

LIBRO DE
ABSTRACTS DE LAS COMUNICACIONES PRESENTADAS EN LAS
XXX JORNADAS DE ASEPUMA,
XVIII ENCUENTRO INTERNACIONAL
DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE MATEMÁTICAS PARA LA ECONOMÍA Y LA
EMPRESA



Las Palmas de Gran Canaria, 16 y 17 junio 2022

JUEVES 16 de JUNIO 11:00 a 12:00

A1. METODOLOGÍA Y DOCENCIA

Instagram: un complemento a la docencia en el aula

De Paz Cobo, Sonia

(Universidad Rey Juan Carlos)

RESUMEN

Durante los últimos años, Instagram ha sido la red social que más ha crecido en España. Más del 70% de los usuarios de Instagram tienen menos de 35 años. Este desarrollo nos llevó a centrarnos en esta red social para su uso en el aula como elemento de dinamización del aprendizaje, tratando de mantener la atención de los estudiantes. De las distintas alternativas para utilizar Instagram en el aula, la opción relativa a las “historias” fue la más utilizada, mediante la realización de encuestas, preguntas y cuestionarios. Los alumnos de la asignatura de procesos estocásticos y simulación del Grado de Economía Financiera y Actuarial, respondieron a las cuestiones en pocos de minutos, estableciéndose debates sobre las respuestas de los temas tratados en las publicaciones. Llevada a cabo una valoración de la actividad mediante una encuesta a los alumnos, los resultados fueron muy satisfactorios; el interés y la motivación de los alumnos a lo largo del curso aumentó. Presumiblemente, este hecho pudo haber provocado una mejora en las calificaciones obtenida.

El impacto de la tecnología en los resultados de los alumnos.

Aguirre Arrabal, Cristina (aguiarr@ceu.es)
García-Centeno, M^a del Carmen (garcen@ceu.es)
Inchausti Tabuenca, Elena (inctab@ceu.es)
Rodríguez Sánchez, Sonia (sonia.rodriquezsanchez@ceu.es)

Departamento de Matemática Aplicada y Estadística

Universidad San Pablo-CEU, CEU

RESUMEN

La Universidad se ha adaptado a un nuevo escenario de enseñanza consecuencia de la crisis originada por la Covid-19. Con el fin de adaptarse a esa nueva realidad, ha sido necesario dotar tanto a alumnos como profesores de tecnología y plataformas de enseñanza para ajustar las clases al formato digital. Esto ha llevado a la utilización de nuevas herramientas y, como consecuencia, una nueva metodología docente.

La finalidad de este trabajo se centra en analizar y comparar si los resultados de los alumnos en las asignaturas (en concreto, Matemáticas, Estadística, Teoría Económica y Fundamentos de Gestión de Empresas) de primero de los Grados de Administración y Dirección de Empresas (GAD) y Marketing y Gestión comercial (GMK) y los Grados simultáneos de Administración y Dirección de Empresas y Marketing y Gestión Comercial (GAM), y Grado de Marketing y Comunicación Digital (GMC) se han visto afectados o no por la introducción de las nuevas tecnologías y metodología docente. Con el objetivo de mejorar los resultados de aprendizaje de los alumnos universitarios, a su vez se destacarán los principales pros y contras del cambio en el sistema de impartición de las clases.

Palabras clave: Tecnología; Innovación; Doble presencialidad; Aulas HyFlex; Internacionalización.

JEL codes: A20; I21; C22; C51

ABSTRACT

The University has adapted to a new teaching scenario as a result of the crisis caused by Covid-19. In order to adapt to this new reality, it has been necessary to provide both

students and professors with technology and teaching platforms to adjust classes to the digital format. This has led to the use of new tools and, as a consequence, a new teaching methodology. The purpose of this work is to analyze and compare whether the results of students in the subjects (specifically, Mathematics, Statistics, Economic Theory and Fundamentals of Business Management) of the first year of the Bachelor's Degrees in Business Administration and Management (GAD) and Marketing and Business Management (GMK) and the simultaneous Bachelor's Degrees in Business Administration and Management and Marketing and Business Management (GAM), and Bachelor's Degree in Marketing and Digital Communication (GMC) have been affected or not by the introduction of new technologies and teaching methodology. With the aim of improving the learning outcomes of university students, the main pros and cons of the change in the classroom delivery system will be highlighted.

Keywords: *Technology; Innovation; Double attendance; HyFlex Room; Internacionalization.*

JEL codes: A20; I21; C22; C51

Nuevas tendencias en vídeos y su uso para el aprendizaje informal de las matemáticas

Medina Molina, Juan.juan.medina@upct.es)
Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN

Es importante para los profesores que creamos contenidos educativos, ya sean vídeos u otro tipo de materiales, estar pendientes de cuáles son las nuevas tendencias en internet. Y es que la realidad es que nuestros jóvenes no suelen ir a donde se encuentran nuestros contenidos, sino al contrario, somos los creadores los que tenemos que crear contenidos en las plataformas donde ellos están divirtiéndose, captar su atención y que estos empiecen a conocer y utilizar nuestros materiales. Sin embargo, en ocasiones la cosa se pone muy complicada, por ejemplo, en la actualidad, donde plataformas como TikTok, y otras que se han sumado, están apostando por vídeos de corta duración, normalmente de 1 minuto como máximo. ¿Es posible enseñar matemáticas en 1 minuto?

Como veremos en la charla, muchos de los vídeos "educativos" cortos que triunfan corresponden a trucos y recetas que no aportan nada. Sin embargo, nosotros estamos convencidos que sí es posible aprender con vídeos cortos, y por ello en nuestra ponencia presentaremos algunos de los vídeos que hemos ido creando que pensamos que son los más originales, y donde, por supuesto, no salimos cantando y bailando mientras explicamos.

Palabras claves: vídeos educativos; plataformas de vídeo; vídeos cortos; vídeos de matemáticas

JEL codes: A20

ABSTRACT

For teacher who, like myself, create and develop educational content such as videos or any other type of material, it is crucial to be at the forefront of new trends on internet. The reality is that, young people do not usually resort to our valuable content. On the contrary, creators/developers are the ones who have to upload their appealing content

on social platforms. where young people typically socialize or simply have fun, with the aim of capturing their attention so that they hopefully begin to know and use our contents. Unfortunately, the crude reality seems to be far more complicated than the scenario described, as recently, social platforms such as TikTok and others are advocating for extremely short videos, sometimes not exceeding even a minute. This poses a serious challenge and urge creators to answer the question of whether or not it is possible to teach maths in just one minute.

“estadística”, una librería de R orientada al aprendizaje de la estadística descriptiva e inferencial

Coll Serrano, Vicente (Vicente.Coll@uv.es)
Martínez Verdú, Rosario (Rosario.Martinez@uv.es)
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Valencia

RESUMEN

En los campos de la economía y la empresa, la aplicación del análisis estadístico con datos reales debería ser un requisito básico para comprender los procesos y dinámicas económicas reales y para que los estudiantes puedan pensar como profesionales. La Guidelines for Undergraduate Programs in Statistical Science de la American Statistical Association hace referencia, entre otros, (1) al aumento de la importancia de la ciencia de los datos, queriendo destacar la relevancia de las habilidades informáticas para los estudiantes, y (2) las aplicaciones reales. Respecto a esta última, el análisis de datos reales requiere que los estudiantes se familiaricen con el software de análisis estadístico profesional, para aprender a acceder y manipular los datos de diversas maneras orientadas a la resolución de problemas reales.

Hoy en día el software de análisis estadístico de referencia es R. Sin embargo, el manejo de R presenta ciertas barreras de entrada porque su uso requiere el aprendizaje de una sintaxis. Por esta razón, hemos programado una librería de R, a la que hemos denominado “estadística”, que trata de minimizar estas barreras de entrada. En esta

comunicación presentaremos algunas de las funcionalidades de esta librería: funciones implementadas, documentación de las funciones, video-tutoriales disponibles para facilitar el autoaprendizaje, etc.

Palabras claves: Estadística descriptiva; Estadística inferencial; Paquete de R

JEL codes: C10, C88

ABSTRACT

In the fields of economics and business, the application of statistical analysis with real data should be a basic requirement for understanding real economic processes and dynamics, and for students to be able to think like professionals. The American Statistical Association's Guidelines for Undergraduate Programs in Statistical Science refers, among others, to (1) the increased importance of data science, emphasizing the relevance of computer skills for students, and (2) real applications. Regarding the latter, the analysis of real data requires students to become familiar with professional statistical analysis software, to learn how to access and manipulate data in a variety of ways oriented to solving real problems.

Nowadays, the reference statistical analysis software is R. However, the use of R presents certain entry barriers because it requires learning a specific syntax. For this reason, we have programmed an R package, which we have called "estadística", which tries to minimize these entry barriers. In this communication, we will present some of the functionality of this package: implemented functions, documentation of the functions, video tutorials available to facilitate self-learning, etc.

Keywords: Descriptive statistics; Inferential Statistics; R package.

JUEVES 16 de JUNIO 11:00 a 12:00

**A5. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE PROBLEMAS
ECONÓMICOS Y EMPRESARIALES**

**Análisis de la disposición a pagar por la autonomía de
los vehículos desde una perspectiva internacional**

Rosales-Tristancho, Abel (artristancho@us.es)
*Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Universidad de Sevilla*

Carazo, Ana F. (afercar@upo.es); Brey, Raúl (rbresan@upo.es)
*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla*

Lindhjem, Henrik (henrik@menon.no)
*Menon Centre for Environmental and Resource Economics (MERE)
Oslo, Norway*

RESUMEN

Actualmente son numerosos los países que están llevando a cabo propuestas que favorecen la transición hacia un modo de transporte sostenible y no perjudicial para el medio ambiente. Sin embargo, la adopción de vehículos de emisiones cero (VEC) no se percibe de igual forma en dichos territorios, apreciándose ritmos distintos en el proceso de transición desde el mercado automovilístico convencional hacia el mercado automovilístico de emisiones cero. Este trabajo pretende estudiar dichas diferencias desde una perspectiva global y atendiendo a las características de cada uno de los países que están apostando por este modo de transporte, así como de los actuales y potenciales conductores de este tipo de vehículos.

Para ello, se ha llevado a cabo una recopilación de estudios publicados durante los últimos años que recogen datos sobre la disposición a pagar (DAP) por un VEC o por alguno de los atributos vinculados a dichos vehículos. El análisis de estas estimaciones empleando técnicas de meta-análisis y meta-regresión permite establecer si las variaciones en la DAP entre estudios para los diferentes atributos están sistemática y significativamente relacionadas a determinadas variables observables, así como generar estimaciones de medias globales de tendencia para los diferentes factores.

En particular, este estudio centra su atención en el efecto que tienen ciertas variables observables sobre la DAP por la autonomía de los vehículos y, especialmente, sobre la autonomía de los vehículos eléctricos de batería, que se presenta como una de las principales barreras para los consumidores en la incorporación de este tipo de vehículos al mercado automovilístico actual. Atendiendo a la naturaleza de las variables empleadas en el estudio, este trabajo cuantifica los efectos que podrían tener sobre la DAP características referentes a los territorios en los que se desarrollan los estudios en cuestión, las muestras participantes en los mismos o la metodología empleada en la recogida y análisis posterior de los datos.

Palabras claves: vehículos de emisiones cero; autonomía; disposición a pagar; meta-análisis; variables nacionales.

JEL codes: C10, Q41, Q55, Q56.

ABSTRACT

Nowadays there are many countries that are carrying out proposals that favor the transition towards a sustainable transport mode that is not harmful to the environment. However, the adoption of zero-emission vehicles (ZEV) is not perceived in the same way in these territories, where different rhythms in the transition process from the conventional car market to the ZEV market can be observed. This work aims to study these differences from a global perspective and paying attention in the characteristics of the countries that are focusing on this mode of transport, as well as the current and potential drivers of this type of vehicle.

With the purpose of perform this work, a compilation of studies published in recent years has been carried out, selecting the ones that collect data on the willingness to pay (WTP) for a ZEV or for any of their attributes. The analysis of these estimates using

meta-analysis and meta-regression techniques makes it possible to establish whether the WTP variations between studies for the different attributes are systematically and significantly related to certain observable variables, as well as to generate estimations of global mean trends for the different factors.

This study focuses specifically on the effect that certain observable variables have on the WTP for the vehicle range and, especially, for the range of battery electric vehicles, which is presented as one of the main barriers to the consumers in the penetration of this type of vehicles in the current car market. According to the nature of the variables used in the study, the effects that they could have on the WTP can be estimated by characteristics related to the territories in which the involved studies were carried out, the samples participating in these studies, or the methodology used in the collection and subsequent analysis of the data.

Keywords: zero-emission vehicles; range; willingness to pay; meta-analysis; national variables.

Descarbonización del transporte público y su contribución en la transición energética hacia la sostenibilidad: el caso del transporte público por autobús en Zaragoza.

Javier Arizcuren-Blasco*,
Rodrigo Martín-García*,
Aurora Ruiz-Rua*
(*UNED)

RESUMEN

El transporte tanto de personas como de mercancías tiene una elevada contribución a los efectos negativos del cambio climático. Esto se produce especialmente en las ciudades, en las que las necesidades de movilidad de sus ciudadanos afectan a la calidad del aire, empeorado sustancialmente en las últimas décadas.

La movilidad urbana juega un papel fundamental no solo desde el punto de vista económico o social sino en lo referente al medioambiente. En este sentido la mayor utilización del transporte público ha demostrado tener un impacto medioambiental positivo.

Actualmente, Los gobiernos municipales han comenzado a incluir entre sus objetivos las cuestiones medioambientales, al menos las ciudades grandes y medianas. Todas ellas han iniciado en mayor o menor medida el proceso de descarbonización de sus sistemas de transporte público, en concreto de las redes de transporte público. En nuestra comunicación analizamos la transición a un uso de vehículos eléctricos, del sistema de autobuses de una ciudad mediana como Zaragoza.

Más allá de los resultados obtenidos del análisis, hay una revisión sobre la metodología de cálculo. El Análisis Coste Beneficio se considera como una de las herramientas más importantes y utilizadas para la evaluación de impactos y es ampliamente revisada de forma continuada. En el momento actual la revisión afecta principalmente a la adaptación a una realidad en la que el transporte de viajeros puede no implicar completamente una desutilidad en todo su trayecto o en todos los modos de transporte. La segunda línea principal de revisión que está abierta para el análisis coste beneficio es el análisis de los conceptos que incluye principalmente en la evaluación de los beneficios. En nuestra comunicación abordaremos algunos puntos de interés de estas cuestiones.

Palabras claves: Análisis coste beneficio, valor del tiempo, externalidades del transporte, transporte público, movilidad urbana, descarbonización.

Codigos JEL: J68, L91, L98, Q52, R41, R42.

ABSTRACT

The transport of both people and goods has a high contribution to the negative effects of climate change. This is especially true in cities, where the mobility needs of their citizens affect air quality, which has worsened substantially in recent decades.

Urban mobility plays a fundamental role not only from an economic or social point of view, but also for environmental issues. In this sense, increased use of public transport has been shown to have a positive environmental impact.

Currently, municipal governments have started the process of decarbonization of their public transport systems, in particular public transport networks. In our contribution, we analyze a case of decarbonization process: the transition to the use of electric vehicles of the bus system of a medium-sized city such as Zaragoza.

Beyond the results obtained from the analysis, there is a review of the calculation methodology. The Cost Benefit Analysis is considered as one of the most important and widely used tools for impact assessment and it is widely continuously under revision. At the present time this revision mainly concerns, first, to the adaptation to a reality in which passenger transport may not completely imply a disutility in its entire journey or in all modes of transport; and, secondly, it refers to the analysis of the concepts related to the evaluation of benefits. In our paper we will address some points of interest in these questions.

Keywords: CBA, Value Of Time, Transport externalities, public transport, urban mobility, descarbonization.

JEL codes: J68, L91, L98, Q52, R41, R42.

Europa frente a la Agenda 2030: La acción por el clima, un verdadero desafío por superar.

Autores: Fernández Barberis, G.;
García Centeno, M.C.
y Escribano Ródenas, M.C.
(Universidad San Pablo CEU)

RESUMEN

El Informe Europeo 2021 sobre la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contiene la información de 38 países, de los que 27 son estados miembros individuales de la UE, 4 países son de la Asociación Europea de Libre Comercio (Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza), el Reino Unido y, por primera vez, los países candidatos a la UE (Albania, Montenegro, la República de Macedonia del Norte, Serbia y Turquía), así como Bosnia y Herzegovina. La deficiente situación en metas medioambientales de estos países hace que uno de los grandes desafíos que deben abordar es la Acción por el clima (ODS 13). El objetivo del presente trabajo es analizar la situación en que se encuentran los países de referencia en el ODS 13, desagregado en distintos subobjetivos, y estudiar la evolución hacia el logro de los niveles de satisfacción, establecidos en la Agenda 2030. Para llevar a cabo la propuesta de estudio, se realizará, en primer lugar, un análisis multicriterio mediante los Métodos PROMETHEE y, posteriormente, se completará el estudio con un modelo econométrico para determinar las perspectivas futuras en el horizonte 2030.

JUEVES 16 de JUNIO 12:00 a 13:00

A1. METODOLOGÍA Y DOCENCIA

La evaluación de Matemáticas y Estadística en la Universidad.

Escribano Ródenas,
M.C.; Rodríguez de Lázaro, A.F.
y Ibar Alonso, R.
(Universidad San Pablo CEU)

RESUMEN

La evaluación es tan antigua como la humanidad. Las personas evaluamos y somos evaluadas continuamente en muchos ámbitos de nuestra vida y con distintos fines. Se realizan juicios de valor, en la mayoría de los casos, sin darnos cuenta de que estamos evaluando. Si nos referimos a ámbitos profesionales, la evaluación es más sistematizada y consciente, pero evaluar es una acción humana que está llena de polémicas y opiniones encontradas. El concepto de evaluación en educación se ha ido modelando a lo largo del tiempo, siendo en la actualidad una tarea complicada que conlleva muchas dificultades para los docentes. El objetivo de este trabajo es analizar la evaluación y las metas que se buscan para un grupo de alumnos universitarios en las asignaturas de Matemáticas y/o Estadística, partiendo de sus características iniciales, su contexto, su pasado, las tareas que se realizan en el proceso de enseñanza, el estilo docente o la participación en el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, son muy importantes tanto los criterios como los instrumentos de evaluación que faciliten la información suficiente, que pueda ser analizada y valorada, para establecer una calificación objetiva.

Las actividades de evaluación continua, influencia y efectos en las calificaciones finales.

García-Llamas, M- Carmen mgarcia@cee.uned.es
Palencia-González, Francisco Javier jpalencia@cee.uned.es

*Departamento de Teoría Económica y Economía Matemática
Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED*

RESUMEN

Desde la implantación de los grados en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, los estudiantes han tenido la opción de participar en distintas actividades que conforman la oferta de evaluación continua.

En el caso de la UNED estas actividades son voluntarias para los estudiantes, si bien es obligatoria ofertarlas por parte de los docentes. A lo largo de estos cursos se ha ido perfilando esta oferta y en el caso de las asignaturas Fundamentos matemáticos de las ciencias sociales (del grado en Turismo) y Matemáticas para la Economía: Cálculo (del grado en Economía) se ha llegado a un modelo que consiste en la realización de una prueba online a realizar en la segunda parte del cuatrimestre y la participación en una actividad con varias fases desarrollada a lo largo de todo el cuatrimestre y orientada a fomentar el uso de las TIC para el estudio de los contenidos propios de las asignaturas. El objetivo de la presente comunicación es analizar la influencia y los efectos en las calificaciones de aquellos estudiantes que participan en las actividades de evaluación continua, frente a los que deciden no participar en las mismas.

Palabras claves: evaluación continua; matemáticas; TIC.

ABSTRACT

Since the implementation of degrees within the framework of the EEES, students have had the option of participating in different activities that make up the continuous evaluation offer.

In the case of the UNED, these activities are voluntary for the students, although it is compulsory to offer them by the teachers. Throughout these courses this offer has been consolidated. In the case of the subjects “Fundamentos matemáticos de las ciencias sociales” (of the degree in Tourism) and “Matemáticas para la Economía: Cálculo” (of the degree in Economics) a model has been established that consists of taking an online test in the second part of the semester and participation in an activity with several phases throughout the semester to promote the use of ICT for the study of subjects.

The objective of this communication is to analyze the influence and effects on the grades of those students who participate in these activities.

Keywords: evaluación continua; matemáticas; TIC.

Análisis de la influencia de la pandemia en los resultados académicos en Matemáticas Empresariales.

Autores: Blanco García, S.
y García Pineda, M.P.
(Universidad Complutense de Madrid)

RESUMEN

Es un hecho contrastable que la pandemia ha afectado a la docencia de nuestros alumnos durante los cursos 19/20 y 20/21, cuando se pasó de dar clases presenciales durante el primer cuatrimestre del curso 19/20 a una docencia totalmente online en el segundo cuatrimestre. Esto nos supuso una adaptación en tiempo mínimo del método de impartición de clases y de los métodos de evaluación a los que estábamos acostumbrados. ¿Cómo afectó este nuevo marco docente a los resultados académicos de nuestros alumnos? Con esta ponencia pretendemos analizar, a través de varios test de hipótesis de diferencias de medias, las posibles variaciones en las calificaciones obtenidas por nuestros estudiantes, en las convocatorias ordinarias y extraordinarias de distintos cursos académicos, con la finalidad de establecer si han existido diferencias entre los cursos pre-pandémicos y los pandémicos, analizar las causas de esas variaciones y obtener unas conclusiones que nos permitan una mejora en nuestra docencia.

Evaluación de competencias matemáticas en el ámbito de la economía adquiridas durante la pandemia Covid-19.

Autores: Canela Sánchez, J.;
Galindo Pastor, C.;
Gregori Huerta, P. y
Martínez García, V.
(Universidad Jaume I)

RESUMEN

La llegada sobrevenida de la COVID-19 ha obligado, sin preparación previa, a la totalidad de profesorado y alumnado de nuestro país a enseñar y evaluar de manera no presencial. Este trabajo pretende medir hasta qué punto este drástico cambio ha afectado a la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de economía, finanzas y administración de empresas en las asignaturas de matemáticas de la Universitat Jaume I. Se presta especial atención a los cursos en los que se incorporaron los estudiantes que realizaron el bachillerato en el curso 2019-2020. El trabajo se basa en la realización de encuestas dirigidas al profesorado y en el estudio de los resultados obtenidos por los estudiantes. Una vez analizados los datos obtenidos, se propondrán posibles actuaciones para mitigar las carencias detectadas. Estas actuaciones irán especialmente encaminadas a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de evaluación de la docencia matemática en el ámbito de la economía, tanto para docencia en línea como de forma semipresencial.

**A3. MÉTODOS CUANTITATIVOS EN UN ENTORNO CON INCERTIDUMBRE.
A4. MATEMÁTICAS FINANCIERAS Y ACTUARIALES.
A.5. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE PROBLEMAS ECONÓMICOS Y
EMPRESARIALES**

Fuzzy model to supply chain risk assessment

Díaz-Curbelo, Alina adcurbelo@us.es
*Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones
Universidad de Sevilla*

RESUMEN

En esta investigación se propone un modelo metodológico y práctico con enfoque holístico para la gestión de riesgos en cadenas de suministro, que integra métodos cualitativos y cuantitativos vinculados a tres dimensiones claves en la concepción del riesgo: incertidumbre aleatoria, incertidumbre epistémica y dependencia. La propuesta permite alinear la gestión de los procesos de la cadena de suministro con los objetivos estratégicos de la organización y los riesgos asociados. En este sentido, se propone un modelo matemático para evaluar el nivel de Riesgo Agregado Potencial que considera de manera agregada e independientes las correlaciones entre agentes y eventos de riesgos en la consecución de objetivos potencialmente en conflictos, lo que contribuye a la optimización de las estrategias de mitigación y por tanto a la toma de decisiones efectivas. La utilización de la lógica difusa permite el tratamiento de datos vagos y ambiguos como parámetros de entrada al modelo desde diferentes dominios y escalas, según el conocimiento y la naturaleza de los criterios. La integración con la herramienta Balanced Scorecard contribuye al análisis y la priorización de las estrategias de mitigación en la toma de decisiones, tanto por agente de riesgo como por objetivo estratégico. Para ilustrar la viabilidad y factibilidad del modelo propuesto, se llevó a cabo su aplicación en una empresa real correspondiente al sector de telecomunicaciones.

Palabras claves: evaluación de riesgos; cadena de suministro; incertidumbre epistémica; interdependencia; lógica difusa

JEL codes: D81; L21; L86; M11

ABSTRACT

This research proposes a methodological and practical model with a holistic approach for risk management in supply chains, which integrates qualitative and quantitative methods linked to three key dimensions in the conception of risk: random uncertainty,

epistemic uncertainty and dependency. The proposal aligns the management of supply chain processes with the organization's strategic objectives and associated risks. In this sense, a mathematical model is proposed to evaluate Potential Aggregate Risk level that considers in an aggregated and independent way the correlations between agents and risk events in the achievement of potentially in conflict goals. This proposal contributes to the optimization of mitigation strategies and therefore to effective decision making. The use of fuzzy logic tool allows the treatment of vague and ambiguous data as input parameters to the model from different domains and scales, depending on the knowledge and nature of the criteria. Integration with the Balanced Scorecard tool contributes to the analysis and prioritization of mitigation strategies in decision making, both by risk agent and by strategic objective. To illustrate the viability and factibility of the proposed model, its application was carried out in a real company corresponding to the telecommunications sector.

Keywords: risk assessment; supply chain; epistemic uncertainty; interdependency; fuzzy logic.

A clean air-at-risk proposal for air pollution control.

Montero, J.M.
y Fernández Avilés, G.
(Universidad de Castilla La Mancha)

ABSTRACT

The last decade has witnessed significant advances in air pollution control. However, the European Union standard for PM10 is still exceeded in large cities. Most of the literature on anticipating PM10 exceedances of the standard is based on PM10 forecasting. However, it fails when it comes to forecasting extreme values. This is the reason why we focus on a Value-at-Risk-based approach imported from finance: The Conditional Autoregressive Value-at-Risk (CAViaR) modelling, which we extend with a meteorological indicator. CAViaR has a core advantage with respect to traditional VaR-based methods used in finance: it is a direct distribution-free approach, naturally linked to the concept of VaR, thus overcoming the limitations of the typical indirect approaches used in financial literature. This is the first article using a CAViaR-based strategy in air pollution control. This methodology has been applied in the city of Madrid to forecast the risk of short-term PM10 exceedances of the standard. Our proposal provides citizens and authorities with a set of PM10 VaR-values, together with their respective probabilities which is key information to decide whether or not to take any remedial measure and, if so, what measures to take.

Estimation of the distortion parameter in the implicitly loaded premium. Application to whole life insurance contracts portfolio.

Hernández Solís, M.
(Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED)

ABSTRACT

In order to protect themselves against the risk of fluctuations in claims severities, insurance companies calculate security loadings. These may be explicitly calculated or implicitly assumed in the ratemaking. The later is the most common practice in life insurance, consisting in modifications in the mortality tables to higher or lower death probabilities. In the paper (Hernández, M., et al (2013)), the authors obtain a loaded premium applying a coherent risk measure, the mean distorted with the Wang's distortion power function. The loading is then expressed implicitly thanks to a modification of the survival function using the so called Proportional Hazard Transform distortion function. It is also seen that this modification leads to an instantaneous mortality rate proportional to the original one by a factor of $1/\alpha > 1$, which is precisely the usual practice. In this study we get an estimate for the parameter α on the basis of a portfolio VaR, provided that the number of policies is large (by application of the central limit theorem). We exemplify the technique by means of a portfolio of whole life insurance contracts, considering a Makeham survival law of first kind.

KEYWORDS: Implicit loading, distortion power function, loaded premium.

VIERNES 17 JUNIO DE 09:15 a 10:30

A5. METODOLOGÍA Y DOCENCIA

La complementariedad de las matemáticas en otras disciplinas.

Cortés Rodríguez, S.
y Barrio, H.
(Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED)

RESUMEN

En muchos aspectos de la vida cotidiana se usan las matemáticas sin tener constancia, pensando en ello y relacionando combinaciones de diferentes figuras geométricas, polígonos, así como círculos y líneas base se puede relacionar esta disciplina como la danza. Se desarrollarán algunos ejemplos que demuestra la necesidad de una disciplina para desarrollar la otra.

Contra los perjuicios académicos de los prejuicios matemáticos.

Fedriani Martel, E.M;
Martín Caraballo, A.M.;
Paralera Morales, C.
y Rubio Castaño, C.M.
(Universidad Pablo de Olavide)

RESUMEN

Tradicionalmente las asignaturas de Matemáticas no suelen resultar muy atractivas para los estudiantes de las Ciencias Empresariales. En esta comunicación se presenta la experiencia de un grupo de profesores de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla, que en el curso 2021/22 trataron de motivar a sus alumnos de primer curso de varios Grados para que asistieran a clase con más interés y regularidad, para que le dedicaran al estudio el número de horas que se presuponen en el Espacio Europeo de Educación Superior y para que descubrieran la aplicabilidad de lo aprendido. La asistencia y participación en clase se incrementó y parece que también se mejoró la formación propedéutica para otras asignaturas, pero los resultados de la evaluación final no fueron los deseados. Incluso se apreciaron las consecuencias de un desajuste con el trabajo de otros agentes formadores (como academias) y la irrupción de estrategias fraudulentas para superar la materia.

Elaboración de perfiles de estudiantes en asignaturas de Economía de la ULPGC

González Martel, Christian (christian.gonzalez@ulpgc.es)
Negrín Hernández, Miguel Ángel (miguel.negrin@ulpgc.es)
Vázquez Polo, Francisco J. (francisco.vazquezpolo@ulpgc.es)
Martel Escobar, María del Carmen (maria.martel@ulpgc.es)

RESUMEN

El uso de herramientas de sistema de gestión de aprendizaje (lms por sus siglas en inglés, learning management system) por parte del estudiante genera una gran cantidad de datos que puede servir para complementar la información meramente académica que se tiene del alumno.

El objetivo de este trabajo es analizar los datos recopilados por diferentes asignaturas de perfil cuantitativo (Matemáticas II para la Economía, Econometría Básica II, Microeconomía Intermedia II) en el Grado de Economía de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria con el fin de construir un sistema de clustering basado en aprendizaje automático que diferencie los distintos perfiles de aprendizaje a partir de los registros de uso de la plataforma para cada asignatura.

En una primera aproximación, el algoritmo divide a los estudiantes en dos grandes grupos. Ampliando el número de clúster se puede detectar diferentes perfiles en función del uso que el estudiante le da a la plataforma según los accesos a las actividades que se han configurado en la plataforma.

De esta forma se pueden empear diferentes estrategias de aprendizaje según los clústeres detectados y aplicarlas según la clasificación que se haga de los nuevos estudiantes.

Palabras claves: e-learning; machine learning; Moodle; clustering; k-means.

ABSTRACT

The use of learning management system (lms) tools by the student generates a large amount of data that can be used to complement the merely academic information that is available about the student.

The objective of this work is to analyze the data collected by different quantitative profile subjects (Mathematics II for Economics, Basic Econometrics II, Intermediate Microeconomics II) in the Economics Degree of the University of Las Palmas de Gran Canaria in order to build a clustering system based on machine learning that differentiates the learning profiles from the platform usage records for each subject.

In a first approximation, the algorithm divides the students into two large groups. By expanding the number of clusters, different profiles can be detected depending on the

use that the student gives to the platform according to the accesses to the activities that have been configured on the platform.

Different learning strategies can be used according to the clusters detected and applied according to the classification made of the new students.

Keywords: e-learning; machine learning; Moodle; clustering; k-means.

Los estudiantes de Economía y Empresa y su actitud frente a la sostenibilidad

Javier Cifuentes Faura (javier.cifuentes@um.es)

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

Pedro Noguera Méndez (pedrono@um.es)

*Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Murcia*

RESUMEN

La educación y el aprendizaje son claves para lograr la sostenibilidad y evitar la creciente degradación ambiental o el cambio climático. Nadie discute hoy en día la situación de emergencia planetaria en la que nos encontramos. La economía, el medio ambiente y el desarrollo sostenible están relacionados íntimamente, y la educación recibida por parte de los estudiantes en materia de economía será fundamental para tomar unas decisiones acordes a la protección y conservación del medio ambiente. En este trabajo se ha realizado una encuesta a los alumnos de grado de los estudios de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia, que comprendía un enfoque global del desarrollo sostenible. Abarca aspectos ecológicos, sociales, culturales, económicos, políticos, etc., y las tres dimensiones de la sostenibilidad. A partir de dicha encuesta se ha podido conocer si los estudios de Economía y Empresa favorecen el desarrollo de actitudes proambientales, la actitud de los estudiantes de Economía y Empresa respecto a la sostenibilidad y qué esperan de su formación respecto a la sostenibilidad. También se han tenido en cuenta factores que pueden influir en la sostenibilidad, como el sexo, el curso en el que está matriculado y la formación económica recibida antes de entrar en la universidad. Cabe destacar la actitud favorable de las chicas hacia la sostenibilidad, por encima de la de los chicos.

Palabras clave: economía; sostenibilidad; educación superior; Covid-19.

JEL codes: I23

Business and economics students and their attitude towards sustainability

ABSTRACT

Education and learning are key to achieving sustainability and avoiding increasing environmental degradation or climate change. Nobody today disputes the planetary emergency situation we are in. The economy, the environment and sustainable development are intimately related, and the education students receive in economics will be fundamental to making decisions in line with the protection and conservation of the environment. In this work, a survey was carried out among undergraduate students of Economics and Business Studies at the University of Murcia, which included a global approach to sustainable development. It covers ecological, social, cultural, economic, political, etc. aspects and the three dimensions of sustainability. From this survey it was possible to find out whether Economics and Business studies favour the development of pro-environmental attitudes, the attitude of Economics and Business students towards sustainability and what they expect from their training with regard to sustainability. Factors that may influence sustainability, such as gender, the year in which they are enrolled and the economic background they received before entering university, have also been taken into account. It is worth noting that girls have a more favourable attitude towards sustainability than boys.

Keywords: economics; sustainability; higher education; Covid-19.

Potenciando competencias transversales en el grado de Economía

Jarne Jarne, G.
Andaluz Funcia, J.
Pérez Mínguez, J.A.
Universidad de Zaragoza

RESUMEN

Desde la entrada del Espacio Europeo de Educación Superior, las competencias transversales han venido cobrando cada vez más importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad, siendo su adquisición fundamental para lograr una adecuada inserción laboral de los egresados. Sin embargo, y por diversas razones, estas competencias apenas son trabajadas en los estudios de grado y máster; prueba de ello es que las guías docentes se suelen centrar en las competencias específicas de cada asignatura, especialmente en lo relativo a la evaluación.

En este contexto, la presente propuesta se ha de entender como una iniciativa para potenciar la adquisición por parte del alumnado de ciertas competencias transversales, como son: Capacidad de análisis y síntesis; Dominio de las herramientas informáticas y el lenguaje matemático; Capacidad para resolución de problemas; Capacidad para aplicar el razonamiento económico en la toma de decisiones; Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica; Capacidad para adaptarse a entornos dinámicos.

La propuesta consiste en el desarrollo, en el marco de una beca de colaboración, de un Trabajo Fin de Máster (TFM) del Máster de Economía de la Universidad de Zaragoza, en el que desde el punto de vista docente se combinan tres materias del Grado de Economía: Microeconomía, Matemáticas y Decisión y Juegos.

De forma sintética, el TFM analiza la competencia en precios en un duopolio con diferenciación vertical y en presencia de delegación estratégica, con el fin de abordar dos objetivos. Por una parte, en un contexto estático, resolver un juego secuencial en el que, en una primera etapa, los propietarios de las empresas definen el sistema de incentivos de sus gestores, pudiendo elegir entre la maximización de tres funciones objetivo: el beneficio individual, la combinación entre beneficio individual y ventas o el beneficio relativo. En una segunda etapa, los propietarios definen la remuneración óptima de sus gestores y en una tercera etapa, los gestores compiten vía precios. El algoritmo de inducción hacia atrás permite obtener el Equilibrio de Nash Perfecto en Subjuegos, a partir del cual, se puede abordar como segundo objetivo del trabajo el análisis dinámico del equilibrio en precios asociado al sistema de incentivos óptimo y en presencia de un comportamiento limitadamente racional por parte de los gestores.

Pensamos que este tipo de actuaciones contribuyen a mejorar y completar el curriculum de los estudiantes que las realizan y dan mayor visibilidad a la adquisición de competencias transversales por parte del alumnado.

Palabras claves: Competencias transversales; Delegación estratégica; Racionalidad limitada; Equilibrio de Nash; Estabilidad dinámica

JEL codes: A23; C62; C72; L13.

ABSTRACT

Transversal competences have become increasingly important in the teaching-learning process at the University since the introduction of the European Higher Education Area. Their acquisition is crucial for the successful integration of graduates into the labour market. However, and for various reasons, these competences are scarcely worked on in Bachelor's and Master's degree studies. In fact, the course guides tend to focus on the specific competences of each subject, especially with regard to assessment.

In this context, this proposal must be understood as an initiative to promote the acquisition by students of certain transversal competences, such as: Capacity for analysis and synthesis; Mastery of computer tools and mathematical language; Problem-solving skills; Ability to apply economic reasoning in decision-making; Ability to apply knowledge to practice; Ability to adapt to dynamic environments.

This proposal consists of the development, within the framework of a collaboration grant, of a Master's dissertation (TFM) of the Master's Degree in Economics of the University of Zaragoza, in which, from the teaching point of view, three subjects of the

Degree in Economics are combined: Microeconomics, Mathematics and Decision and Games.

In summary, the TFM analyses price competition in a duopoly with vertical differentiation and in the presence of strategic delegation, in order to address two objectives. On the one hand, in a static context, to solve a dynamic game in which, in a first stage, the owners of the firms define the incentive system of their managers, being able to choose between the maximization of three objective functions: individual profit, the combination between individual profit and sales, or relative performance. In a second stage, owners define the optimal remuneration of their managers, and in a third stage, managers compete in prices. The backward induction method allows us to obtain the Perfect Nash Equilibrium in subgames. As a second objective of the paper, we address the dynamic analysis of the equilibrium in prices associated with the optimal incentive system and in the presence of a bounded rational behavior on the part of the managers.

We believe that this type of activities contributes to improving and completing the curriculum of the students who carry it out and gives greater visibility to the acquisition of transversal competences.

Keywords: Transversal competences; Strategic delegation; Bounded rationality; Nash equilibrium; Dynamic stability.

Uso de Excel en las prácticas de matemáticas para los estudios de Administración y Dirección de Empresas

Santos-Peñate, Dolores R. (dr.santos@ulpgc.es)

Suárez-Vega, Rafael R. (rsuarez@ulpgc.es)

Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

Los proyectos docentes de las asignaturas cursadas en las titulaciones de grado en Economía y grado en Administración y Dirección de Empresas suelen incorporar unas clases de prácticas donde se resuelven ejercicios utilizando un ordenador. Durante los cursos de la carrera se imparte docencia utilizando una diversidad de 'paquetes de software tales como Derive (ya sin soporte), Excel, Gams, Lindo Solver Suite, Matlab, Mathematica, R, etc. En el pasado, y de forma residual todavía en la actualidad, se utilizó el programa Derive para realizar parte de las prácticas de matemáticas en los primeros cursos de la titulación, ya que este software presentaba ventajas en cuanto a las posibilidades de cálculo y la facilidad de uso. El hecho de que dejara de comercializarse ha forzado la búsqueda de un software alternativo para desarrollar la docencia. Teniendo en cuenta las diferencias entre los contenidos de las dos titulaciones

mencionadas, y en particular respecto a las asignaturas de métodos cuantitativos, parece razonable plantear estrategias distintas en relación con los paquetes de ordenador utilizados para la docencia. En el caso del grado en Administración y Dirección de Empresas, considerando el perfil de la titulación y la carga de contenidos de tipo cuantitativo, que es menor que en el grado en Economía, se plantea la opción de utilizar Excel para realizar parte de las prácticas en las asignaturas de matemáticas. Considerando que el Excel es un paquete ampliamente utilizado en el ámbito de la administración y dirección de empresas, tanto en la parte académica como profesional, y que incorpora herramientas matemáticas, planteamos la posibilidad de utilizarlo en las prácticas mencionadas, dando algunos ejemplos de su aplicación.

Palabras claves: docencia; administración y dirección de empresas; prácticas con programas de ordenador, Excel.

Código JEL: C00

ABSTRACT

The teaching projects of the subjects studied in the undergraduate degrees in Economics and undergraduate degrees in Business Administration and Management usually include practical classes where exercises are solved using a computer. During the courses of the degree, teaching is given using a variety of software packages such as Derive (no longer supported), Excel, Gams, Lindo Solver Suite, Matlab, Mathematica, R, etc. In the past, and still residually today, Derive was used to carry out part of the mathematics practices in the first courses of the degree, since this software had advantages in terms of calculation possibilities and ease of use. The fact that it was no longer marketed has forced the search for alternative software to develop teaching. Taking into account the differences between the contents of the two degrees mentioned, and in particular with respect to the quantitative methods subjects, it seems reasonable to propose different strategies in relation to the computer packages used for teaching. In the case of the degree in Business Administration and Management, considering the profile of the degree and the quantitative content load, which is less than in the degree in Economics, the option of using Excel to carry out some practices in the subjects of mathematics is proposed. Considering that Excel is a package widely used in the field of business administration and management, both academically and professionally, and that it incorporates mathematical tools, we propose the possibility of using it in the practices mentioned, giving some examples of its application.

Keywords: teaching; business management; practices with computer programs, Excel.

**A5. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE PROBLEMAS ECONÓMICOS Y
EMPRESARIALES**

**Panel de simulaciones de IS-LM en una economía
abierta.**

Cazorla-Artiles, José Manuel
josemanuel.cazorla@ulpgc.es
*Departamento de Análisis Económico Aplicado
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

RESUMEN

El Panel de simulaciones de IS-LM en economía abierta, es una plataforma web que muestra el modelo Mundell-Fleming. En este modelo se muestra una economía abierta con perfecta movilidad de capital y se consideran escenarios de tipo de cambio fijo y flexible. La plataforma ha sido desarrollada en lenguaje de programación R.

La plataforma da soporte a la asignatura de macroeconomía internacional, pues permite al usuario interactuar con la misma estableciendo distintos escenarios de política económica y comprobar los resultados. El usuario puede modificar cualquiera de los parámetros empleados en las ecuaciones IS y LM. Se permite al usuario establecer un escenario inicial y uno final, de tal manera que los cambios en los parámetros entre ambos escenarios se vean reflejados en los resultados.

Los resultados mostrados se recogen en las pestañas: i) Gráficos, donde se muestran los gráficos del equilibrio IS-LM y de la balanza comercial; y ii) Principales resultados, en la que se indican los indicadores macroeconómicos de producción, tipo de interés, exportaciones netas, tipo de cambio, recaudación y oferta monetaria nominal. En ambas pestañas se indican los resultados antes y después del cambio de escenario, de esta manera se puede comprobar la efectividad de las distintas políticas económicas.

Palabras claves: Macroeconomía; R; Shiny.

ABSTRACT

The IS-LM open economy simulations dashboard is a web platform that displays the Mundell-Fleming model. This model shows an open economy with perfect capital mobility where scenarios of fixed and flexible exchange rates are considered. The platform has been developed in the R programming language.

The platform supports the international macroeconomics subject, as it allows the user to interact with it by establishing different economic policy scenarios and checking the results. The user can modify any of the parameters used in the IS and LM equations. The user is allowed to establish an initial and a final scenario, in such a way that the changes in the parameters between both scenarios are reflected in the results.

The results shown are collected in the tabs: i) Graphs, where the graphs of the IS-LM balance and the trade balance are shown; and ii) Main results, in which the macroeconomic indicators of production, interest rate, net exports, exchange rate, collection and nominal money supply are indicated. In both tabs the results are indicated before and after the change of scenario, in this way the effectiveness of the different economic policies can be verified.

Impacto de la crisis del gas natural en la inflación española

García-Centeno, María-Carmen; garcen@ceu.es
Rodríguez Sánchez, Sonia; sonia.rodriguezsanchez@ceu.es
Aguirre Arrabal, Cristina; aguiarr@ceu.es
Inchausti Tabuenca, Elena; inctab@ceu.es
Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad San Pablo-CEU, CEU Universities

RESUMEN

Los hogares españoles en los últimos años están inmersos en una gran incertidumbre, en primer lugar, como consecuencia de la crisis provocada por el covid-19 y, en segundo lugar, debida a la subida de los precios tanto de la electricidad como del gas natural. Estos hechos no solo pueden tener un impacto negativo en la recuperación de la industria sino también están provocando un detrimento de la confianza de los consumidores y, por lo tanto, que se mitigue la esperada recuperación del gasto en otros bienes y servicios.

El objetivo de este trabajo se va a centrar, por un lado, en analizar la evolución de los precios del gas natural en España y si existe o no una relación de cointegración con el IPC. Por otro lado, se realizará un análisis de volatilidad, con el fin de poder determinar cuál puede ser la influencia que tendría en la inflación española.

Palabras claves: Gas natural; IPC; Cointegración; Volatilidad; E-GARCH(1,1).

JEL codes: Q41; C22; C23; C52.

ABSTRACT

In recent years, Spanish households are suffering great uncertainty, first, because of the crisis caused by covid-19 and, secondly, due to the rise in electricity and natural gas prices. These developments may have a negative impact on the recovery of the industry, but they are also causing a detriment to consumer confidence and, therefore, mitigating the expected recovery in spending on other goods and services.

The aim of this paper will focus, on the one hand, on analysing the evolution of natural gas prices in Spain and whether or not there is a cointegration relationship with the CPI. On the other hand, on carrying out a volatility analysis in order to be able to determine what influence it might have on Spanish inflation.

Keywords: Natural Gas; CPI; Cointegration; Volatility; E-GARCH(1,1).

JEL codes: Q41; C22; C23; C52.

El impacto de los avales como medida de apoyo público al empleo en pymes.

Martín García, R.;
Labeaga Azcona, J.M. y
Martínez Ros, E.
(Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED)

RESUMEN

Uno de los problemas fundamentales que afrontan las pymes es el acceso a fuentes de financiación, situación que se agudiza cuando se producen restricciones al crédito, como en el surgido de la crisis económica iniciada en 2008. En este trabajo se intenta mostrar los efectos que la financiación pública genera en la creación de empleo de las pymes. Para ello, planteamos un cuasi-experimento mediante el que estudiamos si los avales de una Sociedad de Garantía Recíproca (SGR), una institución financiera sin ánimo de lucro cuya misión es apoyar a estas compañías para que puedan obtener financiación en condiciones más favorables que las que obtendrían acudiendo individualmente a entidades de crédito, contribuyen a la probabilidad y a la intensidad con la que se generan nuevos empleos. Para ello se combinan datos de dos fuentes: la Base de Datos SABI y los datos de la principal SGR de la Comunidad de Madrid, Avalmadrid, de las empresas mutualistas que recibieron al menos un aval para el periodo 2009-2015. La identificación causal del efecto de la tenencia de avales sobre el empleo sigue un enfoque escalonado. Así, en nuestra especificación, cada empresa avalada ha sido tratada, al menos, un periodo, hasta seis, y se han descartado tanto las empresas que recibieron avales en 2009 como los grupos que fueron tratados de forma continuada

durante todo el intervalo. Se ha estudiado el efecto de los avales, tanto globalmente, como en función de la actividad, la edad y el tamaño de las empresas, considerando la evolución del ciclo económico. Además, se ha analizado si el impacto, en términos de creación de empleo, que generan los avales en las empresas con actividades más innovadoras es mayor que en el resto. Los resultados permiten realizar algunas recomendaciones para abordar políticas públicas de apoyo al empleo en pymes.

La evolución del mercado minorista de combustibles, influencia de las estaciones de servicio *low-cost*

Juberías-Cáceres, Gema gjuberias@cee.uned.es
Departamento de Economía de la Empresa y Contabilidad

Palencia-González, Francisco Javier jpalcencia@cee.uned.es
Departamento de Teoría Económica y Economía Matemática
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

RESUMEN

En este trabajo se estudia la evolución del mercado minorista de combustibles y, en particular, la influencia de las estaciones de servicio denominadas *low-cost*, que han ido apareciendo con mayor profusión tras la liberación del mercado impulsada por la Ley 11/2013, de 26 de julio.

La investigación analiza como a partir de la entrada en vigor de la Ley antes mencionada, en julio de 2014, se ha ido reconfigurando el mercado minorista de combustibles. Por un lado se observa como los operadores tradicionales han tenido que adaptarse a las cuotas máximas de estaciones de servicio establecidas por la regulación, y por otro lado se comprueba la aparición de nuevos operadores, y en particular, los *low-cost*. Asimismo, se comprueba si la aparición de este tipo de estaciones *low-cost* ha sido uniforme en todo el territorio o existen diferencias geográficas. Finalmente se estudia la influencia que ha tenido la aparición de este tipo de estaciones de servicios en los precios medios de venta al público.

Palabras claves: combustibles; precio; estaciones de servicio *low cost*

ABSTRACT

This paper studies the evolution of the fuel retail market and the influence of so-called *low-cost* stations, which have been appearing with greater profusion after the liberalization of the market promoted by Law 11/2013.

The research analyzes how, since the entry into force of the aforementioned Law, in July 2014, the retail fuel market has been reconfigured. On the one hand, it can be seen how the traditional operators have had to adapt to the maximum quotas for service stations established by regulation, and on the other hand, the appearance of new operators, and in particular, the *low-cost* ones, is verified. Likewise, it is verified if the

appearance of this type of low-cost stations has been uniform throughout the territory or if there are geographical differences. Finally, the influence that the appearance of this type of service stations has had on the average sales prices to the public is studied.

Palabras claves: combustibles; precio; estaciones de servicio low cost.

Chipre vs. Grecia: ¿Dos Países que Comparten las Variables Explicativas de su Crecimiento del Paro?

Hurtado Ocaña, I.;
García Centeno, M.C.;
Arroyo Fernández, M.J. y
Fernández Sánchez, P.
(Universidad de San Pablo CEU)

RESUMEN

Los desajustes acaecidos en la economía debidos a la recesión económica iniciada en los Estados Unidos en 2008, se transmitieron por todo el mundo convirtiendo la crisis en internacional. Grecia fue una de las naciones europeas más duramente golpeadas por la misma. Chipre, con importantes lazos históricos, culturales y políticos con Grecia, también se vio envuelta en la crisis internacional, aunque varios años después. El objetivo de este trabajo es analizar los factores que han influido en la evolución de la tasa de paro en ambas naciones mediterráneas, haciendo un especial hincapié primero en los efectos que ha podido tener la adopción del euro en cada uno de ellos. Y en segundo lugar en las consecuencias que la Gran Recesión y su posible continuidad con la crisis del Covid-19, han supuesto sobre los mercados de trabajo de ambos países.

VIERNES 17 JUNIO DE 11:00-12:15

A1. METODOLOGÍA Y DOCENCIA

Preocupaciones entre los estudiantes universitarios españoles después del confinamiento por la Covid-19

Lafuente Lechuga Matilde (mati@um.es)
Faura Martínez Úrsula (faura@um.es)
Departamento Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Javier Cifuentes Faura (Javier.cifuentes@um.es)

RESUMEN

Tras el confinamiento ocasionado por la pandemia que estamos viviendo en todo el mundo, los estudiantes volvieron a las aulas con ajustes a la nueva situación. Las medidas sanitarias para combatir el COVID 19 se aplicaron en todos los centros lo que ha influido en el comportamiento y la aptitud de todos los agentes universitarios. Los estudiantes estaban preocupados sobre cómo iban a afrontar el nuevo curso académico, su adaptación a los nuevos métodos de enseñanza, la forma de realizar los exámenes, sus relaciones sociales o la aptitud de los profesores.

En este contexto se realizó una encuesta entre los estudiantes universitarios españoles para conocer el grado de preocupación del alumnado sobre estos temas. Se observa que las alumnas son más susceptibles a estas cuestiones que sus compañeros. Conforme aumenta la edad de los estudiantes, estos se adaptan mejor a los cambios producidos en este año. La mayor inquietud detectada es la forma de realizar los exámenes y cómo le va a ir el nuevo curso académico ante las restricciones sanitarias de su centro de estudios.

Palabras clave: educación superior; Covid-19; post confinamiento; cambios en la educación.

JEL codes: Z19.

ABSTRACT

After the confinement caused by the pandemic we are experiencing worldwide, students returned to the classrooms with adjustments to the new situation. The health measures to combat COVID 19 were applied in all the centers which has influenced the behaviour and aptitude of all university agents. Students were concerned about how they were going to face the new academic year, their adaptation to the new teaching methods, the way they would take exams, their social relations or the aptitude of the professors.

In this context, a survey was carried out among Spanish university students to find out the students' degree of concern about these issues. It was observed that female students are more susceptible to these issues than their male counterparts. As the age of the students increases, they adapt better to the changes that have taken place this year. The greatest concern detected is how to take exams and how the new academic year is going to go in view of the health restrictions of their study centre.

Keywords: Higher Education; Covid-19; post confinement; assessment; educational change.

El procesamiento del lenguaje natural como metodología activa en la enseñanza universitaria: una aplicación para la Economía Aplicada

¹Muñoz-Céspedes, Ester
ester.munoz.cespedes@urjc.es

¹Ibar-Alonso, Raquel
raquel.ibar@urjc.es

¹Cuerdo-Mir, Miguel
miguel.cuerdo@urjc.es

*¹Departamento de Economía Aplicada I Economía Aplicada I, Historia e Instituciones Económicas y Filosofía Moral.
Universidad Rey Juan Carlos*

RESUMEN

La educación universitaria atraviesa en la actualidad por una desafiante oportunidad de transición en sus modelos formativos, lo que genera la necesidad de utilizar diferentes metodologías que permiten un rol activo del estudiante y un aprendizaje significativo.

El objetivo de esta propuesta educativa es favorecer la integración del uso de las TIC, en las aulas de la Universidad Rey Juan Carlos, a través de un software estadístico para propiciar el interés por la asignatura cursada. Además, también tiene como propósito obtener una evaluación de los conocimientos previos adquiridos por los alumnos a través de una prueba objetiva. Para tal fin, los estudiantes recibirán a comienzo de cada bloque temático un Google Forms, con unas preguntas genéricas relativas a la materia se va a impartir en el aula y que el estudiante ha visto con anterioridad en su etapa educativa. Posteriormente, a través del empleo del lenguaje de programación R se genera una nube de palabras a partir de los términos más frecuentes proporcionados por los alumnos y mediante su análisis e interpretación, con la supervisión del docente, se construye el conocimiento lo que supone una modificación del modelo de enseñanza-aprendizaje. Para conocer si la aplicación de esta innovación docente ha aumentado el interés mostrado por la asignatura desde comienzo de curso, se enviará a los alumnos un cuestionario al principio y al final del curso académico, con los que se podrá contrastar la opinión del estudiante en los dos momentos.

La intervención en el aula se desarrolla en varias asignaturas del departamento de Economía Aplicada I, Historia e Instituciones Económicas y Filosofía Moral en los grados de Economía y Administración y Dirección de Empresas, así como en los Dobles Grados.

Los resultados extraídos de la propuesta permitirán conocer si este planteamiento de aprendizaje activo mejora la actitud del alumno hacia el aprendizaje y posibilita la comparación de la eficacia de la intervención en las distintas asignaturas en las que se ha llevado a cabo.

Palabras claves: Innovación docente; procesamiento lenguaje natural; propuesta; metodología activa; enfoque participativo.

ABSTRACT

University education is currently undergoing a challenging transition opportunity in its training models, which generates the need to use different methodologies that allow an active role of the student and meaningful learning.

The objective of this educational proposal is to promote the integration of the use of ICT in the classrooms of the Universidad Rey Juan Carlos, through a statistical software to promote interest in the subject studied. In addition, it also aims to obtain an evaluation of the previous knowledge acquired by the students through an objective test. To this end, students will receive at the beginning of each thematic block a Google Forms, with generic questions related to the subject to be taught in the classroom and that the student has seen previously in their educational stage. Subsequently, through the use of the R programming language, a word cloud is generated from the most frequent terms provided by the students and through their analysis and interpretation, with the supervision of the teacher, knowledge is constructed, which implies a modification of the teaching-learning model. In order to know if the application of this teaching innovation has increased the interest shown in the subject from the beginning of the course, a questionnaire will be sent to the students at the beginning and at the end of the academic year, with which the student's opinion at both moments can be contrasted.

The classroom intervention is developed in several subjects of the department of Applied Economics I, History and Economic Institutions and Moral Philosophy in the degrees of Economics and Business Administration and Management, as well as in the Double Degrees.

The results extracted from the proposal will allow us to know if this active learning approach improves the student's attitude towards learning and makes it possible to compare the effectiveness of the intervention in the different subjects in which it has been carried out.

Keywords: Teaching innovation; natural language processing; proposal; active methodology; participatory approach.

Herramientas para el desarrollo de habilidades de autogestión del proceso de aprendizaje. Implantación en la asignatura de Álgebra del Grado en Administración.

Manrique García, M.A.;
García Sanz, M.D.;
Cascón Barbero, J.M.;
de Andrés Calle, R. y
García-Bernalt Alonso, B.R.
(Universidad de Salamanca)

RESUMEN

La autorregulación y autonomía en el aprendizaje son competencias cuya adquisición por parte de los estudiantes se busca en la mayoría de las materias impartidas en casi todos los grados universitarios. La idea de que trabajamos con adultos independientes habituados a analizar su propio proceso cognitivo, a fijar sus objetivos y a planificar su trabajo no se ve corroborada por la realidad, sino más bien al contrario, se detecta falta de capacidad de autorregulación en los estudiantes de nuevo ingreso en la Universidad. Nuestra experiencia muestra que un porcentaje elevado de estudiantes de primer curso recurren a ayuda externa en la que entendemos se busca fundamentalmente una planificación del trabajo a través de una agenda de actividades concretas. Pretendemos intervenir en ese sentido y presentamos un resumen de los contenidos desarrollados en un Proyecto Docente en la Universidad de Salamanca al respecto, en el que hemos elaborado guías pormenorizadas de estudio y autoevaluación formativa para la asignatura de ÁLGEBRA (primer cuatrimestre del primer curso del Grado en ADE), y analizamos los resultados de su implantación en el curso 2021-2022.

Optimización Global: Una fuente para el Trabajo Fin de Grado

Miguel Delgado Pineda
Departamento de Matemáticas Fundamentales
Facultad de Ciencias.
Universidad Nacional de Educación a Distancia; UNED.

RESUMEN

Este trabajo describe la estrategia empleada para responder a la idea ingenua que generó el TFG, al apoyo al estudiante y mantener una respuesta educativa activa sin problemas administrativos. Lo filosófico del método peripatético con se une con el Problema de Optimización Global y los métodos de optimización continua.

El Trabajo Fin de Grado es una asignatura combina el carácter formativo de cualquier asignatura y el carácter innovador e investigador, en algún tema. En esencia el TFG propone una forma de medir la madurez matemática del estudiante, pero el profesor puede sentir cierto vértigo educativo al disponer de un pequeño número de ofertas de temas para que el estudiante realice su TFG. Este sentimiento se agrava curso tras curso, dependiendo del número de estudiantes que atiende, sobre todo si se ha de cumplir los estándares de calidad educativa y formativa. No hay nada nuevo en Matemáticas.

La propuesta es que se repare en las formas de obtener los valores máximo y mínimo de una función real de variable vectorial real continua y en la determinación los puntos donde se alcanzan esos valores.

Aunque el estudiante trató problemas de optimización con funciones diferenciables anteriormente, ahora se le propone optimizar de funciones continuas que son localmente de Lipschitz.

Para iniciar al estudiante se le propusieron cuatro problemas introductorios similares a los que estudió en otra materias. Un primer problema relativo a una función real de variable real cuasi-polinómica, o polinómica a trozos, con coeficientes enteros $f_1(x) = 1 + |x^3 + 3x|$ y un segundo similar con coeficientes no enteros $f_2(x) = 1 + |x^3 + \sqrt{2}x + \sqrt{11}|$ con el fin de que experimentara la aproximación numérica. Un tercer problemas en dos variables $f_3(x, y) = 1 + |(x^2 + y^2)^3 - 3x^2 - 3y^2|$ y un cuarto en tres variables $f_4(x, y, z) = 1 + |(x^2 + y^2 + z^2)^3 - 3x^2 - 3y^2 - 3z^3|$. Posteriormente se plantearon esos mismos problemas pero restringidos a un intervalo, un rectángulo y un paralelepípedo respectivamente. Estos cerraban la introducción al tema.

Todos los estudiante desarrollaron los problemas empleando técnicas de Cálculo Diferencial. Ninguno redefinió las funciones f_3 y f_4 en términos de coordenadas polares o coordenadas esféricas para dejar una expresión similar a f_1 en la variable radio. Todos emplearon gráficos de programas de cálculo simbólico para f_1, f_2 y f_3 .

Siempre se les pidió que analizaran el problema, aportaran teoría y método de resolución, así como una adecuada redacción con la respectiva bibliografía.

Se les pidió buscar en la red dos libros en pdf que traten el problema de "Global optimitation" o "optimización global" de los cuales debían hacer una breve descripción e indicar la razón por la que los eligieron.

También buscaron 10 artículos e hicieron lo mismo que con los libros. Estos formaban una primera parte de la bibliografía de la memoria, si los usan en la memoria final.

Se les entregó distintos documentos sobre el Algoritmo Cúbico con el fin de que desarrollaran el método de búsqueda de minimizadores con dos funciones una de una variable real y otra de dos o tres variables. Ellos tenían que proponer al profesor algunas de las funciones que encontraran en sus búsquedas documentales. No podían seguir sin previo visto bueno del profesor. En la memoria se incluiría la mecanización del algoritmo mediante programación.

Cuantificación de las expectativas del profesor sobre los conocimientos previos del alumno para la asignatura de Matemáticas.

Arenas-Parra, M. (mariammar@uniovi.es)*

Pérez-Gladish, B. (bperez@uniovi.es)*

Alfonso-Pinilla, J.A. (joao2208101@correo.uis.edu.co)**

Quiroga-García, R. (rquiroga@uniovi.es)*

Manzano-Pérez, I. (imanzano@uniovi.es)*

**Departamento Economía Cuantitativa, Universidad de Oviedo*

** *Universidad Industrial de Santander, Colombia*

RESUMEN

Un tema de constante debate y preocupación entre los docentes de la asignatura "Matemáticas" de los grados de ADE, Economía y Contabilidad y Finanzas es la brecha

que existe entre los conocimientos matemáticos que el estudiante adquiere en bachillerato y lo que realmente necesita saber para poder superar esta asignatura. Para evaluar los conocimientos previos necesarios, hemos diseñado un cuestionario que incluye preguntas de Álgebra Lineal y de Cálculo Diferencial. Se evalúan las siguientes cuestiones fundamentales: capacidad de cálculo básico y simplificaciones, resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones, manejo básico de funciones, operaciones con matrices y determinantes, cálculo de derivadas, planteamiento de problemas económicos básicos. Cada pregunta tiene una puntuación que se otorgó basándonos en la importancia de la cuestión para el correcto desarrollo de la asignatura. Esta importancia se tuvo en cuenta también a la hora de diseñar el cuestionario y el número de preguntas incluido en cada bloque fundamental. Los cuestionarios fueron auto-corregidos por los alumnos a los que se facilitó una plantilla con las puntuaciones y las soluciones. Se estableció un sistema “semáforo” de puntuaciones basado en el establecimiento de puntuaciones mínimas necesarias en algunos bloques de preguntas y en las distintas ponderaciones de las cuestiones del test.

Palabras claves: Matemáticas; Conocimientos Matemáticos Básicos.

JEL codes: A23; C02

ABSTRACT

A topic of constant debate and concern among teachers of the subject "Mathematics" in the degrees of Business Administration, Economics and Accounting and Finance is the gap that exists between the mathematical knowledge that students acquire in high school and what they really need to know to be able to pass this subject. To assess the necessary prior knowledge, we have designed a questionnaire that includes questions on Linear Algebra and Differential Calculus. The following fundamental questions are evaluated: basic calculus skills and simplifications, solving equations and systems of equations, basic handling of functions, operations with matrices and determinants, calculus of derivatives, posing basic economic problems. Each question has a score that was awarded based on the importance of the question for the correct development of the subject. This importance was also taken into account when designing the questionnaire and the number of questions included in each fundamental block. The questionnaires were self-corrected by the students, who were provided with a template with the scores and solutions. A "traffic light" scoring system was established based on the establishment of minimum scores required in some blocks of questions and on the different weightings of the test questions.

Keywords: Math; Basic Mathematical Knowledge.li

VIERNES 17 JUNIO DE 11:00-12:15

A5. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE PROBLEMAS ECONÓMICOS Y EMPRESARIALES

A.2. MÉTODOS CUANTITATIVOS EN UN ENTORNO CON CERTIDUMBRE.

Escucha social sobre la violencia de género

Pablo Natal Gutiérrez, p.natal.2021@alumnos.urjc.es

Miguel Cuerdo Mir, miguel.cuerdo@urjc.es

Raquel Ibar Alonso, raquel.ibar@urjc.es

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Universidad Rey Juan Carlos

RESUMEN

En esta investigación se procede a analizar publicaciones y conversaciones de la red social Twitter en torno a la temática de la violencia de género. Para ello se dispone de datos y metadatos de tweets o tuits desde 2010 hasta marzo de 2022 sumando más de nueve millones de publicaciones. De esta manera se elabora un análisis descriptivo de la volumetría de contenido en español y de su viralidad a través de las reacciones a los tweets: comentarios, "retweets" y "me gusta" producidos en los últimos años. Asimismo, se identifican tendencias, principales cuentas y palabras clave tanto de cuentas creadoras de contenido como de cuentas que reaccionan a la temática y se extraen otras categorías relacionadas y términos más comunes empleados para referirse a la violencia de género. Además, se analiza el sentimiento de las conversaciones por medio de procesamiento de lenguaje natural (NLP) infiriendo las connotaciones positivas, negativas o neutras de los textos. A través de las cuentas citadas en los tweets, se procede a la identificación de personas o cuentas relevantes, tanto activas como pasivas, desde la perspectiva del género y localización. Estos atributos son inferidos a través de la información compartida en sus perfiles y utilizando bases de datos públicas.

Palabras claves: violencia de género; redes sociales; procesamiento de lenguaje natural; análisis de sentimiento; análisis de género.

JEL codes: A13; J16; Z13

ABSTRACT

This research proceeds to analyse publications and conversations on the social network Twitter around the theme of gender violence. For this purpose, data and metadata of tweets are available from 2010 to March 2022, adding more than nine million publications to be analysed. In this way, a descriptive analysis of the volumetry of content in Spanish and its virality is elaborated through the reactions to the tweets: comments, "retweets" and "likes" produced in recent years. Likewise, trends, main accounts and keywords of both content creator accounts and accounts that react to the theme are identified, and other topics or common terms used to refer to gender violence are extracted. In addition, the sentiment of the conversations is calculated through natural language processing (NLP), inferring the positive, negative or neutral connotations of the texts. Through the accounts mentioned in the tweets, entities or relevant accounts are identified, both active and passive, considering gender and location

inferred from information provided by the users on their profiles and by using public databases.

Keywords: gender violence; social media; natural language processing; sentiment analysis; gender analysis.

EL CONCEPTO DE DESPOBLACIÓN COMO RETO DEMOGRÁFICO

Cortés Ruiz, M. (maría.cortes@urjc.es)

Ibar Alonso, R. y

Sainz González, J.

Universidad Rey Juan Carlos

RESUMEN

Los términos “España Despoblada” o España Vacía” están en nuestro día a día gracias a los medios de comunicación masivos y a los movimientos políticos que han surgido en los últimos años en busca de una representación en el Congreso para hacer ver los problemas que tienen. Cuando oímos estos términos nos imaginamos zonas del territorio español con muy pocos habitantes o zonas totalmente abandonadas, pueblos medianos o pequeños y con una población casi en su mayoría envejecida y sin actividad económica reconocida. Sin embargo, ¿cuál es la definición exacta de despoblación?

La revisión que hemos hecho nos indica que depende del autor que estemos leyendo o el organismo oficial del cual estemos recogiendo los datos o la información ya que los criterios recogidos son distintos. Estos criterios se basan en distintas variables como habitantes absolutos, dinamismo o estatismo de la población, densidad de población o el estilo de vida que se lleven en esas zonas.

Los organismos oficiales suelen basarse en datos cuantitativos como los habitantes o la densidad de población; sin embargo, no hay un criterio conjunto, sino que cada uno utiliza una única variable o una combinación de varias.

Mediante la presentación de esta revisión queremos definir qué criterios se pueden utilizar para definir Despoblación y enumerar las distintas definiciones del concepto que hemos encontrado.

Palabras claves: España Vacía; España Despoblada; Despoblación; Éxodo Rural

JEL codes: R12.

ABSTRACT

The terms "Depopulated Spain" or "Empty Spain" are in our day to day thanks to the mass media and the political movements that have emerged in recent years in search of representation in the Congress to be able to show the problems they have. When we hear these terms we imagine areas of the Spanish territory with very few inhabitants or totally abandoned areas, medium or small towns and with a population mostly aged and without recognized economic activity. However, what is the exact definition of depopulation?

The review we have done shows that it depends on the author we are reading or the official organization from which we are collecting the data or information, since the criteria collected are different. These criteria are based on different variables such as absolute inhabitants, dynamism or statism of the population, population density or the lifestyle of those areas.

Official organizations information are usually based on quantitative data such as inhabitants or population density; however, there is no joint criterion, rather each one uses a single variable or a combination of several.

By presenting this review, we want to define what criteria can be used to define Depopulation and list the different definitions of the concept that we have found.

Keywords: Empty Spain; Depopulated Spain; Depopulation; Rural Exodus.

Una propuesta para clasificar los medios de comunicación de los países occidentales utilizando técnicas de análisis multicriterio

Blasco-Blasco, Olga. Olga.Blasco@uv.es

Departamento Economía Aplicada

Universitat de València

Liern, Vicente. Vicente.Liern@uv.es

Departamento Matemáticas para la Economía y la Empresa

Universitat de València

RESUMEN

La toma de decisiones racional suele basarse en cuatro acciones: relación, asignación, agrupación y ordenación. En ciencias sociales y, especialmente en comunicación la agrupación resulta necesaria para establecer tipologías que permitan describir patrones de las políticas, los mercados y el uso de los medios de comunicación en las sociedades actuales.

En este trabajo se aplican técnicas de toma de decisiones multicriterio (MCDM) para establecer tipologías de los medios de comunicación de los países occidentales. Nuestro método, que consta de dos fases, clasifica y agrupa los distintos medios de comunicación en función de las similitudes que presentan en distintas dimensiones. En la primera fase, los sistemas de medios de nuestra muestra se clasifican según una técnica de optimización multicriterio que calcula un índice de proximidad a una solución ideal. En la segunda fase, la dispersión de este índice se utiliza para agrupar objetivamente estos medios.

Se comparan nuestros resultados con los obtenidos a aplicar algunos métodos cualitativos, y se comprueba que no difieren mucho de las tipologías obtenidas con estos métodos. Esto supone una ventaja, dado el uso de técnicas de análisis multicriterio puede ayudarnos a incorporar variables cuantitativas y tener en cuenta situaciones que de otro modo no podrían abordarse.

Palabras claves: Técnicas de análisis multicriterio; Medios de comunicación; Clasificación; Ordenación.

JEL codes: C61; C83.

ABSTRACT

Rational decision making is usually based on four actions: relation, allocation, grouping and ranking. In social sciences, and especially in communication, clustering is necessary to establish typologies to describe patterns of policies, markets and media use in today's societies.

In this paper we apply multi-criteria decision making (MCDM) techniques to establish typologies of media in Western countries. Our method, which consists of two phases, classifies and groups the different media according to their similarities in different dimensions. In the first phase, the media systems in our sample are ranked according to a multi-criteria optimization technique that calculates an index of proximity to an ideal solution. In the second phase, the deviation of this index is used to objectively group these media.

Our results are compared with those obtained by applying some qualitative methods, and it is found that they do not differ much from the typologies obtained with these methods. This is an advantage, since the use of multi-criteria analysis techniques can help us to incorporate quantitative variables and take into account situations that otherwise could not be addressed.

Keywords: Multicriteria analysis techniques; Media Systems; Classification; Ranking.

Propuestas metodológicas para la medición de la competitividad turística mediante indicadores

Pérez León, V.E;
Guerrero Casas, F.M;
León Sánchez, M.A.
(Universidad de Sevilla)

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo proponer diversas alternativas para medir la competitividad del turismo, a través de procedimientos de agregación que permiten la obtención de indicadores sintéticos. La propuesta incluye la combinación de varias metodologías, entre las que resaltan los métodos estadísticos (Análisis de Componentes Principales), los basados en la distancia a una situación de referencia (distancia DP2), métodos multicriterio (Programación por Metas) y Análisis Envolvente de Datos (DEA). Adicionalmente, se propone el uso del Recuento de Borda, para la creación de un índice global. En el estudio se evalúa la competitividad de los 17 destinos de Centro América y El Caribe. Los resultados demuestran la validez de los procedimientos de agregación para construir indicadores sintéticos con la finalidad de medir la competitividad turística y proporcionar ordenaciones fiables y robustas. Además, ayudan a mejorar el análisis de la competitividad de los destinos y sirven como alternativas para otros países o regiones.

Un modelo de diseño de rutas turísticas con restricciones de ocupación

Santos-Peñate, Dolores R. dr.santos@ulpgc.es
Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Moreno-Pérez, José A. jamoreno@ull.es
Departamento de Ingeniería Informática y de Sistemas
Universidad de La Laguna
Campos-Rodríguez, Clara M. ccampos@ull.es
Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas
Universidad de La Laguna
Suárez-Vega, Rafael R. rsuarez@ulpgc.es
Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

En problemas de rutas turísticas y en determinados puntos de interés (POI), en ocasiones dependiendo de la época del año y la hora del día, se pueden producir aglomeraciones de visitantes. Esto puede dar lugar a efectos indeseables como la concentración de vehículos en la zona y la congestión de personas tanto en el interior del recinto visitado como en sus alrededores. La satisfacción experimentada por el turista y la imagen proyectada por el POI pueden verse negativamente afectadas en tales situaciones. Este trabajo consiste en el diseño de una ruta turística, teniendo en cuenta que no se quiere superar determinados niveles de ocupación en los POI. Los niveles de ocupación recomendados en estos puntos pueden variar dependiendo de diferentes circunstancias, incluidos los trabajos de mantenimiento e incidentes con el personal. Se estudia un problema de diseño de una ruta turística con ventanas de tiempo donde, además de maximizar la satisfacción del turista, y dados los niveles de ocupación recomendados en los POI, se pretende minimizar tanto la sobreocupación como el tiempo perdido en la ruta. Existe tiempo perdido cuando la cantidad de tiempo utilizado para hacer la ruta es mayor que la longitud de la ruta (tiempo mínimo de viaje más el tiempo de visita). Suponemos que el tiempo de viaje es el de la ruta más rápida, y que el tiempo de visita de un POI es un valor dado. El tiempo perdido se puede interpretar como tiempo de espera. Cuando se planifica la ruta, se supone que la ocupación futura en los puntos de interés es conocida. Este sería el caso si, por ejemplo, la visita requiere la reserva o compra anticipada de entradas. Si no se requiere una reserva anticipada, la ocupación deberá estimarse utilizando los datos disponibles. La ocupación y el tiempo de viaje se modelan teniendo en cuenta sus valores para un conjunto discreto de puntos en el horizonte temporal. Se presenta un modelo de programación lineal entera mixta y un procedimiento heurístico (GRASP) para resolver el problema.

Palabras claves: diseño de rutas turísticas; ocupación; programación matemática; procedimiento heurístico.

Código JEL: C61.

ABSTRACT

In tourist routing problems and at certain points of interest (POIs), sometimes depending on the time of year and time of day, crowds of visitors can occur. This can give rise to undesirable effects such as the concentration of vehicles in the area and the congestion of people both inside the site being visited and in its surroundings. The satisfaction experienced by the tourist and the image projected by the POI can be negatively impacted in such situations. This work involves the design of a tourist route, taking into consideration the desire not to exceed certain occupancy levels at the POIs. Recommended occupancy levels at these points may vary depending on different circumstances including maintenance works or staff incidents. We study a problem of designing a tourist route with time windows where, in addition to maximizing tourist satisfaction and given recommended levels of occupancy at the POIs, the aim is to

minimize both over occupancy and lost time in the route. Lost time occurs when the amount of time used to do the route is higher than the length of the route (minimum travel time plus visit time). We assume that the travel time corresponds to the fastest path and that the visit time for a POI is a given value. Lost time can be interpreted as waiting time. When the route is planned, future occupancy at the POIs is assumed to be known. This would be the case if, for example, the visit requires a reservation or advance ticket purchase. If an advance reservation is not required, occupancy would have to be otherwise estimated using the available data. The occupancy and travel time are modelled taking into account their values for a discrete set of points in the time horizon. A mixed integer linear model and a GRASP to solve the problem are presented.

Keywords: design of tourist routes; occupancy; mathematical programming; heuristic procedure.

JEL codes: C61.

POSTERS

JUEVES 16 JUNIO DE 10:30-11:15

(I)

Rendimiento académico universitario en época de pandemia y post-pandemia.

Camacho Peñalosa, M.E.
y Vázquez Cueto, M^a J.
(Universidad de Sevilla)

RESUMEN

El súbito cierre de aulas universitarias en marzo de 2020 provocó un cambio abrupto en la docencia, pasando a no presencial. La pérdida del entorno universitario y la premura en la adaptación de las metodologías docentes debió repercutir en el rendimiento académico del alumnado, medido como porcentajes de presentados a convocatorias oficiales y aptos. Con una serie temporal, que cubre el periodo desde que entraron en vigor los nuevos Grados emanados del Plan de Bolonia, contrastamos la hipótesis de diferencias significativas en el rendimiento académico correspondiente al año de la pandemia. Formará la muestra el alumnado del primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas, y del doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho, y su rendimiento referente a las asignaturas del primer semestre. Para cada una se han analizado las diferencias entre los porcentajes estimados para 2020 y los obtenidos. Finalizamos el estudio analizando el rendimiento del alumnado de nuevo ingreso en el curso 2021-22 restablecida la docencia presencial.

Es muy relevante el hecho de que cursaron los dos años de Bachillerato prácticamente de forma no presencial. Con esto, tendremos una primera información sobre la duración temporal de las consecuencias del cierre docente.

Del lenguaje verbal al lenguaje algebraico: una actividad basada en la formulación de problemas para trabajar la competencia en modelización matemática.

Carrillo Fernández, M.;
Cruz Báez, D.I.;
Gil Fariña, M.C.;
Pestano Gabino, C.;
Sosa Martín, D. y
González Concepción, C.
(Universidad de La Laguna)

RESUMEN

El primer paso para llevar a cabo un estudio riguroso y sistemático de la realidad económica es la modelización de la situación descrita. Tras la observación, recopilación y organización de los datos relevantes, y mediante un proceso de abstracción, se plantea un modelo matemático que describe las variables económicas de interés y las relaciones entre ellas. En nuestra actividad docente insistimos con frecuencia en que la construcción del modelo apropiado, así como la validación e interpretación de los resultados obtenidos, son etapas clave en el tratamiento matemático de los fenómenos económicos. Sin embargo, observamos cada año que nuestros estudiantes presentan muchas más dificultades en la utilización de las matemáticas como lenguaje que en el aprendizaje de los procedimientos matemáticos. Para desarrollar y perfeccionar habilidades para la construcción de modelos y comprensión del simbolismo algebraico hemos planteado una actividad en la que se combina la estrategia de resolución de problemas con la formulación de problemas (invención de problemas o problem-posing), que permite crear interesantes experiencias de modelización para los estudiantes. Se ha diseñado un cuestionario de valoración en el que los participantes podrán indicar el grado en que han percibido que la actividad les ha ayudado a mejorar su manejo del lenguaje algebraico. La actividad se ha desarrollado con alumnos de primer curso de los grados de Economía y ADE de la ULL en este curso 2021-2022.

Un modelo de ecuaciones estructurales para el análisis de las causas asociadas al riesgo de bullying en estudiantes.

Contreras Rubio, I.;
Ramírez Hurtado, J.M. y
Segovia, M.M.
(Universidad Pablo de Olavide)

RESUMEN

La salud del sistema educativo puede verse como uno de los factores fundamentales que determinan el desarrollo y progreso de individuos y sociedades. Un adecuado sistema educativo sirve, sin duda, como herramienta para reducir desigualdades y promover un desarrollo sostenible. La violencia en los centros educativos se muestra como un fenómeno creciente en las sociedades actuales. Dentro de estas actitudes, el bullying, entendido como persecución física o psicológica ejercida por uno o varios estudiantes sobre otro, emerge como uno de los problemas actuales más preocupantes. En el presente estudio, se analizan los principales aspectos relacionados con el riesgo de ser víctima de bullying. A partir de los datos publicados en PISA y mediante un modelo de ecuaciones estructurales, se localizan factores que pueden explicar el riesgo de ser víctima de estas actitudes.

¿Los alumnos universitarios “pasan” al hacer las encuestas de profesorado?

Rua Vieites, A.;
Arroyo Barrigüete, J.L. y
Borrás Pala, F.
(Universidad Pontificia de Comillas)

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es determinar si, al realizar las encuestas de profesorado, los alumnos responden realmente a lo que se les pregunta o bien están condicionados por la opinión general que tengan del docente. Para ello, se han analizado más de 220.000 encuestas de evaluación del profesorado realizadas por alumnos universitarios. En una primera fase se realiza un Análisis Factorial con 14 preguntas de las contenidas en las encuestas. En una segunda fase, los factores obtenidos se han utilizado en un modelo de Regresión en el que la variable dependiente es la puntuación de la pregunta que se refiere a la valoración global del profesor. Los resultados confirman que: 1) apenas dos factores explican más del 80% de la variabilidad en la valoración global del profesor y 2) los alumnos no responden objetivamente a cada pregunta, sino que sus respuestas vienen condicionadas por la opinión general que tienen del docente.

Resultados de integración horizontal entre asignaturas de Economía y Econometría en el Grado en Economía

Pérez Sánchez, José María (josemaria.perez@ulpgc.es)
Departamento de Análisis Económico Aplicado
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

En este trabajo, se expone el proceso de diseño, desarrollo, evaluación y resultados de una experiencia de mejora e innovación de la calidad docente basada en la coordinación entre dos asignaturas de segundo curso del Grado en Economía de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: Microeconomía Intermedia II y Econometría Básica I.

Dicha coordinación se realiza, principalmente, a través de dos pilares:

1. Durante todo el semestre, ambas asignaturas comparten algunos casos prácticos y ejercicios, tanto desarrollados en clase como propuestos para el trabajo autónomo del alumnado.
2. Como tarea final del semestre, los alumnos elaboran un trabajo en grupo que consiste en una presentación oral de 8 minutos de una aplicación econométrica a un modelo de microeconomía con el siguiente esquema:

- Introducción a la temática abordada
- Explicación del modelo microeconómico
- Explicación del modelo econométrico (regresión lineal múltiple)
- Resultados
- Conclusiones

Ejemplos de Trabajos:

- (1) Estimación de una función de demanda

Modelo Económico: Ventas = f (precio, precio sustitutivo, renta)

Conceptos teóricos a explorar: elasticidad precio, elasticidad de sustitución, elasticidad renta, ...

Modelo Econométrico: $\ln(V_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PC_t) + \beta_2 \ln(PPt) + \beta_3 \ln(PIB_t)$

Vt: Ventas per cápita mensuales en España (fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

PCt: Índice de Precios al Consumo – Carne de Vacuno mensual (fuente: INE)

PPt: Índice de Precios al Consumo – Carne de Pollo mensual (fuente: INE)

PIBt: Producto Interior Bruto trimestral (fuente: INE)

- (1) Fijación de precios mercado altamente concentrado

Modelo Económico: Precio = f (demanda, costes, competencia)

Conceptos teóricos a explorar: competencia, monopolio, oligopolio

Modelo Econométrico: $\pi_i = \beta_0 + \beta_1 \text{distancia}_i + \beta_2 \text{capacidad}_i + \beta_3 \text{horas}_i + \beta_4 \text{días}_i + \beta_5 \text{NC}_i$

π_i : Precios de billete de avión de varios trayectos nacionales de Ryanair (fuente: ryanair.com)

distancia_i: Distancia en kilómetros entre origen y destino (fuente: ryanair.com)

capacidad_i: Número de plazas ofertadas (fuente: ryanair.com)

horas_i: hora del vuelo (mañana, tarde, noche, madrugada) (fuente: ryanair.com)

NC_i: número de aerolíneas que ofertan este mismo trayecto (fuente: skyscanner.es)

- (2) Función de productividad

Modelo Económico: $P = f(K, L)$

Conceptos teóricos a explorar: productividad del capital, trabajo y rendimientos a escala

Modelo Econométrico: $\ln(P_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Capital}_i) + \beta_2 \ln(\text{Trabajo}_i)$

P_i: Ingresos de explotación (Base de datos: SABI)

Capitali: Inmovilizado (Base de datos: SABI)

Trabajoi: Número de empleados (Base de datos: SABI)

Palabras claves: Grado en economía; integración horizontal; microeconomía; econometría; función de producción Cobb-Douglas.

JEL codes: A23, C01, D20.

ABSTRACT

This paper shows the process of design, development, evaluation and results of an experience of improvement and innovation of teaching based on the coordination between two subjects of the second year of the Degree in Economics of the University of Las Palmas de Gran Canaria: Intermediate Microeconomics II and Basic Econometrics I. This coordination is carried out, mainly, through two ways:

1. Both subjects share some practical cases and exercises, both developed in class and proposed for the autonomous work of students.
2. As a final assignment for the semester, students prepare a group project consisting of an 8-minute oral presentation of an econometric application to a microeconomic model with the following scheme:
 - Introduction to the topic addressed
 - Explanation of the microeconomic model
 - Explanation of the econometric model (multiple linear regression)
 - Results
 - Conclusions

Examples of projects:

(1) Estimation of a demand function

Economic Model: Sales = f (price, substitute price, rent)

Theoretical concepts to explore: price elasticity, substitution elasticity, income elasticity, ...

Econometric Model: $\ln(V_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PC_t) + \beta_2 \ln(PP_t) + \beta_3 \ln(GDP_t)$

V_t : Monthly per capita sales in Spain (source: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food)

PC_t : Monthly Consumer Price Index – Beef (source: INE)

PP_t : Monthly Consumer Price Index – Chicken Meat (source: INE)

GDP_t : Quarterly Gross Domestic Product (source: INE)

(2) Highly concentrated market pricing

Economic Model: Price = f (demand, costs, competition)

Theoretical concepts to explore: competition, monopoly, oligopoly

Econometric Model: $p_i = \beta_0 + \beta_1 \text{distance}_i + \beta_2 \text{capacity}_i + \beta_3 \text{hour}_i + \beta_4 \text{day}_i + \beta_5 \text{NC}_i$

p_i : Ryanair domestic multi-leg airline ticket prices (source: ryanair.com)

distance_i : Distance in kilometers between origin and destination (source: ryanair.com)

capacity_i : Number of seats offered (source: ryanair.com)

hour_i : flight time (morning, afternoon, evening, early morning) (source: ryanair.com)

NC_i : number of airlines that offer this same route (source: skyscanner.es)

(3) Productivity function

Economic Model: $P = f(K, L)$

Theoretical concepts to explore: productivity of capital, labour and returns to scale

Econometric Model: $\ln(P_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Capital}_i) + \beta_2 \ln(\text{Work}_i)$

P_i : Operating income (Database: SABI)

Capital_i : Immobilized (Database: SABI)

Work_i : Number of employees (Database: SABI)

Keywords: Degree in Economics, horizontal cooexrdination, Microeconomics, Econometrics, Cobb Douglas production function

JUEVES 16 JUNIO DE 10:30-11:15

(II)

Evolución de la investigación sobre Robo Advisory.

Arenas Parra, M.;
Rico Pérez. H. y
Quiroga García, R.
(Universidad de Oviedo)

RESUMEN

Los cambios tecnológicos son el motor principal del aumento de la productividad en todos los sectores de la actividad económica. En el caso del sector financiero, aparece el término Fintech que agrupa todas las nuevas tecnologías de la información que permiten mejorar o automatizar los procesos financieros. Como parte de estos servicios, el asesoramiento de inversiones (IAds), es uno de los de mayor valor añadido. Con la llegada del Fintech, se ha desarrollado un nuevo servicio que pretende popularizar el IAds y que se conoce con el nombre de Robo Advisory (RA). El concepto RA hace referencia, de manera genérica, a la automatización de todo el proceso de asesoramiento de inversiones a través de plataformas digitales inteligentes. En este trabajo se realiza una visión global del estado de la investigación sobre el RA en todos los campos a los que afecta su implantación y posterior desarrollo. Para ello se analizan los trabajos que se recogen en las bases de datos Scopus y WOS identificándose el año 2018 como punto de partida para la investigación en Robo Advisory. Se ha realizado un análisis relacional que nos permitirá establecer relaciones entre diferentes conceptos clave, identificar los principales temas de interés, los autores especializados en cada tema y las principales palabras clave.

A Country case study of the “EXTENDED” Table 29: SPAIN.

Vidal Meliá, C.;
Garvey, A.M.;
Ventura Marco, M. y
Pérez-Salamero González, J.M.
(Universidad de Valencia)

RESUMEN

Based on the methodology developed by Garvey et al. (2021) to transform the supplementary table on pension liabilities (Table 29) into an actuarial balance sheet (ABS) and compile its associated income statement (IS), this paper presents s a country case study based on data from the most recently published Table 29 for Spain. This

exercise confirms that the methodology used works reasonably well because the results make sense and provide us with some useful insights regarding the financial health of the Spanish pension system. Judging by our best estimate assumptions, it can be said that the Spanish pension system is partially insolvent because only part of the pension entitlements is backed up by assets, and that the system's solvency has markedly worsened over the period 2015-2018.

Evaluando la calidad de vida de los concejos asturianos.

Bilbao Terol, A.;
Cañal Fernández V. y
Merlo Barcena M.
(Universidad de Oviedo)

RESUMEN

El trabajo propone evaluar la calidad de vida rural en 78 concejos asturianos. La metodología propuesta se basa en modelos de Análisis Envolvente de Datos (DEA). Se ha construido una extensa base de datos desde el año 2000 hasta 2020. Las dimensiones utilizadas para la evaluación son: Demografía, Economía, Transporte y Comunicación, Servicios Sanitarios, Servicios Financieros, Mercado Laboral, Calidad Ambiental, Recursos Naturales, Cultura, Compromiso Cívico y Político y Educación. Hemos usado DEA para obtener un ranking de concejos dado su nivel de calidad de vida a partir de la construcción de un índice compuesto. Como es conocido los modelos DEA además de estimar la eficiencia a partir de ratios de outputs/inputs, permiten construir tales índices. La principal diferencia entre un análisis de eficiencia DEA tradicional y la construcción de un índice compuesto es que este último solo tiene en cuenta los outputs. La idea subyacente de utilizar un modelo DEA para obtener un índice compuesto de calidad de vida para un concejo es agregar los indicadores de calidad de vida (es decir, los outputs en el modelo DEA) en una única medida resumen de desempeño. Bajo el enfoque del “beneficio de la duda” aplicamos modelos DEA sin inputs explícitos (DEA-WEI).

Life Care Annuities for retired couples: How costly would it actually be?

Vidal Meliá, C.;
Ventura Marco, M. y
Pérez-Salamero González, J.M.
(Universidad de Valencia)

RESUMEN

This paper examines the possibility of using life care annuities (LCAc) to help retirement couples cope with the cost of long-term care (LTC) by using cash-for-care (CFC) benefits. It aims to assess the cost of adding to annuities for couples an extra stream of payments if some of the annuitants require LTC. With this objective in mind and using simplified assumptions such as independence of the risks involved and only

one degree of dependency, we present an actuarial method based on array calculus for valuing this type of LCA. The health dynamics of the couple rely on the reversible dependency-death (RDD) model, in which transitions are modelled from the initial able state of both members of the couple to the absorbing death state. The impact of the introduction of the LTC contingency on the annuity for couples is assessed by comparing the initial benefits in both cases: more specifically, the difference in the initial benefit arises due to the annuity factors used to compute the benefits. We also analyze the annuitants' willingness to choose this type of LCAs for couples.

Una propuesta de indicadores sintéticos para el análisis de reputación en redes sociales

Blasco-Blasco, Olga. Olga.Blasco@uv.es
Departamento Economía Aplicada
Universitat de València

López-García, Aarón. aaron.lopez@uv.es
Departamento de Informática
Universitat de València

Benítez, Rafael. rafael.suarez@uv.es
Departamento Matemáticas para la Economía y la Empresa
Universitat de València

RESUMEN

Los bulos o noticias falsas suponen un gran problema para la sociedad, incluso llegando a socavar el estado de derecho. Es por tanto necesario tener herramientas que nos permitan determinar la credibilidad de las distintas fuentes de información. Una de las herramientas de los medios de difusión más habituales de este tipo de bulos son las redes sociales. Conscientes de este problema, en el trabajo proponemos un indicador sintético, que mide la reputación de los usuarios en una red social, considerando tanto la actividad directa de un usuario como la de su red de contactos. Para analizar la credibilidad de los contenidos nos hemos centrado en la red Twitter y hemos analizado los datos de algunos temas políticos en España en la actualidad.

Del análisis de los resultados, podemos concluir que no siempre van de la mano la popularidad y la reputación. Podemos tener cuentas con muchos seguidores con una reputación baja, de hecho, hemos comprobado que las cuentas falsas (bots) juegan un papel decisivo en la difusión de las fake news.

Palabras claves: Fake news; Twitter; Reputación; Política

JEL codes: C43; C55.

ABSTRACT

Fake news and hoaxes mean a major concern for society, even becoming to undermine the rule of law. Then, it is required to have tools that allow us to ascertain the trustworthiness of the different sources of information. One of the most common tools for mass media is the spread of hoaxes. Aware of this problem, in this work we propose a synthetic indicator which measures the reputation of users within social networks, considering both user's activity and their contacts networks. In order to analyze the content credibility, we have focused on the Twitter's network and we have studied the data related with some current political topics in Spain. By the analysis of our results, we can conclude by saying that popularity and reputation are not always correlated. There are accounts with large number of followers with low reputation, in fact, we have shown that fake accounts (bots) play a key role in the spread of fake news.

Keywords: Fake news; Twitter; Reputation; Politics.

Un análisis econométrico para estimar la importancia del ferrocarril como elemento decisivo en la industrialización

Cañal Fernández, V. y
Gómez Martín, M.
(Universidad de Oviedo)

RESUMEN

El proceso de industrialización asturiano fue descrito por Palacio Valdés en su novela *La Aldea Perdida* (1903). En ella señala la llegada del ferrocarril como punto de inflexión para describir los cambios socioeconómicos que se produjeron en los núcleos mineros asturianos. Para analizar el efecto de este cambio se estima un modelo de diferencias en diferencias que permitirá cuantificar el efecto de la construcción del ferrocarril sobre la población, el número de caseríos y el número de negocios a nivel a nivel parroquial entre 1879 y 1911. Como fuentes se utilizan los Nomenclátor de las ciudades, villas, lugares, aldeas y entidades de población de España a partir de los que se obtiene la población y el número de caseríos a nivel parroquial, y el Anuario–almanaque del Comercio, de la Industria, de la Magistratura y de la Administración elaborado por Bailly–Bailliére, que publica el número de negocios existentes en cada parroquia. Los resultados obtenidos, coherentes con el discurso de Palacio Valdés, que enfrenta la agricultura a la minería, muestran una influencia positiva y estadísticamente significativa del ferrocarril sobre el crecimiento de la población y del número de negocios en las parroquias por las que pasa el trazado. Por el contrario, se reduce el número de caseríos asturianos que, hasta la llegada del ferrocarril y la implantación del proceso industrializador, habían sido unidades de explotación auto sostenibles.

Competencias directivas y su impacto en el liderazgo y el desarrollo de las organizaciones

Puga Narváez, Celio

Doctorado en Economía y Empresa

Universidad de Málaga

Abad Guerrero, Isabel María

Departamento de Economía y Administración de Empresas

Universidad de Málaga

Pérez García, Fátima

Departamento de Economía Aplicada (Estadística y Econometría)

Universidad de Málaga

RESUMEN

Considerando el liderazgo como un factor estratégico en la consecución de los objetivos en una organización, se ha aplicado la teoría del liderazgo multifactorial (haciendo uso del cuestionario MLQ-6S) a una organización militar, en concreto, las Fuerzas Armadas del Ecuador. El objetivo es determinar el grado de influencia entre las competencias conceptuales, interpersonales y técnicas y los estilos de liderazgo transaccional, transformacional y laissez-faire, para identificar qué liderazgo debe predominar en estas organizaciones que facilite un mejor desarrollo del trabajo de los miembros de la organización y el alcance de los objetivos.

La información obtenida del cuestionario ha sido analizada usando un modelo de ecuaciones estructurales (SPSS 26) que ha permitido estudiar las relaciones lineales de causalidad entre un conjunto de variables complejas llamadas constructos o variables latentes, definidas en esta investigación.

Los resultados muestran que es el liderazgo transformacional, el que puede tener un mayor impacto en el desarrollo de los miembros de la organización y de los objetivos.

Palabras claves: Liderazgo; Fuerzas Armadas; ecuaciones estructurales.

JEL codes: C39; H76; M54.

ABSTRACT

Considering the leadership as a strategic factor in achieving the objectives in an organization, the multifactorial leadership theory has been applied (using the MLQ-6S questionnaire) to a military organization, specifically, the Ecuadorian Armed Forces. Our objective is to determine the degree of influence between conceptual, interpersonal and technical skills and transactional, transformational and laissez-faire leadership styles, to identify which leadership should prevail in these organizations to facilitate a better performance in the organization.

The information obtained from the questionnaire has been analysed using a structural equations model (SPSS 26) in order to allow the analysis of linear causal relationships between a set of complex variables called constructs.

The results show that transformational leadership is the one that can have a greater impact on the development of the members of the organization and the achievement of the objectives.

Palabras claves: Leadership; Armed Forces; structural equations model.

JEL codes: C39; H76; M54

VIERNES 17 JUNIO DE 10:30-11:15
(I)

Reparto de costes de transporte en eventos itinerantes

Borrero Molina, Diego Vicente, dborrero@us.es
Departamento de Economía Aplicada I
Universidad de Sevilla

Hinojosa Ramos, Miguel Ángel, mahinram@upo.es
Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Hª Económica
Universidad Pablo de Olavide

Mármol Conde, Amparo María, amarmol@us.es
Departamento de Economía Aplicada III
Universidad de Sevilla

RESUMEN

Los problemas de ruta fija modelan situaciones en las que una empresa debe visitar a varios clientes ubicados en diferentes lugares viajando a largo de una ruta fija que empieza y termina en el mismo punto, en el almacén de la empresa. Cuando el objetivo de la ruta fija es el transporte de material y la instalación de equipos para eventos itinerantes, existen distintas características que deben tenerse en cuenta a la hora de repartir los costes de transporte correspondientes entre todos los clientes. Para los problemas de ruta fija que representan estas situaciones, primero se proponen ciertas reglas de reparto de los costes de transporte. Posteriormente introducimos un juego cooperativo de utilidad transferible que representa los costes que las distintas coaliciones deben soportar en estas situaciones: *el juego de recogida*. Probamos que

estos juegos son juegos convexos, por lo que se asegura la existencia de repartos estables. Además, se destaca una de las reglas de reparto de costes que previamente se ha propuesto, la regla de recogida, ya que probamos que el reparto obtenido por esta regla coincide con distintos conceptos de solución de la teoría de juegos cooperativos: el valor de Shapley, el nucléolo y τ -valor del juego de recogida.

Palabras claves: Problemas de ruta fija; Reglas de reparto de costes; Teoría de juegos cooperativos; Valor de Shapley; Juegos convexos.

JEL codes: C71; C44; D7.

ABSTRACT

Fixed-route problems model situations in which a company must visit several customers located in different places by travelling along a fixed route that starts and ends at the same point, at the depot of the company. When the objective of the fixed route involves the transportation of material and the installation of equipment for itinerant events, there are certain differentiated characteristics that must be taken into account when allocating the corresponding transportation costs among the customers. Certain cost-sharing rules are first proposed for the fixed-route problems that represent these situations. Subsequently, we introduce a cooperative game with transferable utility that represents the costs the different coalitions should bear in these situations: *the pick-up game*. We prove that pick-up games are convex games, thus the existence of stable allocations is assured. Moreover, *the pick-up rule*, one of the previously proposed cost-sharing rules is highlighted since we prove that it coincides with different solution concepts of cooperative game theory: the Shapley value, the nucleolus, and the τ -value of the pick-up game.

Keywords: Fixed-route problems; Cost-sharing rules; Cooperative game theory; Shapley value; Convex games.

Análisis de satisfacción del cliente de las aerolíneas domésticas en Mozambique

Dom Luís, Acácio Ernesto (adomluis@alumni.uv.es);

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

Benítez Suárez, Rafael (rafael.suarez@uv.es)

Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa

Universitat de València

RESUMEN

Los clientes son los principales agentes de todo el proceso empresarial, y sobre ellos recae la actividad comercial, por eso, es imperativo que su voz sea considerada por los proveedores. El presente trabajo se preocupa por analizar los principales factores que influyen en la satisfacción del cliente de las aerolíneas domésticas que operan en Mozambique, a saber: Mozambique Airline, FastJet y Ethiopian Airline. Para la realización del trabajo se utilizó el método de muestreo por estratificación, con lo cual se garantizó una muestra representativa de 303 clientes. La satisfacción se midió mediante encuestas tipo Likert, puntuadas de 1 a 5 (1 – Muy insatisfecho, 5 – Muy satisfecho). Para el análisis de los datos se aplicó el método estadístico de Regresión Lineal Múltiple, con el cual se analiza el impacto significativo que tienen los distintos factores considerados en las encuestas, en el nivel de satisfacción de los clientes de las tres aerolíneas. Los resultados del estudio permitieron concluir que, la mayoría de los pasajeros de los niveles educativos básico y medio optan por viajar en aerolíneas de bajo costo, mientras que los pasajeros del nivel educativo superior prefieren viajar en la aerolínea de servicio completo. Con un nivel de confianza del 95%, la variable “coste” es la que más contribuye a la insatisfacción de los clientes en las tres aerolíneas mozambiqueñas.

Palabras claves: Satisfacción de clientes; Aerolíneas Mozambique; Análisis de regresión.

JEL codes: C12 - Hypothesis Testing: General.

ABSTRACT

Customers are the main agents of the entire business process since the commercial activity is focused on them. Therefore, it is of utmost importance for the suppliers to consider the client's opinions in order to improve the business process. The aim of this work is to analyze the main factors that influence customer satisfaction of domestic airlines operating in Mozambique, namely: Mozambique Airline, FastJet and Ethiopian Airline. Firstly, an stratification sampling method was used in order to guarantee a representative sample of 303 customers. Customer satisfaction was measured using Likert-type surveys, scored from 1 to 5 (1 – Very dissatisfied, 5 – Very satisfied). For the analysis of the data, we used Multiple Linear Regression. Hence, the significant impact the different factors considered in the survey have on the degree of satisfaction of the costumers could be assessed. The results of the study allow us to conclude that most of the passengers of the basic and middle educational levels choose to travel in low-cost airlines, while the passengers of the higher educational level prefer to travel in the full-service airline. With a confidence level of 95% we found that the "cost" variable is the one that contributes the most to customer dissatisfaction in all three Mozambican airlines.

Keywords: Customer Satisfaction; Mozambican Airlines; Regression Analysis.

Análisis de eficiencia de los destinos turísticos: un enfoque internacional a partir del DEA en dos etapas.

Pulido Pavón, N.,
González Rodríguez, M. R. y
Díaz Fernández, M.C.
(Universidad de Sevilla)

RESUMEN

El trabajo estudia la eficiencia de los destinos turísticos internacionales y sus determinantes usando los datos del Foro Económico Mundial de 2019 para una muestra de 140 países. El proceso se inicia con la aplicación del análisis clúster para homogeneizar la muestra de países de acuerdo con su nivel de desarrollo. Para cada clúster obtenido se emplea la metodología del análisis envolvente de datos en dos etapas. En la primera etapa se calculan las eficiencias de los distintos destinos turísticos mediante el análisis envolvente de datos, en el que se optimizan los ingresos internacionales del turismo en función de una serie de inputs que engloban a infraestructuras y recursos naturales y culturales. Finalmente se examina la influencia de la gestión turística como factor determinante de la eficiencia a partir del análisis de regresión truncado. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto el distinto patrón de comportamiento entre los países que conforman los distintos clústeres.

Eficiencia y factores determinantes del turismo de masas en España: Un enfoque geográfico por zonas turísticas

Sánchez-Sánchez, Francisca J. fsansan@upo.es
Sánchez-Sánchez, Ana M. amsansan@upo.es
Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide

RESUMEN

La importancia del turismo como sector económico ha provocado un creciente interés por evaluar el desempeño del sector. Este trabajo se une a esta línea de investigación, midiendo la eficiencia turística en un país como España donde predomina el turismo de sol y playa que habitualmente se asocia al turismo de masas. Se toman como unidades

de análisis, las zonas turísticas situadas en el litoral. La metodología aplicada para el estudio usa el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y el modelo Tobit. Los resultados muestran que el impacto del turismo de masas sobre la eficiencia es geográficamente heterogéneo, siendo las zonas turísticas situadas en los archipiélagos peninsulares las más eficientes. El estudio de la aportación de cada input sobre la puntuación de eficiencia, muestra la importancia del mercado internacional y de las infraestructuras turísticas como reclamo para el turismo de sol y playa español.

Palabras claves: Turismo de masas; Eficiencia; DEA; Tobit; Factores ambientales.

JEL codes: L83, R15, Z30

ABSTRACT

The importance of tourism as an economic sector has led to a growing interest in evaluating the performance of the sector. This paper joins this line of research, measuring tourism efficiency in a country like Spain, where sun and beach tourism, usually associated with mass tourism, predominates. The units of analysis are the tourist areas located on the coast. The methodology applied for the study uses Data Envelopment Analysis (DEA) and the Tobit model. The results show that the impact of mass tourism on efficiency is geographically heterogeneous, with the tourist areas located in the peninsular archipelagos being the most efficient. The study of the contribution of each input on the efficiency score shows the importance of the international market and tourism infrastructures as a lure for Spanish sun and beach tourism.

Keywords: Mass tourism; Efficiency; DEA; Tobit; Environmental factors.

Incidencia del Covid-19 en el sector de los cruceros turísticos con operativa en el Puerto de La Luz y Las Palmas.

Acosta Sosa, R. y
Jordán Sales, L.
(Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

RESUMEN

El sector de los cruceros turísticos con operativa en el Puerto de La Luz y Las Palmas ha experimentado un notable desarrollo en los últimos años. Sin embargo, en marzo de 2020 comienza la crisis sanitaria producida por el Covid-19, que afectó notablemente a dicho sector, llegando a haber meses sin llegadas de cruceros al Puerto de la Luz y Las Palmas. Ante este hecho, el objetivo del trabajo es analizar la incidencia del Covid-19 en el sector de los cruceros turísticos con operativa en el Puerto de La Luz y Las Palmas. Para ello se calcularán las predicciones del número de pasajeros que habrían llegado al Puerto de La Luz y Las Palmas en el caso de no haber ocurrido la pandemia, y se

cuantificará el impacto económico resultante de la pandemia considerando el gasto medio que realiza el crucerista en la ciudad una vez desembarca. Teniendo en cuenta las principales nacionalidades de los pasajeros que realizan estos cruceros, se analizarán las previsiones económicas de recuperación de dichos países con el fin de obtener una fecha estimada en la que el sector de cruceros en el Puerto de La Luz y Las Palmas volverá a su tráfico de pasajeros habitual.

VIERNES 17 JUNIO DE 10:30-11:15

(II)

Evaluación de los objetivos de desarrollo sostenible en las comunidades autónomas españolas.

Suárez Ordaz, D.I. y
Contreras Rubio, I.C.
(Universidad Pablo de Olavide)

RESUMEN

Dentro de las iniciativas de las Naciones Unidas para dar cumplimiento a la Agenda 2030, tras los objetivos de desarrollo del milenio se encuentra la propuesta e implantación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). España ha renovado su compromiso con la sostenibilidad, a través de la adopción de la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030 (EDS 2030). A pesar de los esfuerzos realizados en el país, aún se carece de herramientas que permitan evaluar el cumplimiento de los ODS de manera general. Por esta razón, en este trabajo se plantea una propuesta de propuesta de indicador sintético para la evaluación de la sostenibilidad en las comunidades autónomas españolas, que facilite la interpretación de la información por parte de los grupos implicados en la toma de decisiones. Estos indicadores se caracterizan por ser de fácil comprensión, pues reducen el número inicial de indicadores con la menor pérdida de información, además, pueden emplearse para establecer comparaciones entre las diferentes zonas y evaluar su comportamiento a lo largo del tiempo. La construcción del indicador sintético se llevó a cabo mediante un procedimiento no compensatorio resuelto a través de un modelo lineal con variables enteras.

Evaluación de la sostenibilidad de los países europeos mediante técnicas cuantitativas

González – Gallardo, Sandra (sandragg@uma.es)
Ruiz, Ana B. (abruiz@uma.es)
Ruiz, Francisco (rua@uma.es)
Luque, Mariano (mluque@uma.es)

RESUMEN

En este trabajo proponemos estudiar los resultados en materia de sostenibilidad de los países europeos aplicando una metodología que combina técnicas de toma de decisiones multicriterio y econométricas. A partir de los datos disponibles en la base de datos de EUROSTAT (2010-2019) referidos al desarrollo de la sostenibilidad para los países europeos (indicadores individuales), construimos indicadores compuestos para evaluar las dimensiones económica, social y medioambiental de los países. Estos indicadores se construyen usando la metodología Múltiple Punto de Referencia para Indicadores Compuestos Fuertes y Débiles. De acuerdo con la información obtenida, en segundo lugar, realizamos un análisis econométrico para hacer una regresión de los indicadores compuestos teniendo en cuenta únicamente aquellos indicadores individuales que son de alguna manera controlables. El objetivo principal es obtener información sobre el impacto que tiene una modificación de estos indicadores individuales controlables sobre el desarrollo sostenible global de los territorios. Con el propósito de tomar una decisión sobre cómo mejorar la situación española, se necesita más información para conocer el alcance de la posible mejora y las compensaciones existentes entre las tres dimensiones. Por lo tanto, construimos un problema de optimización multiobjetivo basado en el análisis econométrico anterior, cuyo objetivo es identificar el compromiso más deseado entre las tres dimensiones (económica, social y medioambiental) para mejorar la situación de sostenibilidad de España.

Palabras claves: Sostenibilidad; Indicadores individuales; Indicadores compuestos; Optimización multiobjetivo.

ABSTRACT

In this paper, we propose to study the sustainability performance of European countries by applying a methodology that combines multicriteria decision-making and econometric techniques. Using the data available in the EUROSTAT database (2010-2019) on the development of sustainability for European countries (individual indicators), the composite indicators to assess the economic, social, and environmental dimensions of the countries are built. These composite indicators are built using the “multiple reference point based weak and strong composite indicators” methodology based on individual indicators. According to the information obtained, secondly, an econometric analysis to regress the composite indicators through the individual indicators, that are somehow controllable by governments, is performed. The main objective is to obtain information about the impact of a modification of each individually controllable indicator on the overall sustainable development of the three dimensions measured. In order to make a decision on how to improve the Spanish situation, more information is needed to know the extent of the possible improvement and the trade-offs between the three dimensions. Therefore, we construct a multi-objective optimization problem based on the above econometric analysis, which aims to identify the most desirable trade-off between the three dimensions (economic, social, and environmental) to improve Spain's sustainability situation.

Keywords: Sustainability; Individual indicators; Composite indicators; Multiobjective optimization.

Análisis y evaluación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para algunos municipios andaluces

González Espejo, Alejandro

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Universidad de Málaga

Muñoz Martos, María del Mar

Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas)

Universidad de Málaga

Pérez García, Fátima

Departamento de Economía Aplicada (Estadística y Econometría)

Universidad de Málaga

RESUMEN

En septiembre de 2015 los líderes mundiales adoptaron una nueva agenda de desarrollo sostenible, que se concretó en la lista de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La medición de los ODS ha estado fuertemente vinculada al ámbito de países y, de hecho, los primeros estudios e informes estaban referenciados a estas unidades geográficas. Sin embargo, en los últimos años proliferan los análisis a nivel regional y local. En este sentido, el papel de las entidades locales es muy importante, por ser las instituciones del estado más próximas al ciudadano, encargadas del suministro y la gestión de servicios básicos. En este trabajo proponemos una evaluación integral del nivel de desarrollo sostenible en algunos municipios andaluces, a través del análisis multicriterio. Esta evaluación puede ser la base de un diagnóstico inicial que conlleve la implantación de políticas locales realistas que, al mismo tiempo, estén comprometidas con el desarrollo sostenible.

Palabras claves: ODS; municipios; Andalucía; indicador sintético.

JEL codes: Q01; Q56; C65.

ABSTRACT

In September 2015, world leaders adopted a new sustainable development schedule, which was specified in the list of 17 Sustainable Development Goals (SDG). The measurement of the SDG has been strongly linked to the country level. In fact, the first studies and reports were referenced to these geographical units. However, there has been an increase in studies at the regional and local level in recent years. In this sense, the

role of local entities is very important, as they are the state institutions closest to the citizen. In this paper, we propose a comprehensive assessment of the level of sustainable development in some Andalusian municipalities, through multicriteria analysis. This evaluation can be the basis for an initial diagnosis that leads to the implementation of realistic local policies in order to reach the sustainable development.

Palabras claves: SDG; municipalities; Andalusia; synthetic indicator.

JEL codes: Q01; Q56; C65.

Propuesta de una tasa que promueve el alquiler de vehículos sostenibles con el medio ambiente

Gómez-Déniz, Emilio, emilio.gomez-deniz@ulpgc.es

Boza-Chirino, José, jchirino@ulpgc.es

Dávila-Cárdenes, Nancy, nancy.davila@ulpgc.es

Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

En este trabajo se propone una tasa impositiva de naturaleza pigouviana que busca corregir las externalidades negativas derivadas de la contaminación producida por la flota de vehículos de alquiler. La tasa tiene un doble objetivo: por un lado, internalizar los costes de la contaminación que generan los vehículos de alquiler y, por otro, promover que se alquilen vehículos más respetuosos con el medio ambiente.

Haciendo uso de la teoría de la decisión estadística obtenemos un estimador Bayesiano de la tasa buscada que satisface unas determinadas reglas de transición. Estas reglas permiten que la tasa se incremente con el número de días que se alquila el vehículo y disminuya conforme el mismo dispone de una etiqueta medioambiental más respetuosa con el medio ambiente. De este modo se reducen las externalidades creadas por las emisiones. Para diseñar el impuesto se usa una distribución de Poisson truncada y su natural conjugada, una distribución gamma.

La metodología se ilustra con una base de datos obtenida de la Encuesta del Gasto Turístico en Canarias de 2017 elaborada por el ISTAC, y que incluye numerosas covariables relacionadas con el alquiler de vehículos por parte de los turistas que visitan las Islas Canarias. De este modo, dado que el modelo lo permite, estudiamos los factores que influyen en la variable número de días de alquiler de un vehículo. Finalmente, utilizamos los resultados obtenidos para proponer en una tabla de doble entrada las

estimaciones de la tasa que ha de pagar un usuario que alquile un vehículo en función del número de días de alquiler y de la etiqueta medioambiental del mismo.

Palabras claves: alquiler coches; emisiones; externalidades; función de pérdida; impuesto; turismo.

JEL codes: C11, C44.

ABSTRACT

In this paper, a Pigouvian tax rate is proposed to correct the negative externalities derived from the pollution produced by the fleet of rental vehicles. The tax has a double objective: on the one hand, to internalize the pollution costs generated by car rental and, on the other, to promote the rental of vehicles that are more respectful of the environment. First, we obtain a Bayesian rate estimator using statistical decision theory that satisfies some transition rules. These rules allow the rate to increase with the number of days the vehicle is rented and decrease as it has an environmental label that is more respectful of the environment. In consequence, this reduces the externalities created by emissions. A truncated Poisson distribution and its natural conjugate, a gamma distribution, are used to design the tax. The methodology is illustrated with a database obtained from the 2017 Tourist Expenditure Survey in the Canary Islands, prepared by ISTAC, including numerous covariates related to vehicle rental by tourists visiting the Canary Islands. Given that the model allows it, we study the factors influencing the variable number of days of renting a vehicle. Finally, we use the results obtained to propose, in a double-entry table, the estimates of the rate that a user who rents a car must pay based on the number of rental days and its environmental label.

Keywords: rent cars; emissions; externalities; loss function; tax; tourism.