases, tanto en las teóricas como en las prácticas de R studio.

ANÁLISIS DEL ENFOQUE FORMATIVO Y COMPETENCIAL DEL SABER MATEMÁTICO EN LOS ACTUALES GRADOS EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

DÍAZ MARTÍNEZ, FERNANDO JAVIER
(fjdiaz@maf.uva.es)
Departamento de Matemática Aplicada
Universidad de Valladolid

MARBÁN PRIETO, JOSÉ MARÍA
(josemar@am.uva.es)
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática
Universidad de Valladolid

RESUMEN

La implantación de los actuales Grados en Administración y Dirección de Empresas en las universidades españolas supuso, en su momento, un cambio radical en la estructura y principios de diseño e implementación respecto a los planes de estudio preexistentes. Las entonces novedosas declaraciones *competenciales*, de necesaria inclusión en las memorias de los nuevos títulos, exigieron, por una parte, una profunda reflexión a la hora de caracterizar con precisión los perfiles profesionales objeto de la formación, y por otra, un posicionamiento claro en cuanto al papel otorgado al saber matemático incardinado en dichos perfiles.

El objetivo del presente trabajo consiste en realizar un análisis del enfoque formativo y competencial subyacente en el diseño curricular del saber matemático en los actuales grados en Administración y Dirección de Empresas en las universidades españolas. Para ello, serán objeto de estudio las denominaciones, estructura crediticia, distribución temporal de las asignaturas y definición de objetivos y resultados de aprendizaje esperados, por un lado, y el enfoque endógeno-matemático competencial y la conexión con las competencias profesionales del título, por otro. Todo ello con el fin de extraer las principales conexiones curricularmente explicitadas entre la formación matemática ofertada y las necesidades formativas profesionales reflejadas en dichos títulos.

ABSTRACT

The establishment of the current degrees in Business Administration and Management in Spanish Universities involved a radical change in the structure and design and implementation principles with respect to previous study programmes. The innovation given by the statement of competencies, which inclusion in the new programmes was compulsory, demanded, on the one hand, a deep reflection about a precise characterization of the professional profiles which are object of training, and on the other, a clear positioning about the role given to the mathematical knowledge of these profiles.

The aim of this paper is the analysis of the training and competency approach underlying the curricular design of mathematical knowledge in the current degrees in Business Administration and Management in Spanish universities. On the one hand, the analysis will focus on titles, credit structure, temporal distribution of subjects and definition of objectives and expected learning outcomes, and on the other, the endogenous-mathematical approach to competence and the connection with the professional competences of the degree. All of that with the aim of extracting the main explicit connections between the offered mathematical training and the professional training needs which are reflected in these degrees.

PALABRAS CLAVE: Competencia matemática; Grados; Administración y dirección de empresas.

INTRODUCIENDO LA TECNOLOGÍA DIGITAL EN EL AULA: ¿UNA HERRAMIENTA MOTIVACIONAL?

DOMÍNGUEZ SERRANO, MÓNICA
(mdomser@upo.es)

LÓPEZ SÁNCHEZ, ANA DOLORES
(adlopsan@upo.es)

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

RESUMEN

La motivación del alumnado constituye un elemento esencial para un buen aprendizaje, especialmente cuando nos referimos a materias que tradicionalmente han sido consideradas poco estimulantes en determinadas titulaciones. Este es el contexto en el que nos movemos con la Asignatura “Introducción a la Estadística” impartidas en el Grado en Criminología y en el Doble Grado en Derecho y Criminología de la Universidad Pablo de Olavide. En este trabajo, fruto de la puesta en práctica durante varios años consecutivos de un Proyecto de Innovación Docente (Acción II), nos planteamos este reto. En un entorno de globalización de tecnologías digitales, se propone al alumnado trabajar de una manera amena y acorde con sus inquietudes, muy estrechamente vinculadas con el manejo de material audiovisual. Concretamente, se plantea, como experiencia de evaluación de competencias, la elaboración de un video de formato libre y de no más de 5 minutos de duración, sobre un tema criminológico, en el que el alumnado recoja las principales conclusiones tras el análisis estadístico de un conjunto de datos (utilizando algún software explicado durante el curso). En este póster nos planteamos la conveniencia de trabajar con esta metodología de trabajo (o similares) como elemento dinamizador e innovador en el área de Métodos Cuantitativos.

HERRAMIENTA PARA MOTIVAR LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS: VÍDEOS DE ESTUDIANTES

FAURA MARTÍNEZ, ÚRSULA
(faura@um.es)

LAFUENTE LECHUGA, MATILDE
(mati@um.es)

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

RESUMEN

El estudiante universitario no debe ser un sujeto pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el docente ha de impulsar metodologías activas que complemente la clase magistral y que lo motiven. En la actualidad, donde las TICs tienen una importancia y un uso muy generalizado, debemos utilizarlas, en colaboración con los estudiantes, para incentivar el estudio de materias que ellos consideran más complicadas. Presentamos una experiencia docente en la asignatura de Matemáticas para la Empresa I de primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas consistente en la grabación de vídeos, por parte de grupos de estudiantes, de conceptos incluidos en el temario de dicha asignatura. Estos vídeos fueron presentados en una versión presencial en el aula y evaluados por los mismos estudiantes con una encuesta donde valoraban la idoneidad didáctica a través de seis criterios de instrucción matemática. Con los resultados de la misma aplicamos el método multicriterio discreto TOPSIS para obtener la calificación final de los mismos.

MATEMÁTICAS EN LAS DISCIPLINAS UNIVERSITARIAS

FEDRIANI MARTEL, EUGENIO

(efedmar@upo.es)

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

RESUMEN

En 2000 el Ministerio Español de Educación y Cultura difundía el Año Mundial de las Matemáticas con el lema "Las Matemáticas son... útiles y divertidas". Paradójicamente, dieciocho años después numerosos matemáticos se sienten incomprendidos por la Universidad. La presencia y relevancia de asignaturas cuantitativas en los planes de estudio precisan de una defensa continua en diferentes foros académicos, los colegas casi siempre llaman a la puerta para pedir ayuda pero sin querer adquirir conocimientos y los estudiantes interpelan frecuentemente con preguntas del tipo "¿eso para qué sirve?". En la presente comunicación se recogen varios ejemplos de cómo las Matemáticas son fundamentales para todas las disciplinas universitarias. Solo desde la constatación de la presencia de lo cuantitativo en el mundo universitario es posible promover eficazmente la colaboración entre investigadores de diferentes áreas de conocimiento y conseguir una transferencia científica eficiente de la investigación en Matemáticas y Estadística, lo que debería ser un objetivo para la Universidad y para la sociedad.

ANÁLISIS DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS DE ESTADÍSTICA Y
PROBABILIDAD EN LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN LOS GRADOS EN
ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESA Y ECONOMÍA EN UNA
UNIVERSIDAD ONLINE

FERNÁNDEZ CHAMORRO, VANESSA
(vanessa.fernandez@udima.es)

PÉREZ-FRUCTUOSO, MARÍA JOSÉ
(mariajose.perez@udima.es)

PAMPLONA ROCHE, SONIA
(sonia.pamplona@udima.es)

*Departamento de Ingeniería Informática
Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)*

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo estudiar las competencias estadísticas de partida de los estudiantes universitarios en los grados en Administración y Dirección de Empresas y Economía, en los cuales se imparte la asignatura de Estadística con una metodología de enseñanza online. Para ello, se va a medir el nivel de sus destrezas básicas cuando comienzan el grado realizando un pretest en la asignatura en cuestión.

Para elaborar el pretest se utiliza el Statistics Concept Inventory (SCI), cuestionario de respuesta múltiple que evalúa la comprensión de los conceptos estadísticos básicos. De las 38 preguntas que componen dicho cuestionario, se han seleccionado las 10 que se ajustan a los contenidos que se estudian en la asignatura de estadística de los grados objeto de estudio. En cada pregunta se comprueba en qué parte del currículo previo a los estudios universitarios (Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato) han sido tratados.

El análisis de las respuestas obtenidas con el pretest nos ha permitido extraer conclusiones acerca de la comprensión de los principales conceptos estadísticos en función de la vía de acceso a los estudios universitarios.

ABSTRACT

This study aims to assess the students' prior knowledge on Statistics in an undergraduate course of Statistics included in the curriculum of the Labour Relations and Human Resources Degree at an online university. In order to do so, a pretest was applied before the beginning of the course.

This pretest is based on the Statistics Concept Inventory, a multiple-choice questionnaire that assesses the understanding of basic concepts of Statistics. 10 questions out of the 38 included in this inventory were selected. The chosen questions fit both the previous curricula of the students and the content of the statistics course considered.

The analysis of the answers has allowed us to draw conclusions about the understanding of the main statistical concepts based according to students' access route to university studies.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento previo; Educación Estadística; Educación Superior; Concept Inventory; Online.

ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN ECONOMETRICA CONTENIDA EN LOS DISTINTOS GRADOS DE FINANZAS Y CONTABILIDAD OFERTADOS EN LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESPAÑOLAS

GARCÍA GARCÍA, CATALINA B.

(cbgarcia@ugr.es)

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

GARCÍA GARCÍA, CLAUDIA

(garciacaudia@ugr.es)

*Departamento de Organización de Empresas I
Universidad de Granada*

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, AINARA

(arsanchez@ugr.es)

*Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Granada*

SALMERÓN GÓMEZ, ROMÁN

(romansg@ugr.es)

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

RESUMEN

La econometría permite analizar los fenómenos económicos utilizando herramientas de la Teoría Económica, las Matemáticas, la Inferencia Estadística y la informática. Por ello, su relevancia para los estudiantes del Grado en Finanzas y Contabilidad es innegable. Sin embargo, no existe una homogeneidad en los planes de estudios de los distintos grados ofertados por las universidades públicas españolas. Este trabajo analiza las guías docentes del curso 2017/2018 de las asignaturas con contenido econométrico distinguiendo entre las de carácter obligatorio y optativo. Igualmente, se revisa los distintos sistemas de evaluación aplicados. Consideramos que este trabajo permitirá al profesorado interesado conocer la situación en otras universidades y a las empresas saber que egresados han recibido mayores conocimientos econométricos.

ABSTRACT

Econometrics allows to analyze the different economic phenomena by using tools of Economic Theory, Mathematics, Statistical Inference and computer science. Because of this, its relevance for the Finance and Accounting Degree is undeniable. However, it does not exist homogeneity in different syllabus from Spanish Universities. This work analyze the different syllabus of 2017/2018 school year of subjects with econometric content, identifying between

obligatory and discretionary nature. Likewise, this work review the different evaluation systems. We consider that this paper enables professors to know the situation of other Universities and it also permits companies to identify who are the most trained graduates in Econometrics.

PALABRAS CLAVE: Econometría; Grado de Finanzas y Contabilidad; guías docentes; egresados más formados.

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS PARA ECONOMÍA: INTEGRANDO HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA

GIL-FARIÑA, MARÍA CANDELARIA
(mgil@ull.es)

GONZÁLEZ CONCEPCIÓN, CONCEPCIÓN
(cogonzal@ull.es)

SOSA MARTÍN, DIANA
(dnsosa@ull.es)

PESTANO-GABINO, CELINA
(cpestano@ull.es)

*Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos
Universidad de La Laguna*

RESUMEN

Este trabajo recopila una experiencia de aprendizaje de conceptos matemáticos y su aplicación económica, realizada en primer curso de los Grados de ECO y ADE, que integra la utilización de herramientas multimedia interactivas en el uso de la metodología de aula invertida. Su desarrollo combina el papel del profesor como facilitador del aprendizaje, a través de recursos de vídeo y texto para la adquisición y práctica de conocimientos, y el rol activo que adquiere el alumno, a través de un espacio individual y de interacción grupal con sus compañeros y con el profesor, para explorar nuevos conceptos matemáticos, elaborar material, su estudio crítico, confeccionar cuestionarios Kahoot, uso de software, resolución de dudas y construir nuevo conocimiento a partir del adquirido. La experiencia ha permitido generar oportunidades efectivas de aprendizaje autónomo y colaborativo en el alumnado y contribuir a la adquisición de competencias de desarrollo personal e interpersonal.

EVALUACIÓN Y BREAKOUT

MARTÍN-CARABALLO, ANA M.
(ammarcar@upo.es)

PARALERA MORALES, CONCEPCIÓN
(cparmor@upo.es)

SEGOVIA GONZÁLEZ, M. MANUELA
(mmseggon@upo.es)

TENORIO VILLALÓN, ÁNGEL F.
(aftenvil@upo.es)

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

RESUMEN

La mayoría de las veces, la gamificación se define como el uso de mecánicas, elementos y técnicas de juegos con el objetivo concreto de involucrar a los estudiantes y hacerles más partícipes de su aprendizaje. Sin embargo, en esta ocasión queremos utilizarlo como herramienta de evaluación de la asignatura, tanto de evaluación para el profesorado como de autoevaluación de los estudiantes. En la experiencia que se describe en este trabajo, participarán los estudiantes del grado de Análisis Económico de la Universidad Pablo de Olavide, por otro lado, participan profesores de varias asignaturas del área de Métodos Cuantitativos que imparten clases en el citado grado como son, Matemáticas para el Análisis Económico I y II y Estadística para el Análisis Económico II. Por un lado, la necesidad de esta experiencia surge como una forma de acercar las matemáticas a los alumnos de una manera innovadora y divertida. Para ello, realizamos una experiencia que está teniendo gran éxito en nuestra sociedad como alternativa de ocio, así, la actividad consiste en un “Breakout” que es un juego derivado de los populares “Escape Rooms”, es decir, no hay que salir de una habitación en la que un grupo está encerrado, sino que el objetivo es abrir una caja cerrada con diferentes tipos de candados resolviendo ciertos acertijos que para nosotros serán problemas de nuestras asignaturas, así, nuestros estudiantes tras una breve introducción al juego se transformarán en agentes secretos, científicos, aventureros o cualquier personaje que imaginemos (como hábiles economistas) dispuestos a salvar al mundo. Con esta experiencia se pretende, además de hacer conscientes a los alumnos sobre lo aprendido en asignaturas de contenido cuantitativo, promover la colaboración, el trabajo en equipo, la especialización y la adaptabilidad de los estudiantes; competencias todas muy demandadas en el mundo empresarial del que formarán parte en un futuro no muy lejano.

ABSTRACT

Gamification could be defined as the use of mechanics, elements and game techniques with the specific objective of involving students and making them more participants in their learning process. However, we would like to use it as a tool for evaluating our subjects, in two different ways, an evaluation for teachers and self-assessment for students too. In the experience described in this paper, the students from Economic Analysis degree and Computer Engineering degree of Pablo de Olavide University will participate, on the other hand, professors of different subjects from the area of Quantitative Methods who teach Mathematics in those degrees will participate. The subjects from Economic Analysis are Mathematics I and II and Statistics for Economic Analysis II and The subjects from Computer Engineering are Algebra and Numeric Methods. On the one hand, the reason for doing this experience arises as a way to bring mathematics to students in an innovative and fun way. Then, we carry out an experience with a great success in our society as an alternative leisure, so, the activity consists of a "Breakout" that is a game derived from the popular "Escape Rooms", where you do not have to leave a room in which a group is locked, in this case, the goal is to open a closed box with different types of locks solving certain riddles that for us and our students will be problems of our subjects, so, our students after a brief introduction to the game will become agents secrets, scientists, adventurers or any character that we imagine (as skilled economists) willing to save our world or other worlds. Our goal with this experience is try to make students aware of what they have learned in subjects of quantitative content, promote collaboration, teamwork, specialization and adaptability of students; these competences are all very demanded in the business world.

PALABRAS CLAVE: Gamificación; Breakout; Matemáticas; Estadística; Educación Superior.

LAS TIC EN LA ENSEÑANZA A DISTANCIA DE MATEMÁTICAS

PALENCIA-GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER
(jpalencia@cee.uned.es)

GARCÍA-LLAMAS, M^a. CARMEN
(mgarcia@cee.uned.es)

Departamento de Economía Aplicada Cuantitativa I
UNED

RESUMEN

En este artículo presentamos un primer análisis de resultados sobre la actividad iniciada el curso anterior y que se ha continuado en el presente, consistente en el uso de la web Wolfram-Alpha como herramienta de apoyo en la resolución de problemas prácticos. Se han proporcionado a los estudiantes de la asignatura “Matemáticas para la Economía: Cálculo” un total de ocho mini-guías de uso de la herramienta Wolfram-Alpha. En cada una de ellas se dan indicaciones para aprender a resolver los ejercicios de los distintos temas que constituyen el programa de la asignatura. Con el fin de contrastar el uso que los estudiantes han hecho de las mini-guías y cómo han influido en el desarrollo del curso, se han propuesto diez cuestionarios para valorar la utilidad del material proporcionado a los estudiantes. Para motivar a los estudiantes a participar en el proyecto se les ha concedido hasta un punto como aportación de evaluación continua.

LA ASIGNATURA DE INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD EN LOS GRADOS DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA: UNA ABERRACIÓN FRUTO DE LA INNOVACIÓN DOCENTE

PÉREZ-SALAMERO GONZÁLEZ, JUAN MANUEL

(juan.perez-salamero@uv.es)

Departamento de Economía Financiera y Actuarial

Universidad de Valencia

RESUMEN

Los planes de estudio de los grados de la Facultad de Economía de la Universidad de Valencia cuentan con una asignatura de formación básica: “Incorporación a la Universidad”. Su presencia se justificó por los resultados de un proyecto de innovación educativa (PIE) previo al diseño de los planes. Entre los contenidos que se imparten están los relacionados con la propia institución, normativa y servicios que presta; competencias instrumentales de los estudiantes (técnicas de estudio, trabajo en equipo, ofimática, etc.); competencias informacionales (búsqueda de información en bases de datos, etc.); perfiles y competencias profesionales (conocimiento de las salidas profesionales, cómo realizar un CV, etc.) El trabajo muestra que no existe una materia similar en los planes de estudio de ninguno de los principales centros internacionales en formación en el área de Economía, ni prácticamente en otras universidades españolas. Además, la propia Universidad de Valencia oferta gran parte del contenido de la asignatura de manera extracurricular. Tampoco se ha realizado un estudio sobre el impacto de la materia en la formación de los egresados. Se cuestiona, pues, la permanencia de la asignatura, así como su contenido, mostrando las últimas propuestas del centro para reemplazar parte de su contenido por formación matemática básica.

PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR CON FORMACIÓN
MATEMÁTICA UNA ACTITUD CRÍTICA CONSTRUCTIVA EN DIVERSOS
CONTEXTOS

PESTANO-GABINO, CELINA
(cpestano@ull.es)

GONZÁLEZ-CONCEPCIÓN, CONCEPCIÓN
(cogonzal@ull.es)

GIL-FARIÑA, M. CANDELARIA
(mgil@ull.es)

*Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos
Universidad de La Laguna*

RESUMEN

En este trabajo elaboramos varias propuestas didácticas dirigidas a alumnos de primer curso de los grados de economía, administración de empresas y contabilidad y finanzas, si bien podrían ser utilizadas en los últimos años de bachillerato. El objetivo es desarrollar en diversos contextos una actitud crítica sobre lo que aprenden, cómo lo aprenden y cómo lo utilizan. Como consecuencia que valoren en mayor medida la utilidad y necesidad de una profunda formación matemática para el estudio y análisis de situaciones reales.

NIVEL DE ÉXITO EN MATEMÁTICAS CON NUEVAS TECNOLOGÍAS

PONS CARDELL, M^a ÀNGELS
(mapons@ub.edu)

FONTANALS ALBIOL, HORTÈNSIA
(hfontanals@ub.edu)

SARRASÍ VIZCARRA, F. JAVIER
(sarrasi@ub.edu)

SUCARRATS ANTONELL, ANNA M^a
(amsucarrats@ub.edu)

*Departament de Matemàtica Econòmica, Financera i Actuarial
Universitat de Barcelona*

RESUMEN

En este trabajo se analiza el nivel de éxito en la asignatura de Matemáticas II, del grado de Administración y Dirección de Empresas y de Economía, de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona. El periodo analizado comprende los tres últimos cursos académicos.

Matemáticas II es una asignatura troncal en la que se matriculan cada curso aproximadamente unos 1.600 estudiantes, repartidos en 20 grupos de docencia. Su evaluación continua se estructura en un mínimo de dos pruebas parciales, que lleva a cabo cada profesor, y en un examen final tipo test, único para todos los estudiantes.

El objetivo que se persigue es motivar a los estudiantes aumentando el número de pruebas de evaluación continua a realizar. El reto es llevarlo a cabo en grupos numerosos. Por ello, desde hace tres cursos, y para cuatro grupos, se ha realizado una prueba piloto aumentando el número de pruebas de la evaluación continua mediante la aplicación, *Socrative*, que permite, de forma inmediata, la recogida de respuestas y la corrección y calificación de la prueba. Al realizar más pruebas se crea una rutina de trabajo, aumentando la motivación de los estudiantes y consecuentemente su calificación final.

ABSTRACT

This paper analyses the level of success of students of the University of Barcelona in the subject of Mathematics II corresponding to the bachelor of Business Administration and to the bachelor of Economics. The period analyzed includes the last three academic courses.

Mathematics II is a basic subject of the bachelor of BA and Economics which involves around 1.600 students distributed in 20 groups of teaching. The continuous assessment process includes at least to mid-term written examinations (specific for each group of teaching) and a final multiple-choice examination.

The aim of the project is to increase the number of assessment tests that students take during the course in order to motivate and give a continuous feedback to them. This is plausible for small groups, but the challenge is to implement it for large groups. To this aim, a pilot-test in four teaching groups has been carried out by increasing the number of assessment tests. A specific software, called Socrative, has been used to collect the answers of students. This software allows not only to gather the answers of the test, but also to grade it. We expect that, using this method, we could create a working habit that increases the motivation and the final average grade of students.

PALABRAS CLAVE: Matemáticas; innovación docente; evaluación continua; móvil; Socrative.

ESTUDIO DEL DESARROLLO DE LOS TFG EN LAS FACULTADES DE ECONOMÍA Y EMPRESA ESPAÑOLAS DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES

PUIGCERVER PEÑALVER, MARI CARMEN

(mcpuig@um.es)

Departamento de Fundamentos del Análisis Económico

Universidad de Murcia

LAFUENTE LECHUGA, MATILDE

(mati@um.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa

Universidad de Murcia

MARTÍN CASTEJÓN, PEDRO JUAN

(pjmartin@um.es)

Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados

Universidad de Murcia

BOTE DÍAZ, MARCOS

(mbote@um.es)

Departamento de Sociología

Universidad de Murcia

FAURA MARTÍNEZ, ÚRSULA

(faura@um.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa

Universidad de Murcia

RESUMEN

Desde la entrada en vigor del Espacio Europeo de Educación Superior es obligatorio la elaboración y defensa de un Trabajo de Fin de Grado (TFG) para obtener el título. La peculiaridad de esta asignatura estriba principalmente en las diferentes maneras que las Universidades la han implementado. Por ejemplo, el distinto reconocimiento de la labor docente asociada a la tutela del TFG, la asignación de líneas entre profesores y estudiantes o la evaluación de la asignatura la cual se ve cuestionada a menudo por los propios docentes. En este contexto, el presente trabajo tiene por objetivo principal mostrar las diferencias y similitudes de esta asignatura entre las Facultad de Economía y Empresa españolas, con el fin de reflexionar acerca de ello. Para tal fin, hemos realizado una encuesta a nivel nacional, entre los meses de marzo y abril de 2017, que fue completada por un total de 451 docentes pertenecientes a 39 facultades de distintas universidades. Los resultados reflejan una gran disparidad, respecto a la asignatura del TFG, entre las facultades analizadas en el estudio.

LA INACTIVIDAD EN LOS ESTUDIOS SUPERIORES

VÁZQUEZ CUETO, MARÍA JOSÉ

(pepi@us.es)

Departamento de Economía Aplicada III

Universidad de Sevilla

CAMACHO PEÑALOSA, M^a ENRIQUETA

(enriquet@us.es)

Departamento de Economía Aplicada III

Universidad de Sevilla

MASERO MORENO, INMACULADA C.

(imasero@us.es)

Departamento de Economía Aplicada III

Universidad de Sevilla

ASIÁN CHAVES, ROSARIO

(rasian@us.es)

Departamento de Economía Aplicada II

Universidad de Sevilla

RESUMEN

Con una población de inactivos con estudios superiores, que representa el 12,4% del total de inactivos, resulta apropiado profundizar en algunas de las características de estos. Con los datos proporcionados por la Encuesta de Inserción Laboral de los Universitarios tratamos en este trabajo de extraer información acerca de aquellos que, cuatro años después de haber terminado sus estudios universitarios en 2010, se encuentran fuera del circuito laboral. También nos interesa analizar en las razones de dicha inactividad, que, debido a los roles tradicionales de género, presuponemos distintas por sexo, y comprobar si la población inactiva se concentra en alguna de las cinco grandes Ramas de Conocimiento. Se trata, pues, de un trabajo descriptivo sobre un colectivo al que no se presta desde las Instituciones demasiada atención y que, sin embargo, supone un coste al Estado que no revierte en su PIB y que tiene un alto impacto sobre las tasas de paro.

IMÁGENES PROTOTIPO EN MATEMÁTICA FINANCIERA Y ACTUARIAL. ¿CUÁL ES SU PAPEL PEDAGÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LOS CONCEPTOS?

VENTURA MARCO, MANUEL

(manuel.ventura@uv.es)

Departamento de Economía Financiera y Actuarial

Universidad de Valencia

RESUMEN

Las imágenes y representaciones gráficas asociadas a conceptos de matemática financiera y actuarial son habituales en el ámbito docente, pero su uso de cara a estudiantes de titulaciones de economía, empresa y finanzas presenta ventajas y desventajas. Partiendo de la idea de que una imagen prototipo es de alguna forma una "representación mental" que sirve a modo de buen ejemplo de su categoría, ha de ser también punto de referencia cognitivo para construir otros ejemplos de base conceptual similar. No obstante, una parte importante en el uso de imágenes prototipo es comprender sus limitaciones, que no cubren todos los casos y pueden tener atributos propios que afecten al razonamiento sobre la idea que intentan representar. Es necesario, por tanto, identificar las imágenes prototipo, determinar hasta donde llega su utilidad pedagógica, evitando el uso problemático de las mismas, y destacar su encaje para la comprensión y asimilación de conceptos en base a razonamientos analíticos o a procesos.

INVESTIGACIONES PARA
LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

A MODEL FOR THE OPTIMAL SELECTION OF LENDERS

ÁLVAREZ-LÓPEZ, ALBERTO A.

(aalvarez@cee.uned.es)

*Departamento de Teoría Económica y Economía Matemática
UNED*

RODRÍGUEZ-PUERTA, INMACULADA

(irodpue@upo.es)

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

ABSTRACT

A private placement (PP) is a specific instrument to get funding from some investors. Most PPs are offered to a small number of select investors, at a fixed rate that can be set by the issuer (or borrower). There are usually two possible styles of solicitation of a PP: simultaneous and sequential. In this paper, a model is developed that enables, in both styles, the estimation of the interest rate to be offered to each investor, so that the issuer can obtain the desired financing at minimum cost. Specifically, in the simultaneous case, we provide the subgroup of investors that supply sufficient funds and the common optimal rate to be offered to all investors; in the sequential case, we determine the preference order under which the negotiation should be carried out and the particular optimal rate to be offered to each investor. As a conclusion, it is found that not only does the sequential solicitation imply a financing cost that is lower than or equal to the simultaneous solicitation, but it also implies a greater or equal number of investors. The paper also includes comparative static effects for the model.

ELECCIÓN DE UNA CASA RURAL ATENDIENDO A DIVERSOS PERFILES VIAJEROS

BILBAO-TEROL, AMELIA
(ameliab@uniovi.es)
Departamento de Economía Cuantitativa
Universidad de Oviedo

ARENAS-PARRA, MAR
(mariamar@uniovi.es)
Departamento de Economía Cuantitativa
Universidad de Oviedo

BILBAO-TEROL, CELIA
(cbilbao@uniovi.es)
Departamento de Economía
Universidad de Oviedo

CAÑAL-FERNÁNDEZ, VERÓNICA
(vcanal@uniovi.es)
Departamento de Economía
Universidad de Oviedo

JIMÉNEZ-LÓPEZ, MARIANO
(mariano.jimenez@ehu.eus)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad del País Vasco

RESUMEN

En este estudio se tratará de diseñar un sistema de elección de casa rural atendiendo a una clasificación de perfiles viajeros. El primer paso será la construcción de un sistema de inferencia difusa que permitirá obtener una valoración de la importancia relativa de los criterios de elección. Es un sistema basado en reglas del tipo SI-ENTONCES donde el antecedente valorará el tipo de perfil y el consecuente la importancia del criterio. Posteriormente dichos pesos de importancia serán utilizados en un método de decisión multicriterio discreto basado en las distancias a los mejores y peores valores. En consecuencia, la elección de la mejor casa rural se basará en estar cerca de los mejores valores en los atributos y lejos de los peores. Como aplicación de la metodología desarrollada trabajaremos sobre una base de datos de 697 casas rurales situadas en el Principado de Asturias considerando 15 criterios de elección y 4 perfiles viajeros.

UNA EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD MEDIANTE UN INDICADOR SINTÉTICO NO COMPENSATORIO: UN NUEVO ENFOQUE COMPUTACIONAL

BLANCAS PERAL, FRANCISCO JAVIER
(fjblaper@upo.es)

CONTRERAS RUBIO, IGNACIO
(iconrub@upo.es)

LOZANO-OYOLA, MACARENA
(mlozoyo@upo.es)

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

RESUMEN

La evaluación de la sostenibilidad, bajo una concepción adaptada al supuesto de sostenibilidad fuerte, solo puede hacerse operativa utilizando indicadores sintéticos obtenidos mediante métodos de agregación de tipo no-compensatorio. En estos casos, no admite que valores bajos en determinados indicadores (para los que la unidad analizada presente una debilidad) puedan ser compensados por valores más altos registrados en otros. Asimismo, este tipo de procedimientos permiten interpretar los pesos asignados a cada indicador como la importancia relativa del aspecto evaluado. Sin embargo, este tipo de procedimientos presentan una limitación importante en la computación del ranking final, debido al excesivo número de soluciones posibles que pueden alcanzar rápidamente un volumen inmanejable. En este trabajo, proponemos un nuevo enfoque computacional que permita vencer esta limitación considerando un conjunto de variables binarias a partir de las que se define un modelo de programación lineal entera-mixta. La posibilidad de resolver estos modelos mediante un procedimiento exacto, permite utilizar procedimientos con selección libre de pesos (similar a los modelos DEA). Para ilustrar el procedimiento propuesto, realizamos un análisis empírico para el caso de 36 destinos urbanos de Andalucía, en los que existe un patrimonio cultural relevante.

JUEGOS NO COOPERATIVOS ASOCIADOS AL PROBLEMA DE REDES DE CAPACIDAD

CARO CHAPARRO, ANDRÉS
(acarcha@upo.es)

HINOJOSA RAMOS, MIGUEL ÁNGEL
(mahinram@upo.es)

BORRERO MOLINA, DIEGO VICENTE
(dvbormol@upo.es)

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

RESUMEN

Los problemas de capacidad surgen en la búsqueda de una red que maximice la capacidad requerida por una serie de agentes, minimizando los costes derivados del establecimiento de dicha red. En este trabajo se estudia el reparto de los costes, en el problema de redes de capacidad, desde el punto de vista no cooperativo.

DETERMINANTES ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA MORTALIDAD EUROPEA

CARRACEDO GARNATEO, PATRICIA
(patricia.carracedo@campusviu.es)

Área de empresa
Universidad Internacional de Valencia

DEBÓN AUCEJO, ANA
(andeau@eio.upv.es)

Centro de Gestión de la Calidad y del Cambio
Universitat Politècnica de València

PEÑA NAVARRO, MARÍA JOSÉ
(smalope@gmail.com)

Área de empresa
Universidad Internacional de Valencia

RESUMEN

Este trabajo revisa estudios de investigación actuales que analicen determinantes económicos y sociales que afecten a la mortalidad en Europa. Una vez recopilada toda la bibliografía, se aplica la técnica “Análisis de Correspondencias Múltiple” a los factores que afectan a la mortalidad con el software estadístico R. Esta técnica realiza un análisis de homogeneidad con el objetivo de detectar clusters o conglomerados de los descriptores recopilados. En los clusters obtenidos se detectan descriptores que, de alguna manera, están relacionados. Hasta nuestro conocimiento, no se han detectado clusters de descriptores que afecten a la mortalidad en Europa. La información aportada por los clusters es importante, puesto que tanto las aseguradoras como las políticas públicas, dispondrán de mayor información para mejorar la clasificación del riesgo. En el ámbito actuarial ayudaría a los actuarios en el diseño de las pensiones y seguros de vida y en el ámbito de las políticas públicas ayudaría a prevenir, tratar o mejorar la mortalidad así como una distribución eficiente de recursos.

ABSTRACT

This paper reviews current research studies that analyze economic and social determinants that affect mortality in Europe. Once the bibliography has been compiled, the "Multiple Correspondence Analysis" technique was applied with the statistical software R. This technique performs a homogeneity analysis with the objective to detect clusters of the collected descriptors. In the clusters obtained, descriptors are detected which, in some way, are related. To our knowledge, clusters of descriptors that affect mortality in Europe have not been detected. The information provided by the clusters is important, since both insurers and public policies will have more information to improve the risk classification. In the actuarial field it would help actuaries in the design of pensions and life insurance and in the field of

public policies would help to prevent, treat or improve mortality as well as an efficient distribution of resources.

PALABRAS CLAVE: Mortalidad senil; Mortalidad Infantil; Esperanza de Vida al Nacer; Indicadores Sociales; Factores Socioeconómicos; Europa.; Análisis de Correspondencia Múltiple.

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LOS SERVICIOS DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO

CHAVES MAZA, MANUEL
(mchaves@upo.es)

FEDRIANI MARTEL, EUGENIO M.
(efedmar@upo.es)

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

RESUMEN

Esta comunicación aborda la problemática de la optimización de los servicios de apoyo a emprendedores como alternativa para afrontar crisis económicas en las economías desarrolladas. Considerando los múltiples factores que inciden en la supervivencia de los emprendedores, se han utilizado técnicas de inteligencia artificial para aproximar la probabilidad de éxito de una idea de negocio en un determinado segmento. En concreto, se han entrenado redes neuronales sobre una muestra total de 2.221 emprendedores, de los que se tienen datos desde 1993 hasta 2013 y correspondientes a la región de Europa con peores datos de desempleo en la presente década (Andalucía). En una primera etapa, se comienza aplicando una técnica no supervisada para la clasificación de la muestra (redes neuronales de Kohonen); posteriormente se utilizan diferentes métodos para conseguir un ajuste bastante mejor que el que se consigue mediante el análisis multivariante clásico. Finalmente, se propone analizar el modelo obtenido para deducir información sobre los factores que influyen en la supervivencia, lo que permitiría, por ejemplo, optimizar el servicio de apoyo.

MODELO DE PESO COMÚN EN DEA BASADO EN JUEGOS DE NEGOCIACIÓN

CONTRERAS RUBIO, IGNACIO

(iconrub@upo.es)

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

HINOJOSA RAMOS, MIGUEL ÁNGEL

(mahinram@upo.es)

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

LOZANO SEGURA, SEBASTIÁN

(slozano@us.es)

*Departamento Organización Industrial y Gestión de Empresas I
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica no paramétrica concebida originalmente para evaluar el desempeño o eficiencia de un conjunto de a través del ratio del valor ponderado de outputs y el valor ponderado de inputs. Los modelos DEA permiten a cada unidad determinar su propio vector de ponderaciones, aquel con el que se maximiza su eficiencia sujeto a un conjunto de restricciones comunes. Esta valoración individual de cada unidad puede resultar una debilidad de la metodología, especialmente en problemas en los que se desea comparar unidades o construir un ranking. Es por ello que se han desarrollado diferentes modelos DEA para la determinación de un vector común de ponderaciones. En el presente trabajo se propone un molde para la determinación de un vector de pesos común en DEA basado en juegos de negociación, en particular con la obtención de la solución de Kalai-Smorodinsky.

UN ESTUDIO DE LA DINÁMICA DEL SUICIDIO POR SEXOS Y PROVINCIAS EN ESPAÑA

DEBÓN AUCEJO, ANA

(andean@eio.upv.es)

Centro de Gestión de la Calidad y del Cambio

Universitat Politècnica de València

SÁNCHEZ BARRICARTE, JESÚS JAVIER

(jjsanche@polsoc.uc3m.es)

Departamento de Análisis Social

Universidad Carlos III

RESUMEN

La evolución de la tasa del fallecimiento por suicidio en España está alcanzando cifras elevadas, siendo la principal causa de muerte no natural e incluso doblando el número de fallecidos por accidentes de tráfico. En este trabajo, se ajusta un modelo capaz de describir el comportamiento por año de defunción y provincia en España para el total de la población, hombres y mujeres. Hemos enfocado nuestro trabajo en analizar el comportamiento histórico de las tasas de mortalidad por suicidio, la razón de esto es que para comprender su comportamiento es esencial analizar sus orígenes. Podemos confirmar el marcado patrón histórico de mortalidad por suicidio en el norte y el sur que en nuestro modelo se muestra al principio del periodo de estudio $t_0 = 1910$ y que decrece, en general a lo largo del tiempo aunque con picos en algunos años. Finalmente, según los resultados de nuestro modelo la tasa de las mujeres presenta una disminución menor por lo que podría desaparecer en España la llamada brecha de género en suicidio, y producirse una convergencia en el comportamiento de las tasas a largo plazo.

ABSTRACT

The evolution of the rate of death by suicide in Spain is reaching high figures, being the main cause of unnatural death and even doubling the number of deaths due to traffic accidents. In this paper, a model capable of describing the behaviour by year of death and province in Spain for the total population, men and women is adjusted. We have focused our work on analyzing the historical behaviour of mortality rates by suicide, the reason for this is that in order to understand their behaviour it is essential to analyze their origins. We can confirm the marked historical pattern of mortality by suicide in the north and the south that in our model is shown at the beginning of the study period $t_0 = 1910$ and that it decreases, in general over time, although with peaks in some years. Finally, according to the results of our model, the rate of women shows a smaller decrease, which is why the so-called suicide gender gap could disappear in Spain, and a convergence in the behaviour of long-term rates.

PALABRAS CLAVE: Suicidio; modelos factoriales.

INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO PARA GUIAR UN PROBLEMA MULTIOBJETIVO DE RUTAS CON CAPACIDADES LIMITADAS. APLICACIÓN A UN CASO REAL

DELGADO-ANTEQUERA, LAURA

(lauda1g10@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

RUIZ, FRANCISCO

(rua@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

PÉREZ, FÁTIMA

(f_perez@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Estadística)

Universidad de Málaga

CABALLERO, RAFAEL

(r_caballero@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

RESUMEN

En problemas de logística, son muchos los beneficios asociados a la obtención de soluciones eficientes, incluyendo la reducción de costes, la mejora de los servicios y el uso de infraestructuras y equipos. La búsqueda de mejorar la toma de decisiones aparece al optimizar distintos objetivos en el espacio definido por las restricciones de un problema. En particular, para el servicio de la recogida de basura, las compañías se esfuerzan en proporcionar mejores servicios a la vez que controlan aspectos financieros, sociales, laborales y medioambientales. En este trabajo se desarrolla una aplicación interactiva para guiar al decisor hacia su solución más preferida, en un problema real de recogida de basura con múltiples objetivos. Para ello, se genera una aproximación de la frontera eficiente con un metaheurístico de tipo GRASP, combinado con una adaptación de VNS. A continuación, se diseña un método interactivo, ejecutado sobre una interfaz gráfica, que permite estudiar todas las alternativas libremente. Finalmente, la solución formada por una serie de rutas se plasma sobre un mapa que permite tomar la decisión final.

APLICACIÓN DEL MÉTODO MRP-WES AL ÍNDICE DE PROGRESO SOCIAL REGIONAL DE LA UE

EL GIBARI, SAMIRA
(elgsamira@uma.es)

RUIZ, FRANCISCO
(rua@uma.es)

CABELLO, JOSÉ M.
(jmcabello@uma.es)

GÓMEZ NÚÑEZ, TRINIDAD
(trinidad@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)
Universidad de Málaga

RESUMEN

En este artículo, se propone una generalización del método de doble punto de referencia (el punto de referencia múltiple basado en indicadores sintéticos débiles y fuertes, MRP-WES), donde el tomador de decisión puede establecer cualquier número de niveles de referencia para cada indicador, y el resultado final puede interpretarse en términos de la posición con respecto a estos niveles. Para ilustrar el esquema propuesto, lo aplicamos para la construcción del Índice de Progreso Social Regional de la UE en el contexto español, teniendo en cuenta las tres dimensiones consideradas: "Necesidad humana básica" (BN), "Fundamentos del bienestar" (FW) y "Oportunidad" (O). Nuestros resultados demuestran que los indicadores MRP-WES son indicadores sintéticos cuyas propiedades los hacen especialmente útiles en vista de su aplicabilidad real. Estos indicadores se pueden interpretar fácilmente como la posición global de la unidad correspondiente con respecto a los niveles de referencia globales hipotéticos. Además, el método MRP-WES proporciona señales de alarma que permiten detectar debilidades en ciertos indicadores que de otro modo podrían pasar desapercibidos.

CONDUCTORES ESPAÑOLES Y VEHÍCULOS DE EMISIONES CERO: COMPORTAMIENTOS Y PREFERENCIAS

F. CARAZO, ANA

(afercar@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

BREY, RAÚL

(rbresan@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

BREY, JOSÉ JAVIER

(jjbrey@uloyola.es)

Departamento de Ingeniería

Universidad Loyola Andalucía

RESUMEN

La insostenibilidad del modelo energético existente actualmente en el sector transporte, basado en combustibles fósiles, ha llevado a la búsqueda de modelos energéticos alternativos. En este contexto, la sustitución de los vehículos propulsados mediante combustibles fósiles por los vehículos de emisiones cero (Zero Emission Vehicles o ZEV) se presenta como una alternativa atractiva y viable. Los ZEV pueden dividirse en dos grupos: los vehículos eléctricos que almacenan la energía en una batería (Battery Electric Vehicles o BEV, y Plug-in Hybrid Electric Vehicles o PHEV), y los vehículos eléctricos en los que la energía se almacena en forma de hidrógeno (Hydrogen Electric Vehicles o HEV). Sin embargo, nuestro país está aún muy lejos de plantearse este tipo de estrategias de transición total; con poco más de 2000 ZEV vendidos en 2015 en todo el territorio nacional resulta evidente que el mercado español aún no está desarrollado para los ZEV. España aún está muy lejos de las estimaciones de parque de vehículos fijadas en el Plan de Impulso a la Movilidad con Vehículos de Energías Alternativas para estos vehículos para 2020. Ello lleva a la necesidad de identificar estrategias para promover la transición hacia los ZEV. En este trabajo se muestran los resultados de una encuesta realizada en España en el año 2017 a cerca de 1500 conductores españoles, con el propósito de estudiar sus preferencias por este tipo de vehículos e identificar las principales barreras existentes para su expansión en el mercado.

INDICADOR MULTIDIMENSIONAL DE EXCLUSIÓN SOCIAL: RESULTADOS PARA ESPAÑA Y SUS AUTONOMÍAS

FAURA MARTÍNEZ, ÚRSULA
(faura@um.es)

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

LAFUENTE LECHUGA, MATILDE
(mati@um.es)

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

GARCÍA LUQUE, OLGA
(olga@um.es)

*Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Murcia*

RESUMEN

La exclusión social es un fenómeno de carácter estructural, dinámico, multifactorial, multidimensional y heterogéneo, que afecta a diferentes ámbitos vitales al tratarse de un cúmulo de circunstancias interrelacionadas entre sí. En España, la literatura al respecto viene señalando siete dimensiones de la exclusión social: económica, laboral, formativa, sanitaria, residencial, relacional y participativa. El objetivo de este trabajo es profundizar en el conocimiento de los factores que determinan el riesgo de exclusión en cada una de estas siete dimensiones vitales durante el periodo de crisis, 2009-2014, para las comunidades y ciudades autónomas. Se ha construido un indicador de exclusión en cada dimensión y, a partir de ellos, se ha obtenido un único indicador multidimensional de exclusión social que revela las desigualdades territoriales. En la ordenación relativa, resultante del indicador multidimensional elaborado, las autonomías de Navarra, País Vasco, Madrid y Aragón tienen un menor riesgo de exclusión social, mientras que Ceuta, Melilla, Canarias y Andalucía son las peor posicionadas. Además, se constata la necesidad de aunar esfuerzos y una mayor coordinación en las políticas de lucha contra la exclusión social.

¿SE CUMPLIRÁN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL HORIZONTE 2030? UN ANÁLISIS CUANTITATIVO

FERNÁNDEZ BARBERIS, GABRIELA
(ferbar@ceu.es)

GARCÍA-CENTENO, M^a DEL CARMEN
(garcen@ceu.es)

ESCRIBANO RÓDENAS, M^a DEL CARMEN
(escrod@ceu.es)

*Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad CEU San Pablo*

RESUMEN

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible pretende mejorar las perspectivas de vida y futuro de todos, en todo el mundo. El Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del año 2017 introduce cambios realmente relevantes respecto del anterior, publicado en el año 2016. Los Paneles de los ODS para los países de la OCDE ponen de manifiesto que cada país rico se enfrenta a grandes desafíos para alcanzar muchos de los objetivos. Los mayores retos existen en Producción y Consumo Responsable (ODS 12), Acción del Clima (ODS 13), Vida Submarina (ODS 14), Vida de Ecosistemas Terrestres (ODS 15). Por tal motivo, el estudio que se realiza se concentrará sólo en los objetivos indicados, dado que son los que han sufrido más cambios en su composición, cálculo y definición. En relación al Informe 2016 se realizó un análisis multicriterio para evaluar la posición de cada uno de los países de la OCDE en su trayectoria hacia el año 2030. No obstante, el tedioso y complejo estudio realizado en 2016 no nos servirá de referencia para afrontar el análisis actual. Así pues, se realizará un nuevo análisis de decisión multicriterio y se complementará con un estudio econométrico, con el fin de establecer cuál es la situación actual de los países en aquellos criterios que están siendo críticos y están generando los llamados efectos “spillover”.

ABSTRACT

The 2030 Agenda for sustainable development aims to improve the prospects of life and future of all around the world. The report of the objectives of sustainable development (ODS) of the year 2017 introduces significant changes with respect to the previous one, published in the year 2016. The panels of the ODS for the OECD countries have shown that all rich countries are facing major challenges to achieve many of the goals. The biggest challenges exist in production and responsible consumption (12 ODS), climate action (ODS 13), underwater life (ODS 14), terrestrial ecosystems life (ODS 15). For this reason, our work will be concentrated only in the stated objectives, since they have experimented more

changes in their composition, calculation and definition. In relation to the report, 2016 was a Multicriteria analysis to assess the position of each of the countries of the OECD on its path toward the year 2030. However, the tedious and complex study will not work as reference to deal with the current analysis. Thus a Multicriteria decision analysis will be done and will be complemented by an econometric study, in order to establish what is the current situation of the countries in those criteria which are being critical and are generating the so-called “spillover effects”.

PALABRAS CLAVE: Objetivos de Desarrollo Sostenible; Efectos Indirectos; Decisión Multicriterio; Regresión Logística; Medio Ambiente.

UN ANÁLISIS DE LAS CRISIS BANCARIAS EN EUROPA MEDIANTE ÁRBOLES DE CLASIFICACIÓN

FERNÁNDEZ GENIZ, PATROCINIO
(patro@us.es)

GÓMEZ DOMÍNGUEZ, DOLORES
(domogez@us.es)

VÁZQUEZ CUETO, M^a JOSÉ
(pepi@us.es)

*Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

En el presente siglo se han producido episodios de crisis bancarias severas en las economías europeas. Estas crisis han supuesto, en la mayoría de los casos, importantes costes de rescate y han incidido en la evolución de la economía debido a la vinculación existente entre el funcionamiento del sistema bancario y del sistema económico. Desde la última década del pasado siglo se han realizado esfuerzos, tanto en el ámbito académico como en el institucional, en desarrollar herramientas para la búsqueda de factores que puedan anticipar los episodios de crisis bancaria. Sin embargo, el hecho de que estas crisis no hayan sido anticipadas parece mostrar la debilidad o falta de confianza en estas herramientas como mecanismo de alarma. En el presente trabajo, por un lado, se analiza si los sistemas de alarma elaborados con anterioridad hubieran servido para anticipar las recientes crisis europeas, y por otro, se realiza un estudio mediante árboles de clasificación de las recientes crisis europeas utilizando indicadores macroeconómicos e indicadores de solidez financiera.

THE P-NEXT CENTER PROBLEM

G. HERNÁNDEZ-DÍAZ, ALFREDO
(agarherdia@upo.es)

LÓPEZ-SÁNCHEZ, ANA DOLORES
(adlopsan@upo.es)
Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide

SÁNCHEZ-ORO CALVO, JESÚS
(jesus.sanchezoro@urjc.es)
Departamento de Ciencias de la Computación, Arquitectura de Computadores, Lenguajes y
Sistemas Informáticos y Estadística e Investigación Operativa
Universidad Rey Juan Carlos

ABSTRACT

When a disaster strikes (wars and terrorism, natural disasters like earthquakes, tsunamis or hurricanes, among others), it is essential to locate centers to assist people such as hospitals, refugee camps or rescue centers. In real situations, a person chooses to go to the closest center but it could happen that the closest center is not available anymore as a consequence of the disaster. Where would you go? To the next closest center. The classical p-Center Problem (pCP) aims to locate p out of n vertices (centers) while minimizing the maximum distance between a user and a center. The p-Next Center Problem (pNCP) consists of locating p out of n centers so as to minimize the maximum distance between a user and its closest center (reference center) plus the distance from this center to its closest center (backup center).

¿LA CRISIS FINANCIERA ACENTÚA EL EFECTO LEVERAGE DE LA VOLATILIDAD EN LOS RENDIMIENTOS DE LOS METALES?

GARCÍA-CENTENO, M^a DEL CARMEN
(garcen@ceu.es)

*Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad CEU San Pablo*

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, SONIA
(sonia.rodriguezsanchez@ceu.es)

*Doctoranda Escuela CEINDO. Programa Derecho y Economía
Universidad CEU San Pablo*

AGUIRRE ARRABAL, CRISTINA
(aguiarr@ceu.es)

*Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad CEU San Pablo*

INCHAUSTI TABUENCA, ELENA
(inctab@ceu.es)

*Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad CEU San Pablo*

RESUMEN

La reciente crisis financiera ha influido en diferentes tipos de variables tanto del ámbito económico como del financiero. En el ámbito financiero, la volatilidad, definida como una medida de la intensidad de los cambios aleatorios e impredecibles en la rentabilidad, es una de las variables más importantes en los mercados financieros, ya que se utiliza como una medida de riesgo. Sin embargo, la volatilidad no es observable y es necesario estimarla. Los modelos habituales para su estimación son: los modelos de heterocedasticidad condicional y los modelos de volatilidad estocástica.

El objetivo de este trabajo es doble, por un lado, se trata de determinar qué tipo de modelo es más adecuado para explicar el comportamiento de la volatilidad en seis series de rendimientos diarios de diferentes tipos de metales y, por otro lado, para aquellos rendimientos en los que se produzca el efecto leverage (respuesta asimétrica de la volatilidad), determinar si éste ha sido mayor durante el periodo de crisis.

ABSTRACT

The recent financial crisis has affected different types of variables at both economic and financial fields. In the financial area, the volatility, defined as a measure of the intensity of random and unpredictable changes in volatility, is one of the most important variables in the financial markets, because it is used as a measure of risk. However, the volatility is not

directly observable and it needs to be estimated. The most common models used to estimate it are: the conditional heteroscedasticity models and the stochastic volatility models.

There are two goals in this paper, one is to obtain the most appropriate model to explain the behaviour of volatility in daily returns of six metals and, another is to establish if the leverage effect (asymmetric behaviour of volatility) is bigger during the crisis time.

PALABRAS CLAVE: Volatilidad Estocástica; Efecto Leverage; Heteroscedasticidad Condicional.

OPINION DYNAMICS MODELS AND APPLICATIONS TO ECONOMICS AND FINANCE

GIL-FARIÑA, M^a CANDELARIA

(mgil@ull.es)

*Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos
Universidad de La Laguna*

STEFANI, SILVANA

(silvana.stefani@unimib.it)

TULLI, VANDA

(vanda.tulli@unimib.it)

*Department of Statistics and Quantitative Methods
Università Milano Bicocca*

DANKULOV, Marija Mitrović

(mitrovic@ipb.ac.rs)

*Scientific Computing Laboratory, Institute of Physics Belgrade
University of Belgrade*

ABSTRACT

The process under which opinion formation within an interacting group leads to consensus, polarization or fragmentation of opinion patterns is called opinion dynamics. The group may be small or an entire society in which individuals connected by various networks of social influences develop a wide spectrum of opinions. This process of forming the actual opinion by taking an average over opinions can be repeated again and leads, therefore, to a dynamical process in discrete time. Intuitively, one may expect that this process of repeatedly averaging opinions will bring newly formed opinions of different agents closer to each other until they flow into a general consensus. In the simplest formulation, the group must reach agreement on the value of an unknown parameter. The unknown parameter can be the value of an asset, the price of a house or the number of users of some device. More generally, the unknown parameter is a vector whose components can be the values of assets in a portfolio or the distribution of the opinion on some important social problems. Some applications are provided here.

POBREZA LABORAL Y CALIDAD EN EL EMPLEO EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS. UN ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL

GÓMEZ DOMÍNGUEZ, DOLORES
(dogomez@us.es)

ARÉVALO QUIJADA, M^a TERESA
(arevalo@us.es)

FERNÁNDEZ GENIZ, PATROCINIO
(patro@us.es)

*Departamento Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

La existencia de pobreza y pobreza laboral en la población es un fenómeno que se ha agudizado con la reciente crisis económica. La recuperación económica, que se inicia a partir de 2013, y el aumento del empleo no reflejan una mejora sustancial en los indicadores de pobreza laboral. Entre los argumentos que se utilizan para justificar esta situación destaca el incremento del empleo de baja calidad. La pobreza laboral y la calidad en el empleo combinan un amplio conjunto de variables explicativas relacionadas con aspectos tales como las capacidades y el desarrollo profesional, la salud y la seguridad en el trabajo, la inclusión y acceso al mercado de trabajo, la igualdad de género y la intensidad del trabajo, entre otros. El objetivo de este trabajo es analizar la situación en la que se encuentran las Comunidades Autónomas españolas con respecto al conjunto de variables que influyen en la pobreza laboral y la calidad en el empleo.

ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO EN FUNCIÓN DE SU SATISFACCIÓN MEDIANTE TÉCNICAS MULTI OBJETIVO

GONZÁLEZ-GALLARDO, SANDRA
(sandragg@uma.es)
Economía Aplicada (Matemáticas)
Universidad de Málaga

MARCENARO-GUTIÉRREZ, OSCAR DAVID
(odmarcenaro@uma.es)
Economía aplicada (Estadística y Econometría)
Universidad de Málaga

LUQUE GALLEGO, MARIANO
(mluque@uma.es)
Economía Aplicada (Matemáticas)
Universidad de Málaga

RESUMEN

Acotar los factores que condicionan el rendimiento académico del alumnado es una cuestión clave para rediseñar el sistema educativo. En ese contexto, en el presente trabajo se ha utilizado una muestra representativa de colegios de Andalucía, sobre la cual se han implementado técnicas econométricas y multiobjetivo, con el objetivo de encontrar un equilibrio óptimo entre diferentes medidas del rendimiento académico (puntuaciones en matemáticas y lectura, y porcentaje de estudiantes que superan cierto umbral en ambas asignaturas). En concreto, se ha llevado a cabo un análisis de regresión de estas cuatro medidas en relación con un conjunto de valoraciones, en términos de satisfacción, con aspectos vinculados al proceso de aprendizaje del alumnado. A partir de esas de estas estimaciones se plantea un problema de maximización simultánea que constituye un problema multiobjetivo. Para su resolución se ha usado un enfoque de punto de referencia junto con la programación compromiso, que permiten generar soluciones eficientes representativas del frente óptimo de Pareto. El resultado más destacado que se obtiene es la necesidad de promover mayores cotas de respeto y mejorar la relación entre alumnado y profesorado, como medio para mejorar el rendimiento académico del alumnado de educación secundaria en Andalucía.

SIGNAL DECOMPOSITION AND SPECTRAL ANALYSIS OF SPANISH ECONOMIC VARIABLES

GONZÁLEZ-CONCEPCIÓN, CONCEPCIÓN
(cogonzal@ull.es)

GIL-FARIÑA, M^a CANDELARIA
(mgil@ull.es)

PESTANO-GABINO, CELINA
(cpcpestano@ull.es)

*Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos
Universidad de La Laguna*

ABSTRACT

For the period 2000M3-2016M12, that includes the date 2008, a key year in the global financial crisis, we update the dynamic models of the monthly rates (non-stationary data) for six relevant economic variables in Spain (EUR/USD, IBEX35, Spanish 10-year Government bond (S10YB), Crude Oil Monthly Prices (COP), Spain State Debt (SSD) and Consumer Price Index (CPI). In order to obtain interesting properties at each signal level, a model based on the Wavelet Multi-resolution Decomposition (WMRD) is built for each variable using Daubechies wavelets. A spectral analysis for these multiple series, considered as energy signals, has been made. Here, we illustrate the obtained results with MATLAB software by showing the case of the exchange index (EUR/USD), in particular, interesting information about the variance over time can be gathered from the spectral density versus the period (years) as well as the amplitude and time-scale zones in which the signal energy is concentrated (Scalograms). The most relevant frequency indices and energy for the detail series at each level can be observed by computing the Fast Fourier Transform (FFT) (whole signal) and the Welch Power Spectral Density (PSD) (average spectra). This information is also included for the six mentioned variables.

ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS SALARIALES EN ESPAÑA DE 2002 A 2014 A TRAVÉS DE LA REGRESIÓN POR CUANTIL

LECHUGA GÓMEZ, M^a JOSÉ
(mariajose.lechuga@uca.es)

*Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Universidad de Cádiz*

MASERO MORENO, INMACULADA CONCEPCIÓN
(imasero@us.es)

*Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla*

ASIÁN CHAVES, ROSARIO
(rasian@us.es)

*Departamento de Economía Aplicada II
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

Las diferencias salariales entre mujeres y hombres son un hecho constatado en numerosos estudios desde hace varias décadas, manteniéndose en la actualidad. En este trabajo se plantea el estudio de la evolución de dicha diferencia salarial a través de los datos proporcionados por la Encuesta de Estructura Salarial desde el año 2002 hasta el 2014. En este caso se plantea dicho análisis a través del método de Regresión por Cuantil. Los resultados ponen de manifiesto una mayor diferencia salarial a favor de los hombres a medida que se incrementa el salario bruto por hora en los cuatro años estudiados. Sin embargo, dicha diferencia salarial se va reduciendo a lo largo de los años, siendo inversa al salario bruto por horas, es decir, en los salarios superiores es menor la reducción que en los restantes niveles salariales.

UN ANÁLISIS DE LOS FACTORES MÁS SIGNIFICATIVOS EN LA CONTRATACIÓN DE DISTINTOS PRODUCTOS FINANCIEROS POR PARTE DE LAS FAMILIAS EN ESPAÑA

LLORENT JURADO, JULIÁN
(jllojur@upo.es)

ORDAZ SANZ, JOSÉ ANTONIO
(jaordsan@upo.es)

MELGAR HIRALDO, M^a DEL CARMEN
(mcmelhir@upo.es)

GUERRERO CASAS, FLOR MARÍA
(fguecas@upo.es)

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

RESUMEN

En diciembre de 2017, el ahorro de las familias españolas en activos financieros ascendía a 262.847 millones en fondos de inversión, 111.076 millones de euros en fondos de pensiones y 4.199 millones de euros en primas de seguros de vida. La relevancia de estos datos sugiere aproximarse al estudio de los factores más determinantes que inciden en la decisión por parte de las unidades familiares en España a la hora de contratar estos productos financieros. Algunas técnicas de análisis multivariante pueden resultar muy útiles en este sentido, junto con los datos de la Encuesta Financiera de las Familias del Banco de España.

ABSTRACT

On December 2017, Spanish families' savings in financial assets got to 262 billion in investment funds, 111 billion euros in pension funds and 4 billion euros in life insurance primes. The relevance of these data suggests an approach to the study of main factors that may have influence in Spanish family units of hiring these financial products. Some techniques of multivariate analysis, as well as Financial Survey of Families of the Bank of Spain, may be very useful to achieve this aim.

PALABRAS CLAVE: Entidades Financieras; Inversión Colectiva; Análisis Discriminante; Regresión Logística

UN ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS ENTRE GESTORAS DE FONDOS DE PENSIONES EN ESPAÑA

LLORENT JURADO, JULIÁN
(jllojur@upo.es)

MELGAR HIRALDO, M^a CARMEN
(mcmelhir@upo.es)

ORDAZ SANZ, JOSÉ ANTONIO
(jaordsan@upo.es)

GUERRERO CASAS, FLOR MARÍA
(fguecas@upo.es)

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

RESUMEN

El patrimonio de los fondos de pensiones en España se ha incrementado en 2017 casi un 4%, alcanzando un volumen total de 111.077 millones de euros. Los cinco mayores grupos financieros del país representan casi el 60% del peso del patrimonio citado, al tiempo que la cifra de movilización de derechos consolidados en el sistema individual equivale prácticamente al 20% del patrimonio medio anual de los planes individuales. Todo ello aporta una idea de la competencia existente en el sector financiero y de seguros por captar los planes existentes en el mercado. En el presente trabajo, a partir de los datos procedentes de la Encuesta Financiera Familiar 2014 elaborada por el Banco de España, efectuamos un estudio de las diferencias poblacionales que pueden existir en determinados factores de las unidades familiares que poseen un plan de pensiones con distintos tipos de entidades: bancos, cajas de ahorro y aseguradoras (o mutualidades). Dichos factores se agrupan en función de las características personales del inversor, tenencia de otros productos financieros por parte del inversor y atributos vinculados a los planes de pensiones.

ABSTRACT

Pension funds' volume in Spain was increased by almost 4% in 2017, raising up to 111 billion euros. The five largest financial groups in the country contribute almost 60% of the weight of those assets, whereas the amount of consolidated rights' mobilization in the individual system is next to equivalent to 20% of the average annual patrimony of the individual plans. All these data provide an idea about the existing competition in the financial and insurance sector for catching current plans in the market. In the present work, based on data from the Survey of Household Finances 2014 drafted by the Bank of Spain, we display a study about the differences that might exist in certain factors on family units with a pension plan in different

types of entities: banks, savings-banks and insurance companies (or mutual). These factors are grouped according to personal characteristics of the investor, to other financial products possessed by investors as well as to pension plans' attributes

PALABRAS CLAVE: Fondos Pensiones; Planes Pensiones; Encuesta Financiera Familiar

GEOGRAPHICAL ECONOMICS AND INCOME DISPARITIES ACROSS COLOMBIAN
DEPARTAMENTOS: ANALYSIS FOR THE PERIOD 1990-2015 (A501)

LÓPEZ-RODRÍGUEZ, JESÚS
(jelopez@udc.es)
Departamento de Economía
Universidad de A Coruña

VASQUEZ ROLDAN, J.S.
(julian.vasquez@unaula.edu.co)
Departamento de Economía
Universidad autónoma latinoamericana

ABSTRACT

This paper focuses on the analysis of the role played by market potential in the spatial income structure observed in Colombia over the period 1990-2015. Based on the geographical economics theory we derive the so called nominal wage equation which establishes a relationship between nominal wages and a distance weighted sum of the volume of economic activities in surrounding locations which is usually known as market potential. The estimation of this equation using Colombian departamental data over the period 1990-2015 reveals that market potential plays a crucial role in explanation of the spatial distribution of per capita income. Moreover the results also show that access to markets became more important over the course of the period under analysis which is pointing to a process of spatial concentration of economic activities in Colombia where the agglomeration forces are more important than the dispersion ones. Finally, two important channels that might be affecting the shaping of the spatial distribution of income were devised, physical and human capital.

UN SISTEMA DE ETIQUETAS PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE DESTINOS TURÍSTICOS: UNA PROPUESTA BASADA EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

LOZANO-OYOLA, MACARENA

(mlozoyo@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

BLANCAS, FRANCISCO JAVIER

(fjblaper@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

GONZÁLEZ, MERCEDES

(m_gonzalez@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

CABALLERO, RAFAEL

(r_caballero@uma.es)

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar un sistema de Etiquetas de Sostenibilidad Turística que hemos diseñado con el objetivo de calificar y evaluar la gestión realizada en diferentes destinos turísticos. Para ello hemos partido del diseño y cuantificación de un sistema de indicadores de turismo sostenible, cuya información hemos resumido en un indicador sintético. Este indicador sintético es de tipo vectorial y presenta dos componentes: una componente dinámica, que muestra el avance o retroceso en el tiempo en cada destino en términos de sostenibilidad y una componente estática, que compara la situación, en un instante de tiempo, de cada zona utilizando múltiples benchmarks en función de las características físicas y la actividad turística de cada territorio. Las etiquetas de sostenibilidad turística son asignadas a las zonas que muestran avances, pues así premiamos la gestión sostenible desde un punto de vista social, económico y ambiental, llevada a cabo por los gestores, diferenciando tres tipos de estrategias: fortalecimiento, mejora progresiva y mejora global. Asimismo, se presenta un estudio de caso para los destinos urbanos de Andalucía, que ilustra la aplicación práctica de la herramienta propuesta.

MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA DEL GASTO FARMACÉUTICO PÚBLICO MEDIANTE INDICADORES SINTÉTICOS CON ABSTRACCIÓN DEL CONTEXTO

MARTÍNEZ BLANES, MANUEL

(mmarbla@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

RESUMEN

Este trabajo surge del interés creciente en el sector sanitario público por contar con modelos que proporcionen una medida de la eficiencia de la gestión farmacéutica más allá del gasto por habitante u otros valores similares que no incorporan los matices del entorno en el que se presta el servicio. El primer paso se ha encaminado a comprobar si era posible aplicar los modelos de análisis de eficiencia y productividad utilizados ampliamente en economía y en la empresa. Para ello, se ha determinado el ámbito de actuación de los servicios de salud públicos y sus características que los diferencian de una empresa que se desenvuelve en un entorno competitivo que elige su segmento de clientes. Comprobado que el escenario de prestación de servicio es diferente, resulta que las teorías de eficiencia económica más difundidas deben ser adaptadas y, con ellas, los modelos para medirla. Este análisis nos aboca a considerar que la gestión farmacéutica pública tiene una índole propia que necesita modelos de eficiencia adaptados a su naturaleza. Como aportación, se propone un indicador de eficiencia que tiene en cuenta el contexto; permitiendo una comparación homogénea entre servicios públicos mediante la abstracción del contexto.

FAIR DISTRIBUTIONS OF ELECTORAL SEATS UNDER PROPORTIONAL REPRESENTATION

MARTÍNEZ-PANERO, MIGUEL

(panero@eco.uva.es)

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Valladolid

PEÑA GARCÍA, TERESA

(maitepe@eco.uva.es)

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Valladolid

ARREDONDO LUNA, VERÓNICA

(veronica.arredondo@uva.es)

Unidad Académica de Matemáticas

Universidad Autónoma de Zacatecas

ABSTRACT

In an electoral situation, the quota is the number of seats (not necessarily integer) that a party would obtain in pure proportionality. Taking such fair share as a theoretical ideal reference, different requirements have been proposed that can be satisfied taking into account the votes and the assigned seats for the different parties: verification of the quota, higher quota, lower and “near quota”. Here we introduce a new condition that generalizes all the previous ones, called “near quota interval”. The existing hierarchy among all the indicated quota properties is detailed and, according to its fulfillment, a framework is established in which the main systems of proportional distribution of seats are integrated: divisor methods (D'Hondt, Sainte-Laguë and its modified variant, Adams, etc.), quotient methods (Hamilton, Lowndes), and others proposed in the literature as Balinski-Young.

KEYWORDS: Apportionment Theory; Proportional Representation; Allocation Methods; Quota Rule.

REDES BANCARIAS Y COMPETENCIA EN EL SECTOR BANCARIO: EFECTOS DEL E-BANKING

MARTÍNEZ SANTOS, FERNANDO

(fernando.martinezs@ceu)

Departamento de Matemática Aplicada y Estadística

Universidad CEU San Pablo

RESUMEN

Este estudio analiza la relación existente entre el tamaño de sector bancario, entendido por el número de entidades y sucursales, el nivel de competencia y los efectos de la banca por internet (e-banking). Primero se describen los cambios importantes que ha vivido el sector bancario en los últimos años. El análisis se basa en un modelo econométrico en forma reducida que explica el tamaño de las redes bancarias y que es aplicado a datos de panel del sector para un periodo que comprende años anteriores y posteriores a la crisis económica del 2008. Se encuentra que la mayor concentración bancaria desde 2008, debida a las fusiones o quiebras, ha hecho que se reduzca de manera importante el número de entidades existentes pero su efecto en el número de sucursales bancarias no ha sido proporcional. Además, en regiones donde el uso de la banca on-line es mayor el número de sucursales es inferior, manteniendo del resto de factores constantes.

LAS MATEMÁTICAS DE LAS CRIPTODIVISAS

MEDINA MOLINA, JUAN

(juan.medina@upct.es)

Departamento de Matemática Aplicada y Estadística

Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN

Las criptodivisas están de moda, y aunque muchos expertos piensan que es algo pasajero y solo constituyen un instrumento para especular, existe cierto consenso en que, el blockchain, la tecnología subyacente a las criptodivisas, es de enorme utilidad y ha llegado para quedarse. En esta presentación indicaremos algunas herramientas matemáticas que se utilizan en las criptomonedas, haciendo énfasis en la parte criptográfica. Así, indicaremos cuál debería ser la formación previa que deberíamos dar a nuestros alumnos para que pudieran entender todas estas cuestiones, donde encontramos la aritmética modular, elementos de teoría de números y cuestiones básicas sobre curvas elípticas, que aunque no son contenidos que normalmente se presenten en titulaciones de economía, e incluso de ingeniería o ciencias, pensamos que nuestros alumnos están preparados para entenderlas.

EFECTOS ESPACIALES DEL PRECIO DE LOS BIENES INMUEBLES

MONTERO, JOSÉ-MARÍA
(jose.mlorenzo@uclm.es)

FERNÁNDEZ-AVILÉS, GEMA
(gema.faviles@uclm.es)

*Departamento de Estadística
Universidad de Castilla-La Mancha*

RESUMEN

El precio de los bienes inmuebles es uno de los problemas que más preocupan a la ciudadanía y a las autoridades económicas españolas. Existen numerosas estadísticas sobre precios de vivienda, aunque éstas no sean demasiado populares, elaboradas por entidades públicas y privadas, tales como: el Ministerio de Fomento; el Instituto Nacional de Estadística, el Colegio de Registradores de la Propiedad, Bienes Muebles y Mercantiles de España, el Consejo General del Notariado, algunas sociedades tasadoras y agencias y portales inmobiliarios. Sin embargo, ninguno de estos indicadores tiene en cuenta los efectos espaciales inherentes al precio de los bienes inmuebles y, sobre todo, la Primera Ley de la Geografía (o Principio de Autocorrelación Espacial) formulada por Tobler en 1970: “Todas las cosas están relacionadas entre sí, pero las cosas más próximas están más relacionadas que las que están más distantes. En este trabajo se aborda esta cuestión y se proponen metodologías alternativas.

MODELIZACIÓN RAWLSIANA DE LAS PREFERENCIAS SOCIALES. UN EXPERIMENTO

NÚÑEZ BERMÚDEZ, ÁLVARO
(anunez1@us.es)
Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla

ZAPATA REINA, ASUNCIÓN
(azapata@us.es)
Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla

CARABALLO POU, M^a ÁNGELES
(mcaraba@us.es)
Departamento de Economía e Historia Económica
Universidad de Sevilla

MÁRMOL CONDE, AMPARO M^a
(amarmol@us.es)
Departamento de Economía Aplicada III e IMUS
Universidad de Sevilla

RESUMEN

En las últimas décadas, la mayoría de economistas experimentales han rechazado la hipótesis de que, en la toma de decisiones, la motivación de los agentes está solo basada en su propio interés. La evidencia experimental muestra frecuentemente que las elecciones de los agentes pueden estar motivadas por ideas de altruismo o de justicia social.

En este trabajo presentamos los resultados de un experimento diseñado para analizar las diferencias en las preferencias sociales de los agentes cuando se enfrentan a decisiones que implican a otros individuos con los que tienen distinto grado de proximidad.

Se parte del supuesto de que las preferencias de los agentes sobre distintas asignaciones de un bien se ajustan a un modelo de Rawls ponderado. Establecemos teóricamente el valor de los parámetros que explican los comportamientos de los agentes en cuanto a sus niveles de altruismo. Esto nos permite determinar los valores de estos parámetros para los participantes en el experimento cuando tienen que tomar decisiones en dos contextos distintos. En un caso, su decisión afecta a una persona próxima y en el otro caso a un sujeto anónimo.

ABSTRACT

In recent decades, most experimental economists have rejected the hypothesis that, in decision-making, the agents' motivation is only based on self-interest. Experimental evidence

frequently shows however that the choices of the agents may also be motivated by altruism or social justice.

In this paper, we present the results of an experiment designed to analyze the differences in the agents' social preferences when faced by decisions involving other individuals with whom they show different degrees of proximity.

We assume that the agents' preferences can be represented by a Rawlsian weighted model in which the parameters represent the agents' degree of altruism. A theoretical result is presented which permits assessing the values of the parameters as well as clarifying the behavior of every agent taking part in the experiment when the agent makes decisions in two different contexts. In one case, the decision of the agent affects a close person and in the other case, the decision affects an anonymous individual.

PALABRAS CLAVE: Experimento; Preferencias Sociales; Agentes; Altruismo.

ALGORITMO GENÉTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE FRONTERAS FINANCIERAS EFICIENTES

OBAMA EYANG, PABLO NGUEMA
(uo210094@uniovi.es)

BILBAO-TEROL, AMELIA
(ameliab@uniovi.es)

ARENAS-PARRA, MARÍA DEL MAR
(mariamar@uniovi.es)

*Departamento de Economía Cuantitativa
Universidad de Oviedo*

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es determinar un algoritmo genético para la construcción de la frontera eficiente en un problema de selección de carteras financieras. Para ello, proponemos varios algoritmos inspirados en la evolución y selección biológica que utilizan recombinación “crossover n-point” y “unfair average crossover”, mutación uniforme con función delta y función cuadrática y mutación no uniforme para la selección de los padres para la nueva población, además del algoritmo NSGAI y el simplex. Como población se utilizará los precios de cierre diarios de las 136 empresas que forman parte del mercado continuo de la Bolsa de Madrid. Los atributos que determinarán las carteras eficientes serán el valor esperado y el valor en Riesgo Condicionado (CVaR). Para seleccionar el mejor algoritmo analizaremos el tiempo de ejecución y la fiabilidad de los resultados medida por la distancia a la frontera Pareto real y la distribución de las carteras eficientes sobre ella.

EL CÉNTIMO SANITARIO: POTENCIAL RECAUDATORIO FRENTE A RECAUDACIÓN REAL

PALENCIA-GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER

(jpalencia@cee.uned.es)

Departamento de Economía Aplicada Cuantitativa I

UNED

RESUMEN

En 2001 se crea un nuevo impuesto especial que grava la venta de determinados hidrocarburos, cedido a las Comunidades Autónomas (CC.AA.) y quedando afectada la recaudación a la cobertura de gastos en materia de sanidad o a actuaciones medioambientales. El impuesto tenía un tipo de gravamen resultante de la suma de un tipo estatal y un tipo autonómico que debían fijar las CC.AA. Como el tipo autonómico puede ser como máximo de 10 € por cada 1.000 litros, cantidad equivalente a 1 céntimo por litro, es por lo que se conoce al impuesto con el nombre de “céntimo sanitario”. En 2013 fue integrado en el Impuesto sobre Hidrocarburos.

A lo largo de los años de vida del céntimo sanitario ni todas las CC.AA. han hecho uso de esta herramienta recaudadora ni las que lo han utilizado lo han hecho de la misma forma. Debido a estos motivos en este trabajo se estiman las diferencias entre las cantidades recaudadas por las diversas CC.AA. por el impuesto y el potencial recaudador existente si se hubieran aplicado los tipos impositivos máximos permitidos por la Ley.

ABSTRACT

In 2001, a new special tax was created on the sale of certain fuels, assigned to the Autonomous Communities (CC.AA.). The collection is used to cover expenses in terms of health or environmental actions. The tax had a tax rate resulting from the sum of a state rate and an autonomous rate to be set by the CC.AA. As the tax is set in principle at € 10 per 1,000 liters, amount equivalent to 1 cent per liter, vulgarly known to the tax with the name of "sanitary cent". In 2013 it was integrated into the Hydrocarbons Tax.

Throughout the years of life of the sanitary cent, not all the Autonomous Communities have made use of this collection tool, nor have those that have used it used it in the same way. Due to these reasons in this paper the differences between the amounts collected by the various Autonomous Communities for the tax and the existing collection potential are estimated if the maximum tax rates allowed by the Law had been applied.

PALABRAS CLAVE: Céntimo sanitario, fiscalidad, combustibles.

MATEMÁTICAS ELECTORALES: EL CASO CATALÁN

PALENCIA-GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER

(jpalencia@cee.uned.es)

Departamento de Economía Aplicada Cuantitativa I

UNED

SEIJAS MACÍAS, JOSÉ ANTONIO

(antonio.smacias@udc.gal)

Facultade de Economía e Empresa

Universidade da Coruña

RESUMEN

Los sistemas parlamentarios de representación se basan en el principio de la proporcionalidad: “un hombre, un voto”. En el caso del sistema catalán este principio se sigue, al menos en teoría; aunque el grado de malapportionment que presentaba en 1980 era muy elevado. La evolución de la población ha sido distinta en cada una de las cuatro provincias que componen la Comunidad Autónoma, y esto ha supuesto que aunque se ha producido una mejora con respecto a los niveles iniciales, los problemas clásicos que suelen aquejar a los sistemas electorales: la desproporcionalidad y el malapportionment se mantienen vigentes con valores elevados.

El grado de desproporcionalidad del sistema electoral catalán ha supuesto que en varias ocasiones el partido más votado no ha sido el que ha obtenido mayor número de escaños en la cámara de representación.

El presente trabajo se centra en mostrar esos efectos negativos a lo largo de los distintos comicios celebrados desde 1980 hasta 2017. Y finalmente propone un sistema electoral que mediante un proceso bietápico reduce casi a cero el grado de desproporcionalidad del sistema electoral catalán.

ABSTRACT

Parliamentary systems of representation are based on the principle of proportionality: "one man, one vote". In the case of the Catalan system, this principle is followed at least in theory, although because the allocation of seats to the different electoral districts in 1980 the value of malapportionment was very high. Evolution of population during last 40 years (1980-2017) has produced a decrease into the level of malapportionment, but high levels remain; and the classic problems often afflict electoral systems are very important: disproportionality and malapportionment.

Disproportionality in the Catalan electoral system is very important and has significant consequences for elections: on several occasions, the most voted party has not been the one that has obtained the largest number of seats in the chamber of representation (Catalan Parliament).

The present work focuses on showing these negative effects throughout the different elections held from 1980 to 2017. And finally proposes an electoral system that by means of a two-stage process reduces to almost zero the degree of disproportionality of the Catalan electoral system.

PALABRAS CLAVE: Voto; sistema electoral; desproporcionalidad; matemáticas electorales.

¿ES VIABLE OBTENER UNA INTERPRETACIÓN ADICIONAL DEL MARCO INPUT-OUTPUT A TRAVÉS DE MODELOS TRANSFORMADOS?

PEREIRA LÓPEZ, XESÚS

(xesus.pereira@usc.es)

Departamento de Economía Cuantitativa

Universidad de Santiago de Compostela

RESUMEN

La construcción de modelos input-output es diversa, porque el álgebra lineal así lo permite, pero en algún caso es factible que se planteen dudas metodológicas o, incluso, que se materialice una desviación de la realidad económica que representa de por sí el correspondiente marco contable. Por ejemplo, las rectificaciones de los multiplicadores input-output tienen que responder a un objetivo concreto y nunca se debe descuidar su significado económico. En relación con los modelos de demanda, se formulan inversas alternativas que intentan descartar los autoconsumos de las distintas ramas productivas para su posterior aprovechamiento mediante la ensayada teoría de redes. Al margen de las principales interpretaciones en este ámbito –de carácter directo, indirecto e inducido– se trata de ver hasta qué punto es posible lograr información suplementaria. Para ello, se entiende que hay que seleccionar matrices instrumentales de una forma apropiada ya que los resultados del análisis estarán condicionados por dicha selección y tampoco es deseable que estos sean sesgados.

EVALUACIÓN DINÁMICA DE LA SOSTENIBILIDAD DE EMPRESAS DE AGUAS PORTUGUESAS

PÉREZ GARCÍA FÁTIMA
(f_perez@uma.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Málaga

MOLINOS-SENANTE, MARÍA
(mmolinos@uc.cl)
Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile.

GÓMEZ NÚÑEZ, TRINIDAD
(trinidad@uma.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Málaga

SALA GARRIDO, RAMÓN
(sala@uv.es)
Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa
Universidad de Valencia

CABALLERO FERNÁNDEZ, RAFAEL
(r_caballero@uma.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Málaga

RESUMEN

En este trabajo se pretende realizar una evaluación mediante indicadores sintéticos, de la sostenibilidad de empresas de aguas portuguesas a lo largo de dos periodos de tiempo. Para ello se utilizarán los datos públicos de dichas empresas en 2012 y 2015 y se analizará el cambio producido en el indicador por el comportamiento de las mismas, intentando mostrar aquellas que tienen un buen comportamiento temporal y a que es debido el mismo.

AN APPROACH FOR ANALYZE TOURISM DESTINATIONS COMPETITIVENESS IN THE CARIBBEAN REGION

PÉREZ LEÓN, VÍCTOR ERNESTO
(vp_leon@mat.upr.edu.cu)

*Departamento de Matemáticas
Universidad de Pinar del Río*

LEÓN SÁNCHEZ, M^a AMPARO
(maleon@mat.upr.edu.cu)

*Departamento de Matemáticas
Universidad de Pinar del Río*

GUERRERO CASAS, FLOR MARÍA
(fguecas@upo.es)

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

CABALLERO FERNÁNDEZ, RAFAEL
(r_caballero@uma.es)

*Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Málaga*

ABSTRACT

The present study is an analysis of the Caribbean tourist destinations competitiveness. The 11 indicators available in the World Travel & Tourism Council for 33 destinations in the period 2004-2016 were considered. The initial information used were the slope of the regression equation for each country and indicator. A cluster analysis was also carried out for grouping destinations according to their behavior in the period. A comparative analysis was made between island and continental states. Furthermore, a comparison was developed among the formed groups. Results confirm the tourist dependence of the Caribbean island states and the global importance given to this activity in the region. Additionally, a global ranking is proposed by means of Borda Count method.

ANÁLISIS ESTOCÁSTICO DE LA RENTABILIDAD FINANCIERO-FISCAL DE UNA RENTA DE JUBILACIÓN

PÉREZ-FRUCTUOSO, MARÍA JOSÉ

(mariajose.perez@udima.es)

Departamento de Economía y Administración de Empresas

Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)

ALEGRE ESCOLANO, ANTONIO

(aalegre@ub.edu)

Departament de Matemàtica Econòmica, Financera i Actuarial

Universitat de Barcelona

RESUMEN

Este trabajo analiza la rentabilidad financiero-fiscal que puede obtener un asegurado por contratar una renta diferida y vitalicia. Al estar esta operación actuarial condicionada a la probabilidad de supervivencia del asegurado, la rentabilidad de la misma es aleatoria y depende de distribución de probabilidad asociada a dicha supervivencia.

Definiremos la rentabilidad esperada y a partir de la distribución de probabilidad de la variable aleatoria que denominamos beneficio del asegurado, obtendremos unos parámetros de decisión que reflejen el riesgo de la operación y su influencia en dicha rentabilidad esperada.

El desarrollo teórico se realizará para primas únicas y periódicas, en ambos casos, bajo la hipótesis de prima pura, prima recargada y la consideración de impuestos y desgravaciones fiscales.

Finalmente, plantearemos un análisis empírico de todos los casos analizados, que muestre la aplicabilidad de los resultados obtenidos, con el objetivo de que el asegurado tome sus decisiones en ambiente aleatorio con la máxima información.

ABSTRACT

This paper analyzes the insured's financial-fiscal return of a deferred life annuity. With this actuarial transaction being conditioned to the probability of survival of the insured, his profitability is random and depends on the probability distribution associated with his survival. We will define the expected return and, basing on the probability distribution of the random variable that we call the insured's benefit, we will obtain decision parameters that reflect the risk of the operation and its influence on that expected return. Our theoretical development will be carried out for single and periodic premiums, in both cases, under the hypothesis of pure premium, insurance premium and the consideration of taxes and tax bonus. Finally, we will present an empirical analysis of all the cases, showing the applicability of the results obtained, with the aim that the insured may avail himself with as much information as possible to make his or her decision in a random a random environment.

PALABRAS CLAVE: distribución de probabilidad de la rentabilidad real; rentabilidad máxima; rentabilidad esperada; indicadores de riesgo basados en la distribución de probabilidad de la rentabilidad real; renta vitalicia de jubilación.

FACTORES QUE AFECTAN A LA DECISIÓN Y AL GRADO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS FRANQUICIAS: UNA APLICACIÓN EN ITALIA

RAMÍREZ HURTADO, JOSÉ MANUEL

(jmramhur@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

QUATTROCIOCCHI, BERNARDINO

(bernardino.quattrociochi@uniroma1.it)

Department of Management

Università degli Studi di Roma, Sapienza

RESUMEN

El fenómeno de la globalización ha cambiado los patrones de comportamiento de las empresas, afectando de manera notable al impulso de muchas de ellas hacia el establecimiento de una estrategia de internacionalización. La internacionalización de la empresa debe ser un proceso serio, estructurado y bien definido que permita obtener los resultados deseados acorde a la inversión y esfuerzo efectuados. Una de las formas más adecuadas de las empresas para adoptar su estrategia de internacionalización es la franquicia, ya que permite conseguir una uniformidad de la cadena y una adaptación más acorde al mercado local (Álvarez, 2015). El proceso de internacionalización de la franquicia surge por la necesidad de ampliar mercados para seguir creciendo. El objetivo de este trabajo es analizar la influencia de una serie de factores en la internacionalización de las franquicias italianas. Hasta ahora la mayoría de los trabajos sobre internacionalización de la franquicia han utilizado datos de USA (Baena, 2012), Francia (Perrigot et al., 2013) o España (Navarro et al., 2014), entre otros. Para ello se utiliza un modelo de regresión logística y un modelo tobit, aplicados sobre una base de datos proporcionada por la Asociación Italiana de la Franquicia (Assofranchising Italia) y por el Observatorio Permanente de la Franquicia en Italia (OPF). Los resultados obtenidos permiten obtener una información muy valiosa para que las empresas que operan bajo el sistema de franquicia puedan definir de forma correcta su estrategia de internacionalización. Este trabajo contribuye al conocimiento sobre la internacionalización de la franquicia, tomando como perspectiva los factores que influyen en la misma. Otra aportación importante es el origen de los datos, procediendo de un mercado peculiar y característico como Italia. A pesar de que las cifras de la franquicia en Italia muestren que se trata de un sistema consolidado, la literatura de la franquicia en este país no ha ido avanzando de forma paralela al ritmo de crecimiento de este sistema comercial.

LA LIQUIDEZ EN EL MERCADO DE DEUDA PÚBLICA EN ESPAÑA

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, SONIA
(sonia.rodriquezsanchez@ceu.es)

GONZÁLEZ SÁNCHEZ, MARIANO
(gonsan@ceu.es)

GARCÍA CENTENO, MARIA DEL CARMEN
(garcen@ceu.es)

*Departamento de Economía y Empresa
Universidad CEU San Pablo*

RESUMEN

La liquidez de un activo se asocia con ideas de negociación continuada, a bajo coste y en grandes volúmenes. De modo que un activo será tanto más líquido cuanto menores sean los costes de deshacer posiciones de forma inmediata y mayor sea la capacidad del mercado para acomodar grandes volúmenes de negociación sin provocar grandes variaciones en el precio. En la literatura financiera, la mayoría de los autores están de acuerdo en que la liquidez es el segundo factor más importante, después del riesgo de crédito, que afecta a los rendimientos de los bonos. Sin embargo, es una de las áreas de finanzas menos comprendidas y que mayor controversia provoca, ya que existen diversas posturas sobre cómo ha de medirse este riesgo de liquidez. El presente trabajo trata de analizar la liquidez del mercado de Deuda Pública en España, para ello se estudiarán los indicadores de liquidez fundamentales, según el Fondo Monetario Internacional y más empleados actualmente en el mundo financiero y actuarial, así como su comportamiento en los bonos españoles en circulación en los dos últimos años.

COEFFICIENT OF DETERMINATION IN THE RIDGE REGRESSION

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, AINARA
(arsanchez@ugr.es)

Estudiante Doctorado en Universidad de Granada

GARCÍA GARCÍA, CLAUDIA
(garciaclaudia@ugr.es)

Estudiante Doctorado en Universidad de Granada

SALMERÓN GÓMEZ, ROMÁN
(romansg@ugr.es)

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

GARCÍA GARCÍA, CATALINA B.
(cbgarcia@ugr.es)

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

RESUMEN

El coeficiente de determinación, R^2 , es una importante medida de la regresión lineal que representa la parte de variación de la variable dependiente que viene explicada por un conjunto de variables independientes, por lo tanto, mide la capacidad predictiva del modelo estimado. Para obtener este coeficiente en Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se utiliza la descomposición de suma de cuadrados. Por otro lado, cuando existe un problema de multicolinealidad en el modelo, es decir relación lineal entre las variables explicativas, la estimación por MCO aporta resultados inestables, por lo que se utilizan otros métodos de estimación alternativos, destacando la estimación Cresta (que consiste en la mitigación del problema desde un punto de vista numérico). En este trabajo se revisa si en el caso de la estimación Cresta la descomposición de suma de cuadrados se verifica y, en consecuencia, cómo se debería definir el coeficiente de determinación en este ambiente.

ABSTRACT

The coefficient of determination, denoted R^2 , represents the proportion of total variation of dependent variable explained by the model. Thus, it is a relevant measure in linear regression that shows the predictive capacity of the estimated model. When the partition of the sum of squares (SS) holds in ordinary least squares (OLS) estimation, the R^2 can be expressed as the ratio of the explained variance to the total variance. However, when there is a problem of collinearity, the OLS estimation presents unstable results and others alternative estimation methods are applied such as the ridge regression. This work reviews if

the partition of the sum of squares (SS) is verified in the ridge estimation and establishes how the coefficient of determination should be defined in this estimation method.

UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO ESPACIAL DE LOS ACCIDENTES EN EL
TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN ESPAÑA DURANTE EL
PERIODO 2008-2015

ROMANO PAGUILLO, INMACULADA
(iromano@upo.es)

CARO VELA, M^a DOLORES
(mdcarvel@upo.es)

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

RESUMEN

Los accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera son escasos, sobre todo si lo comparamos con la cuota de transporte que representa este tipo de mercancías (5%) con una evolución creciente. Por motivos de seguridad y por normativa legal las autoridades elaboran planes de emergencias ante el riesgo de accidentes de este tipo. Sería útil para su propósito disponer de un análisis espacial de los accidentes distribuidos en el territorio. El objetivo del trabajo ha sido identificar concentraciones o "puntos críticos" de accidentes de vehículos que transportan mercancías peligrosas entre los años 2008-2015 en España, mediante un enfoque de análisis espacial. Método: Se ha utilizado el modelado espacial y métodos analíticos espaciales, como el análisis de puntos calientes (Gi* de Getis-Ord) para identificar zonas emergentes de accidentes en las carreteras españolas, utilizando para ello el fichero de cobertura nacional de la red viaria del CNIG y la base de datos de accidentes de tráfico del Ministerio de Interior del Gobierno de España. Los principales resultados sugieren que las zonas de concentración de accidentes están cercanas a las principales zonas de almacenamiento de mercancías peligrosas

EL JUEGO DE EMISIÓN GLOBAL. SOLUCIONES COOPERATIVAS

RUBIALES CABALLERO, VICTORIANA
(vrubiales@us.es)

MONROY BERJILLOS, LUISA
(lmonroy@us.es)

MÁRMOL CONDE, AMPARO MARÍA
(amarmol@us.es)

*Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

En el marco de las negociaciones internacionales sobre el cambio climático, planteamos el juego clásico de emisión global como un juego de negociación en ambiente de incertidumbre. Con objeto de representar de forma más realista la situación a que se enfrentan los países en este contexto de decisión, tenemos en cuenta que los resultados que se obtendrán por los acuerdos que se alcancen dependerán de varios factores. Por un lado, los países no solo sufren por las emisiones agregadas de todos ellos, sino que también obtienen beneficios de la producción y el consumo de bienes, y, por otro lado, afrontan las posibles consecuencias de diferentes contextos futuros. Representamos esta incertidumbre mediante distintos escenarios o estados de la naturaleza. Suponemos que no se dispone de información sobre la probabilidad de ocurrencia de los distintos escenarios y que los países son adversos al riesgo.

En esta situación proponemos como solución del juego la solución de Kalai-Smorodinsky conservadora. Este es un concepto de solución ex ante, que se aplica antes de que se resuelva la incertidumbre. Está basado en la distancia a un resultado mínimo utópico, y garantiza los mejores niveles conservadores de beneficios para todos los países.

ABSTRACT

Within the international environmental negotiations framework, we analyze the global emission game as a bargaining game in an uncertainty setting. In this decision-making context, in order to represent the situation faced by the different countries more realistically, we take into account that the outcomes derived from the reached agreements will depend on several factors. On one side, countries do not only suffer from aggregate emissions, they also derive benefits from the production and consumption of goods, and, on the other side, they deal with the potential consequences in different future contexts. We associate this uncertainty with scenario approaches, which depict the future as a range of possible outcomes. We assume that the probabilities to the occurrence of the scenarios are unknown, and also that the countries are risk-averse.

We propose the conservative Kalai-Smorodinsky solution as a suitable solution for this type of problems. It is an ex-ante solution, which applies before the uncertainty is resolved. It is based on the distance to a utopia minimum outcome vector and guarantees conservative levels of benefits for the countries.

PALABRAS CLAVE: Negociación; cambio climático; escenarios.

ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL PROFESORADO ESPAÑOL A TRAVÉS DE INDICADORES

RUIZ MORA, ANA BELÉN
(abruiz@uma.es)

*Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Málaga*

LUQUE GALLEGO, MARIANO
(mluque@uma.es)

*Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Málaga*

MARCENARO-GUTIÉRREZ, OSCAR DAVID
(odmarcenaro@uma.es)

*Departamento de Estadística y Econometría
Universidad de Málaga*

RESUMEN

La relación entre el rendimiento del alumnado y la capacidad del profesorado para usar eficazmente los recursos disponibles es de indudable interés para el potencial rediseño de las políticas educativas. De ahí la relevancia de plantear un análisis de eficiencia mediante metodologías precisas. En ese sentido, en el presente trabajo, se evalúa la eficiencia de profesores mediante indicadores sintéticos basados en el enfoque multi-objetivo de doble punto de referencia, que permiten diferentes grados de compensación entre las variables consideradas. Para ello, se tienen en cuenta ciertas variables educativas referentes a asignaturas como lectura, matemáticas e inglés del alumnado de 4º curso en España (datos TIMSS y PIRLS 2011). Asimismo, se fijan valores de aspiración y de reserva para cada variable, con el objetivo de analizar la eficiencia de los profesores con respecto a una situación deseable y a otra que no se desea empeorar. Con estos datos, los tres indicadores sintéticos contruidos nos devuelven un ranking de profesorado con respecto a su eficiencia, utilizando el rendimiento de su alumnado como proxy. Con objeto de evaluar la robustez de nuestros resultados, comparamos dicho ranking con el que proporciona la metodología tradicionalmente empleada: el Análisis Envolvente de Datos.

VALORACIÓN DE EXTERNALIDADES AMBIENTALES EN LOS PERIODOS DE SEQUÍA

SALA-GARRIDO, RAMÓN

(sala@uv.es)

*Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa
Universidad de Valencia*

HERNÁNDEZ-SANCHO, FRANCESC

(francesc.hernandez@economiadelagua.com)

*Departamento de Estructura Económica (Economía Aplicada II)
Universidad de Valencia*

MOCHOLI-ARCE, MANUEL

(Manuel.Mocholi@uv.es)

*Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa
Universidad de Valencia*

MOLINOS-SENANTE, MARÍA

(mmolinos@uc.cl)

*Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile*

RESUMEN

Una de las consecuencias derivadas de la sequía es la disminución del caudal en los ríos generándose un impacto muy negativo sobre la producción de energía hidroeléctrica. Ello supone tener que recurrir a fuentes convencionales como el carbón o el gas mucho menos respetuosas con el medio ambiente debido a las conocidas emisiones de dióxido de carbono, uno de los gases que provoca el efecto invernadero. Con el fin de valorar el coste ambiental generado debido al mayor uso de fuentes menos sostenibles para paliar el déficit energético se propone la aplicación de una metodología basada en el cálculo de los precios sombra. Ello permitirá obtener una valoración monetaria de las externalidades ambientales asociadas a los periodos de sequía. Se trata de una primera aproximación a la cuantificación de los efectos indirectos derivados de la sequía.

ANÁLISIS SOCIOLABORAL DE LOS MUNICIPIOS EN ANDALUCÍA: UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO

SÁNCHEZ SÁNCHEZ, FRANCISCA J.

(fsansan@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

SÁNCHEZ SÁNCHEZ, ANA M^a

(asansan@upo.es)

Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica

Universidad Pablo de Olavide

RUIZ-MUÑOZ, DAVID

(david.ruiz.m@juntadeandalucia.es)

Junta de Andalucía. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

RESUMEN

Se analizan las principales características sociales, laborales y demográficas de los municipios andaluces, lo que permite realizar un diagnóstico de la realidad sociolaboral en el ámbito municipal. Para realizar el análisis aplicamos técnicas estadísticas de análisis multivariante a un número elevado de variables. Los resultados muestran que en plena crisis financiera, las zonas urbanas y grandes municipios andaluces son el “motor” laboral de Andalucía frente a los pequeños municipios que se ven fuertemente afectados por el paro. También se proporciona un análisis laboral por género de aquellos municipios con mayor “dinamismo sociolaboral”. Los resultados muestran que, los hombres son los que se ven afectados en menor medida por el desempleo y presentan condiciones laborales de mayor estabilidad en el puesto de trabajo que las mujeres. Además, existe una fuerte segregación según el género por sectores de ocupación.

AGGREGATION OF DEPENDENT RISKS WITH HEAVY-TAIL DISTRIBUTIONS

SARABIA ALEGRÍA, JOSÉ MARÍA
(jose.sarabia@unican.es)
Departamento de Economía
Universidad de Cantabria

GUILLÉN ESTANY, MONTSERRAT
(mguillen@ub.edu)
Departamento de Econometría, Riskcenter-IREA
Universidad de Barcelona

PRIETO MENDOZA, FAUSTINO
(faustino.prieto@unican.es)
Departamento de Economía
Universidad de Cantabria

JORDÁ GIL, VANESA
(vanesa.jorda@unican.es)
Departamento de Economía
Universidad de Cantabria

ABSTRACT

The distribution of the sum of dependent risks is a key aspect in actuarial sciences, risk management and finance. In this paper we obtain analytic expressions for the probability density function (pdf) and the cumulative distribution function (cdf) of the sum risks under dependence. We define a vector of dependent risk, where the marginal are second kind beta distributions and the dependence arises in the form of a common factor. The second kind beta distribution is considered a suitable model in risk management because it has heavy tails and many of the risk measures are available in a closed form. We study the basic properties of the model, including marginal distributions, dependence, the joint density function, and estimation. We discuss the aggregated random variable for which we obtain analytic formulas for the pdf and cdf. Then, we consider some extensions of the dependence model. Finally, we illustrate the performance of the models with an application with real data.

EL REASEGURO EN EL CAPITAL DE SOLVENCIA OBLIGATORIO DEL RIESGO DE MORTALIDAD

SARRASÍ VIZCARRA, FRANCISCO JAVIER
(sarrasi@ub.edu)

PONS CARDEL, MARÍA ÀNGELS
(mapons@ub.edu)

*Departament de Matemàtica Econòmica, Financera i Actuarial
Universitat de Barcelona*

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar el efecto mitigador que para una compañía de seguros tiene su política de reaseguro, en el capital de solvencia obligatorio del riesgo de mortalidad de su cartera de vida. En nuestro modelo el capital de solvencia obligatorio se calcula a través de un modelo interno basado en el método de simulación de Monte Carlo. Dicho capital se obtiene como el valor en riesgo, al 99,5%, de la diferencia entre el valor actualizado de los activos menos los pasivos de dos años consecutivos, teniendo en cuenta en su cálculo la política de reaseguro de la compañía. Las modalidades de reaseguro objeto de análisis son el cuota parte, el excedente y el stop-loss. Por último, se lleva a cabo para las diferentes modalidades de reaseguro un análisis de sensibilidad del capital de solvencia obligatorio respecto a la cuota de retención de la compañía, en el caso del cuota parte, y respecto al pleno de retención, en el caso del de excedente y del stop-loss.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze the mitigating effect that, for an insurance company, the solvency capital requirement for the mortality risk of the life underwriting risk module has. In our model, the solvency capital required to the insurance company is computed through an internal model based in the Monte Carlo's simulation method. That capital is obtained as the value in risk at 99,5% of the difference between the present value of assets minus the present value of liabilities corresponding to two consecutive years, where the reinsurance company policy is taken into account for its calculation. The forms of reinsurance considered in the analysis are the quota share, the surplus and the stop-loss. Finally, and for the case of the quota share, a sensitivity analysis of the required solvency capital of the company with respect to the ratio retention is carried out. Furthermore, and for the case of the surplus and stop-loss, a sensitivity analysis with respect to the priority is also made.

PALABRAS CLAVE: Reaseguro; Solvencia II; capital de solvencia obligatorio; simulación; cedente.

ACTUARIAL ACCOUNTING FOR A NOTIONAL DEFINED CONTRIBUTION SCHEME COMBINING RETIREMENT AND LONG-TERM CARE CONTINGENCIES

VENTURA MARCO, MANUEL

(manuel.ventura@uv.es)

Departamento de Economía Financiera y Actuarial

Universidad de Valencia

PÉREZ-SALAMERO GONZÁLEZ, JUAN MANUEL

(juan.perez-salamero@uv.es)

Departamento de Economía Financiera y Actuarial

Universidad de Valencia

VIDAL-MELIÁ, CARLOS

(carlos.vidal@uv.es)

Instituto Complutense de Análisis Económico (ICAE),

Universidad Complutense de Madrid

The Centre of Excellence in Population Ageing Research (CEPAR),

UNSW (Australia).

RESUMEN

El objetivo de este documento es presentar y discutir un método de contabilidad actuarial desarrollado para un sistema de contribución notional definida (NDC) combinando contingencias de jubilación y dependencia (LTC). El procedimiento se basa en la contabilidad estándar de partida doble y nos permite compilar un balance actuarial al modo de "Suecia" (ABS) siguiendo un marco equivalente a la metodología de grupo abierto (OGM). Esta metodología es adecuada para informar sobre el estado de solvencia del sistema y muestra los cambios anuales en la posición financiera del sistema a través de una cuenta de resultados. La información que sustenta la valoración actuarial se basa en eventos y transacciones que son verificables en la fecha de valoración, sin considerar las tendencias futuras esperadas. El documento también contiene un ejemplo numérico para facilitar que los políticos entiendan las principales ventajas de nuestra propuesta.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present and discuss an actuarial accounting method developed for a notional defined contribution (NDC) scheme combining both retirement and long-term care (LTC) contingencies. The procedure relies on standard double-entry bookkeeping and enables us to compile a "Swedish" type actuarial balance sheet (ABS) following a framework equivalent to open group methodology (OGM). This methodology is suitable for reporting the system's solvency status and shows annual changes in the system's financial position by means of an income statement. The information underpinning the actuarial valuation is based on events and transactions that are verifiable at the valuation date,

without considering expected future trends. The paper also contains a numerical example to make it easier for policymakers to understand the main advantages of our proposal.

PALABRAS CLAVE: Life Care Annuities; Notional Defined Contribution; Pay-as-you-go; Long-Term Care Insurance; Pension Accounting; Retirement; Social Security.

EQUILIBRIOS DE COMPROMISO EN JUEGOS CON UTILIDADES VECTORIALES

ZAPATA REINA, ASUNCIÓN
(azapata@us.es)

MONROY BERJILLOS, LUISA
(lmonroy@us.es)

MÁRMOL CONDE, AMPARO MARÍA
(amarmol@us.es)

*Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

En este trabajo abordamos el concepto de equilibrio para juegos finitos no cooperativos con utilidades vectoriales. El análisis que proponemos se basa en que la respuesta de un jugador ante las acciones de los otros consiste en elegir la estrategia que lo sitúe lo más cerca posible de una “situación ideal”, y usualmente infactible, en la que, dadas las acciones de los otros, el jugador alcanza los mejores resultados en todas las utilidades simultáneamente. Los perfiles de estrategias obtenidos utilizando las métricas estándar son, en general, equilibrios débiles del juego vectorial y, bajo determinadas condiciones, son también equilibrios fuertes. Ilustramos los resultados con el tratamiento de un juego con pagos vectoriales cuyas utilidades vienen dadas por matrices. Se obtienen tanto las funciones de mejor respuesta como los equilibrios de compromiso, teniendo en cuenta los pesos de importancia que los jugadores asignan a sus utilidades y el concepto de distancia utilizado.

ÍNDICE DE AUTORES

ACUÑA-SOTO, C. M.	
¿Cómo perciben los estudiantes los videotutoriales de matemáticas?	14
AGUIRRE, C.	
¿La crisis financiera acentúa el efecto leverage de la volatilidad en los rendimientos de los metales?	58
ALACID, V.	
Materiales sobre conceptos básicos de Matemáticas para las Ciencias Sociales para las Ciencias Sociales	9
ALEGRE, A.	
Análisis Estocástico de la Rentabilidad Financiero-Fiscal de una Renta de Jubilación	84
ÁLVAREZ-GARCÍA, B.	
Mejorando la experiencia de aprendizaje en materias de finanzas avanzadas: una aplicación práctica con herramientas de aprendizaje y autoevaluación en un entorno CIC	11
ÁLVAREZ-LÓPEZ, A.A.	
A model for the optimal selection of lenders	41
ARENAS-PARRA, M.	
Elección de una casa rural atendiendo a diversos perfiles viajeros	42
Algoritmo genético para la construcción de fronteras financieras eficientes	77
ARÉVALO, M.T.	
Pobreza laboral y calidad en el empleo en las regiones españolas. Un enfoque multidimensional	61
ARREDONDO, V.	
Fair distributions of electoral seats under proportional representation	71
ASIÁN, R.	
La inactividad en los estudios superiores	38
Análisis de las diferencias salariales en España de 2002 a 2014 a través de la Regresión por Cuantil	64
BARRENA, E.	
Introducción al aprendizaje autónomo de un problema de clasificación difuso con Matlab	13
BILBAO-TEROL, A.	
Elección de una casa rural atendiendo a diversos perfiles viajeros	42
Algoritmo genético para la construcción de fronteras financieras eficientes	77

BILBAO-TEROL, C.	
<u>Elección de una casa rural atendiendo a diversos perfiles viajeros</u>	42
BLANCAS, F.J.	
<u>Una evaluación de sostenibilidad mediante un indicador sintético no compensatorio: un nuevo enfoque computacional</u>	43
<u>Un sistema de etiquetas para evaluar la gestión de destinos turísticos: una propuesta basada en indicadores de sostenibilidad</u>	69
BLASCO, O.	
<u>¿Cómo perciben los estudiantes los videotutoriales de matemáticas?</u>	14
BORRERO, D.V.	
<u>Juegos no cooperativos asociados al problema de redes de capacidad</u>	44
BOTE, M.	
<u>Estudio del desarrollo de los TFG en las Facultades de Economía y Empresa españolas desde la perspectiva de los docentes</u>	37
BREY, J.J.	
<u>Conductores españoles y vehículos de emisiones cero: comportamientos y preferencias</u>	52
BREY, R.	
<u>Conductores españoles y vehículos de emisiones cero: comportamientos y preferencias</u>	52
CABALLER, M.	
<u>Acercando la estadística a la economía real: una actividad práctica para ejercitar la extracción, análisis e interpretación de datos económicos</u>	18
CABALLERO, M.V.	
<u>Materiales sobre conceptos básicos de Matemáticas para las Ciencias Sociales para las Ciencias Sociales</u>	9
CABALLERO, R.	
<u>Interfaz Gráfica de Usuario para guiar un problema multiobjetivo de rutas con capacidades limitadas. Aplicación a un caso real</u>	50
<u>Un sistema de etiquetas para evaluar la gestión de destinos turísticos: una propuesta basada en indicadores de sostenibilidad</u>	69
<u>Evaluación dinámica de la sostenibilidad de empresas de aguas portuguesas</u>	82
<u>An approach for analyze tourism destinations competitiveness in the Caribbean Region</u>	83
CABELLO, J.M.	
<u>Aplicación del método MRP-WES al Índice de Progreso Social Regional de la UE</u>	51

CAMACHO, M.E.	
¿Unde venis? ... ¿Quo vadis? ... ASEPUMA	15
La inactividad en los estudios superiores	38
CAÑAL-FERNÁNDEZ, V.	
Elección de una casa rural atendiendo a diversos perfiles viajeros	42
CARABALLO, M. A.	
Modelización Rawlsiana de las Preferencias Sociales. Un experimento	75
CARO, A.	
Juegos no cooperativos asociados al problema de redes de capacidad	44
CARO, M.D.	
Un análisis estadístico espacial de los accidentes en el transporte de mercancías peligrosas en España durante el periodo 2008-2015	90
CARRACEDO, P.	
Determinantes económicos y sociales de la mortalidad europea	45
CASCÓN, J.M.	
Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa	16
CESTEROS, F.	
Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa	16
CHAVES, M.	
Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a los servicios de apoyo al emprendimiento	47
COLL, V.	
Acercando la estadística a la economía real: una actividad práctica para ejercitar la extracción, análisis e interpretación de datos económicos	18
CONTRERAS, I.	
Una evaluación de sostenibilidad mediante un indicador sintético no compensatorio: un nuevo enfoque computacional	43
Modelo de peso común en DEA basado en juegos de negociación	48
COSCULLUELA, C.	
Enseñanza de la Estadística con R	19
DANKULOV, M.M.	
Opinion dynamics models and applications to economics and finance	60

DEBÓN, A.	
<u>Determinantes económicos y sociales de la mortalidad europea</u>	45
<u>Un estudio de la dinámica del suicidio por sexos y provincias en España</u>	49
DELGADO-ANTEQUERA, L.	
<u>Interfaz Gráfica de Usuario para guiar un problema multiobjetivo de rutas con capacidades limitadas. Aplicación a un caso real</u>	50
DÍAZ, F.J.	
<u>Análisis del enfoque formativo y competencial del saber matemático en los actuales grados en Administración y Dirección de Empresas</u>	20
DOMÍNGUEZ, M.	
<u>Introduciendo la tecnología digital en el aula: ¿una herramienta motivacional?</u>	22
EL GIBARI, S.	
<u>Aplicación del método MRP-WES al Índice de Progreso Social Regional de la UE</u>	51
ENRÍQUEZ-DÍAZ, J.	
<u>Mejorando la experiencia de aprendizaje en materias de finanzas avanzadas: una aplicación práctica con herramientas de aprendizaje y autoevaluación en un entorno TIC</u>	11
ESCRIBANO, M.C.	
<u>¿Se cumplirán los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el horizonte 2030? Un análisis cuantitativo</u>	54
F. CARAZO, A.	
<u>Conductores españoles y vehículos de emisiones cero: comportamientos y preferencias</u>	52
FAURA, U.	
<u>Herramienta para motivar la enseñanza de matemáticas: vídeos de estudiantes</u>	23
<u>Estudio del desarrollo de los TFG en las Facultades de Economía y Empresa españolas desde la perspectiva de los docentes</u>	37
<u>Indicador multidimensional de exclusión social: resultados para España y sus autonomías</u>	53
FEDRIANI, E.M.	
<u>Matemáticas en las disciplinas universitarias</u>	24
<u>Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a los servicios de apoyo al emprendimiento</u>	47
FERNÁNDEZ, G.	
<u>¿Se cumplirán los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el horizonte 2030? Un análisis cuantitativo</u>	54

FERNÁNDEZ, P.	
Un análisis de las crisis bancarias en Europa mediante árboles de clasificación	56
Pobreza laboral y calidad en el empleo en las regiones españolas. Un enfoque multidimensional	61
FERNÁNDEZ, V.	
Análisis de los conocimientos previos de Estadística y Probabilidad en la asignatura de Estadística en los grados en Administración y Dirección de Empresa y Economía en una universidad online	25
FERNÁNDEZ-AVILÉS, G.	
Efectos espaciales del precio de los bienes inmuebles	74
FONTANALS, H.	
Nivel de éxito en Matemáticas con nuevas tecnologías	35
G. HERNÁNDEZ-DÍAZ, A.	
The p-next center problem	57
GARCÍA, C.	
Análisis de la formación econométrica contenida en los distintos Grados de Finanzas y Contabilidad ofertados en las universidades públicas españolas	27
Coefficient of determination in the ridge regression	88
GARCÍA, C.B.	
Análisis de la formación econométrica contenida en los distintos Grados de Finanzas y Contabilidad ofertados en las universidades públicas españolas	27
Coefficient of determination in the ridge regression	88
GARCÍA, M.D.	
Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa	16
GARCÍA, O.	
Indicador multidimensional de exclusión social: resultados para España y sus autonomías	53
GARCÍA-BERNALT, B.	
Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa	16
GARCÍA-CENTENO, M.C.	
¿Se cumplirán los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el horizonte 2030? Un análisis cuantitativo	54
¿La crisis financiera acentúa el efecto leverage de la volatilidad en los rendimientos de los metales?	58
La liquidez en el mercado de Deuda Pública en España	87

GARCÍA-LLAMAS, M.C.

Las TIC en la enseñanza a distancia de Matemáticas	32
--	----

GIL-FARIÑA, M.C.

Experiencia de aprendizaje en matemáticas para economía: integrando herramientas colaborativas en la metodología de aula invertida	29
Propuestas didácticas para desarrollar con formación matemática una actitud crítica constructiva en diversos contextos	34
Opinion dynamics models and applications to economics and finance	60
Signal decomposition and spectral analysis of Spanish economic variables	63

GÓMEZ, D.

Un análisis de las crisis bancarias en Europa mediante árboles de clasificación	56
Pobreza laboral y calidad en el empleo en las regiones españolas. Un enfoque multidimensional	61

GÓMEZ, T.

Aplicación del método MRP-WES al Índice de Progreso Social Regional de la UE	51
Evaluación dinámica de la sostenibilidad de empresas de aguas portuguesas	82

GONZÁLEZ, M.

Un sistema de etiquetas para evaluar la gestión de destinos turísticos: una propuesta basada en indicadores de sostenibilidad	69
La liquidez en el mercado de Deuda Pública en España	87

GONZÁLEZ-CONCEPCIÓN, C.

Experiencia de aprendizaje en matemáticas para economía: integrando herramientas colaborativas en la metodología de aula invertida	29
Propuestas didácticas para desarrollar con formación matemática una actitud crítica constructiva en diversos contextos	34
Signal decomposition and spectral analysis of Spanish economic variables	63

GONZÁLEZ-GALLARDO, S.

Análisis del rendimiento académico del alumnado en función de su satisfacción mediante técnicas multiobjetivo	62
---	----

GUERRERO, F.M.

Un análisis de los factores más significativos en la contratación de distintos productos financieros por parte de las familias en España	65
Un estudio de las diferencias entre gestoras de fondos de pensiones en España	66
An approach for analyze tourism destinations competitiveness in the Caribbean Region	83

GUILLÉN, M.	
Aggregation of dependent risks with heavy-tail distributions	96
HERNÁNDEZ-SANCHO, F.	
Valoración de externalidades ambientales en los periodos de sequía	94
HINOJOSA, M.A.	
Juegos no cooperativos asociados al problema de redes de capacidad	44
Modelo de peso común en DEA basado en juegos de negociación	48
IBAR, R.	
Enseñanza de la Estadística con R	19
INCHAUSTI, E.	
¿La crisis financiera acentúa el efecto leverage de la volatilidad en los rendimientos de los metales?	58
JIMÉNEZ-LÓPEZ, M.	
Elección de una casa rural atendiendo a diversos perfiles viajeros	42
JORDÁ, V.	
Aggregation of dependent risks with heavy-tail distributions	96
LAFUENTE, M.	
Materiales sobre conceptos básicos de Matemáticas para las Ciencias Sociales para las Ciencias Sociales	9
Herramienta para motivar la enseñanza de matemáticas: vídeos de estudiantes	23
Estudio del desarrollo de los TFG en las Facultades de Economía y Empresa españolas desde la perspectiva de los docentes	37
Indicador multidimensional de exclusión social: resultados para España y sus autonomías	53
LECHUGA, M.J.	
Análisis de las diferencias salariales en España de 2002 a 2014 a través de la Regresión por Cuantil	64
LEÓN SÁNCHEZ, M.A.	
An approach for analyze tourism destinations competitiveness in the Caribbean Region	83
LIERN, V	
¿Cómo perciben los estudiantes los videotutoriales de matemáticas?	14
LLORENT, J.	
Un análisis de los factores más significativos en la contratación de distintos productos financieros por parte de las familias en España	65

<u>Un estudio de las diferencias entre gestoras de fondos de pensiones en España</u>	66
LONGARELA-ARES, A.	
<u>Mejorando la experiencia de aprendizaje en materias de finanzas avanzadas: una aplicación práctica con herramientas de aprendizaje y autoevaluación en un entorno TIC</u>	11
LÓPEZ-RODRÍGUEZ, J.	
<u>Geographical economics and income Disparities across Colombian Departamentos: analysis for the period 1990-2015</u>	68
LÓPEZ-SÁNCHEZ, A.D.	
<u>Introduciendo la tecnología digital en el aula: ¿una herramienta motivacional?</u>	22
<u>The p-next center problem</u>	57
LOZANO-OYOLA, M.	
<u>Una evaluación de sostenibilidad mediante un indicador sintético no compensatorio: un nuevo enfoque computacional</u>	43
<u>Un sistema de etiquetas para evaluar la gestión de destinos turísticos: una propuesta basada en indicadores de sostenibilidad</u>	69
LOZANO, S.	
<u>Modelo de peso común en DEA basado en juegos de negociación</u>	48
LUQUE, M.	
<u>Análisis del rendimiento académico del alumnado en función de su satisfacción mediante técnicas multiobjetivo</u>	62
<u>Análisis de la eficiencia del profesorado español a través de indicadores</u>	93
MANRIQUE, M.A.	
<u>Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa</u>	16
MARBÁN, J. M.	
<u>Análisis del enfoque formativo y competencial del saber matemático en los actuales grados en Administración y Dirección de Empresas</u>	20
MARCENARO-GUTIÉRREZ, O.D.	
<u>Análisis del rendimiento académico del alumnado en función de su satisfacción mediante técnicas multiobjetivo</u>	62
<u>Análisis de la eficiencia del profesorado español a través de indicadores</u>	93
MÁRMOL, A.M.	
<u>Modelización Rawlsiana de las preferencias sociales. Un experimento</u>	75
<u>El juego de emisión global. Soluciones cooperativas</u>	91
<u>Equilibrios de compromiso en juegos con utilidades vectoriales</u>	100

MARTÍN, P.J.	
<u>Estudio del desarrollo de los TFG en las Facultades de Economía y Empresa españolas desde la perspectiva de los docentes</u>	37
MARTÍN-CARABALLO, A.M.	
<u>Evaluación y Breakout</u>	30
MARTÍNEZ, F.	
<u>Redes bancarias y competencia en el sector bancario: efectos del e-banking</u>	72
MARTÍNEZ, M.	
<u>Medición de la eficiencia del gasto farmacéutico público mediante indicadores sintéticos con abstracción del contexto</u>	70
MARTÍNEZ-PANERO, M.	
<u>Fair distributions of electoral seats under proportional representation</u>	71
MASERO, I.	
<u>La inactividad en los estudios superiores</u>	38
<u>Análisis de las diferencias salariales en España de 2002 a 2014 a través de la Regresión por Cuantil</u>	64
MEDINA, J.	
<u>Las matemáticas de las criptodivisas</u>	73
MELGAR, M.C.	
<u>Un análisis de los factores más significativos en la contratación de distintos productos financieros por parte de las familias en España</u>	65
<u>Un estudio de las diferencias entre gestoras de fondos de pensiones en España</u>	66
MOCHOLI-ARCE, M.	
<u>Valoración de externalidades ambientales en los periodos de sequía</u>	94
MOLINOS-SENANTE, M.	
<u>Evaluación dinámica de la sostenibilidad de empresas de aguas portuguesas</u>	82
<u>Valoración de externalidades ambientales en los periodos de sequía</u>	94
MONROY, L.	
<u>El juego de emisión global. Soluciones cooperativas</u>	91
<u>Equilibrios de compromiso en juegos con utilidades vectoriales</u>	100
MONTERO, J.M.	
<u>Efectos espaciales del precio de los bienes inmuebles</u>	74

NÚÑEZ, A.	
<u>Modelización Rawlsiana de las Preferencias Sociales. Un experimento</u>	75
OBAMA, P.N.	
<u>Algoritmo genético para la construcción de fronteras financieras eficientes</u>	77
ORDAZ, J.A.	
<u>Un análisis de los factores más significativos en la contratación de distintos productos financieros por parte de las familias en España</u>	65
<u>Un estudio de las diferencias entre gestoras de fondos de pensiones en España</u>	66
PALENCIA-GONZÁLEZ, F.J.	
<u>Las TIC en la enseñanza a distancia de Matemáticas</u>	32
<u>El céntimo sanitario: potencial recaudatorio frente a recaudación real</u>	78
<u>Matemáticas Electorales: el caso catalán</u>	79
PAMPLONA, S.	
<u>Análisis de los conocimientos previos de Estadística y Probabilidad en la asignatura de Estadística en los grados en Administración y Dirección de Empresa y Economía en una universidad online</u>	25
PARALERA, C.	
<u>Evaluación y Breakout</u>	30
PEÑA, M.J.	
<u>Determinantes económicos y sociales de la mortalidad europea</u>	45
PEÑA, T.	
<u>Fair distributions of electoral seats under proportional representation</u>	71
PEREIRA, X.	
<u>¿Es viable obtener una interpretación adicional del marco input-output a través de modelos transformados?</u>	81
PÉREZ, F.	
<u>Interfaz Gráfica de Usuario para guiar un problema multiobjetivo de rutas con capacidades limitadas. Aplicación a un caso real</u>	50
<u>Evaluación dinámica de la sostenibilidad de empresas de aguas portuguesas</u>	82
PÉREZ LEÓN V.E.	
<u>An approach for analyze tourism destinations competitiveness in the Caribbean Region</u>	83

PÉREZ-FRUCTUOSO, M.J.

<u>Análisis de los conocimientos previos de Estadística y Probabilidad en la asignatura de Estadística en los grados en Administración y Dirección de Empresa y Economía en una universidad online</u>	25
<u>Análisis Estocástico de la Rentabilidad Financiero-Fiscal de una Renta de Jubilación</u>	84

PÉREZ-SALAMERO GONZÁLEZ, J.M.

<u>La asignatura de Incorporación a la Universidad en los Grados de Economía de la Universidad de Valencia: una aberración fruto de la innovación docente</u>	33
<u>Actuarial accounting for a notional defined contribution scheme combining retirement and long-term care contingencies</u>	98

PESTANO-GABINO, C.

<u>Experiencia de aprendizaje en matemáticas para economía: integrando herramientas colaborativas en la metodología de aula invertida</u>	29
<u>Propuestas didácticas para desarrollar con formación matemática una actitud crítica constructiva en diversos contextos</u>	34
<u>Signal decomposition and spectral analysis of Spanish economic variables</u>	63

PONS, M.A.

<u>Nivel de éxito en Matemáticas con nuevas tecnologías</u>	35
<u>El reaseguro en el capital de solvencia obligatorio del riesgo de mortalidad</u>	97

PRIETO, F.

<u>Aggregation of dependent risks with heavy-tail distributions</u>	96
---	----

PRIETO, S.

<u>Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa</u>	16
---	----

PUIGSERVER, M.C.

<u>Estudio del desarrollo de los TFG en las Facultades de Economía y Empresa españolas desde la perspectiva de los docentes</u>	37
---	----

QUATTROCIOCCHI, B.

<u>Factores que afectan a la decisión y al grado de internacionalización de las franquicias: una aplicación en Italia</u>	86
---	----

RAMÍREZ, J.M.

<u>Factores que afectan a la decisión y al grado de internacionalización de las franquicias: una aplicación en Italia</u>	86
---	----

RODRÍGUEZ, A.

<u>Análisis de la formación econométrica contenida en los distintos Grados de Finanzas y Contabilidad ofertados en las universidades públicas españolas</u>	27
---	----

<u>Coefficient of determination in the ridge regression</u>	88
RODRÍGUEZ, S.	
<u>¿La crisis financiera acentúa el efecto leverage de la volatilidad en los rendimientos de los metales?</u>	58
<u>La liquidez en el mercado de Deuda Pública en España</u>	87
RODRÍGUEZ-PUERTA, I.	
<u>A model for the optimal selection of lenders</u>	41
ROMANO, I.	
<u>Un análisis estadístico espacial de los accidentes en el transporte de mercancías peligrosas en España durante el periodo 2008-2015</u>	90
RUBIALES, V.	
<u>El juego de emisión global. Soluciones cooperativas</u>	91
RUIZ, A. B.	
<u>Análisis de la eficiencia del profesorado español a través de indicadores</u>	93
RUIZ, F.	
<u>Interfaz Gráfica de Usuario para guiar un problema multiobjetivo de rutas con capacidades limitadas. Aplicación a un caso real</u>	50
<u>Aplicación del método MRP-WES al Índice de Progreso Social Regional de la UE</u>	51
RUIZ-MUÑOZ, D.	
<u>Análisis sociolaboral de los municipios en Andalucía: una perspectiva de género</u>	95
SALA-GARRIDO, R.	
<u>Evaluación dinámica de la sostenibilidad de empresas de aguas portuguesas</u>	82
<u>Valoración de externalidades ambientales en los periodos de sequía</u>	94
SALMERÓN, R.	
<u>Análisis de la formación econométrica contenida en los distintos Grados de Finanzas y Contabilidad ofertados en las universidades públicas españolas</u>	27
<u>Coefficient of determination in the ridge regression</u>	88
SÁNCHEZ, A.M.	
<u>Análisis sociolaboral de los municipios en Andalucía: una perspectiva de género</u>	95
SÁNCHEZ, F.J.	
<u>Análisis sociolaboral de los municipios en Andalucía: una perspectiva de género</u>	95

SÁNCHEZ-BARRICARTE, J.J.	
Un estudio de la dinámica del suicidio por sexos y provincias en España	49
SÁNCHEZ-ORO, J.	
The p-next center problem	57
SANTOS, G.	
Valoración de un Curso Cero de Matemáticas para una Facultad de Economía y Empresa	16
SARABIA, J.M.	
Aggregation of dependent risks with heavy-tail distributions	96
SARRASÍ, F.J.	
Nivel de éxito en Matemáticas con nuevas tecnologías	35
El reaseguro en el capital de solvencia obligatorio del riesgo de mortalidad	97
SEGOVIA, M.M.	
Evaluación y Breakout	30
SEIJAS, J.A.	
Matemáticas Electorales: el caso catalán	79
SOSA, D.	
Experiencia de aprendizaje en matemáticas para economía: integrando herramientas colaborativas en la metodología de aula invertida	29
STEFANI, S.	
Opinion dynamics models and applications to economics and finance	60
SUCARRATS, A.M.	
Nivel de éxito en Matemáticas con nuevas tecnologías	35
TENORIO, A.F.	
Evaluación y Breakout	30
TULLI, V.	
Opinion dynamics models and applications to economics and finance	60
VASQUEZ, J.S.	
Geographical economics and income Disparities across Colombian Departamentos: analysis for the period 1990-2015	68
VÁZQUEZ, M.J.	
La inactividad en los estudios superiores	38

<u>Un análisis de las crisis bancarias en Europa mediante árboles de clasificación</u>	56
VENTURA MARCO, M.	
<u>Imágenes prototipo en matemática financiera y actuarial. ¿Cuál es su papel pedagógico en el aprendizaje de los conceptos?</u>	39
<u>Actuarial accounting for a notional defined contribution scheme combining retirement and long-term care contingencies</u>	98
VIDAL-MELIÁ, C.	
<u>Actuarial accounting for a notional defined contribution scheme combining retirement and long-term care contingencies</u>	98
ZAPATA, A.	
<u>Modelización Rawlsiana de las Preferencias Sociales. Un experimento</u>	75
<u>Equilibrios de compromiso en juegos con utilidades vectoriales</u>	100

PATROCINADORES Y COLABORADORES



Asepuma



Universidad Pablo de Olavide - Sevilla



Universidad de Sevilla



Editorial Universidad de Sevilla



Ayuntamiento de Sevilla



Fundación Cajasol



Instituto Tomás de Mercado de Economía y Negocios de la Universidad de Sevilla (IUSEN)



Academia Andaluza de Ciencia Regional



Sevilla Turismo



S.A.T. Santa Teresa (1881)



Saladitos

INES[®]
ROSALES
1910

Inés Rosales



La sabrosita



Fundación Persán