



Biblioteca del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

Resúmenes de revistas
Enero - febrero 2020



Junta de Andalucía

Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA

PRESENTACIÓN

El presente boletín de resúmenes tiene una periodicidad bimestral y con él la Biblioteca del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía pretende dar a conocer a los usuarios de una forma detallada el contenido de las revistas especializadas que entran en su colección. Se trata de un complemento al boletín de novedades de publicaciones seriadas ya que en él se incluyen los resúmenes de cada uno de los artículos que aparecen publicados en los diferentes números de las revistas en el idioma original de las mismas.

Los resúmenes de este boletín corresponden a las revistas que han ingresado en la Biblioteca del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía durante los meses de enero y febrero de 2020 y que pueden consultarse gratuitamente en sus instalaciones en la siguiente dirección:

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Pabellón de Nueva Zelanda
C/Leonardo Da Vinci, n. 21. Isla de La Cartuja
41071 - SEVILLA
E-mail: biblio.ieca@juntadeandalucia.es
Teléfono: 955 033 800
Fax: 955 033 816

Horario de atención al público:

Lunes y jueves: de 9:00h a 14:00h. y de 16:00 a 19:00 h.

Martes, miércoles y viernes: de 9:00h a 14:00h.

Horario de verano (del 15 de junio al 15 de septiembre), Semana Santa, Feria de Sevilla y Navidad (del 24 de diciembre al 6 de enero): de lunes a viernes de 9:00h. a 14:00h.



**Cartographic journal, The, ISSN 0008-7041
Volume 56 number 4 (november 2019)**

A Cartographic Analysis of Matrakci Nasuh's Miniatures

P. 280-294

Huseyin Zahit Selvi & Gaye Bekiroglu Keskin

Abstract

Within Ottoman cartography, the maps of Piri Reis (1470–1553) are more widely known than the miniature maps of Matrakci Nasuh (c.1480–1564). The maps of Piri Reis are important in the history of marine cartography and Matrakci's miniatures are valuable in terms of landscape cartography. This paper examines the miniatures of Istanbul, Galata, Konya and Kutahya, which were designed by Matrakci Nasuh in his own style. Landmarks, such as mosques and towers, shown in the miniatures were compared with modern maps and Google Earth images. In addition, the miniatures were examined in terms of their planimetric and topological accuracy. The results indicate that the planimetric accuracy of the miniatures was poor, but their topological accuracy was good.

Military Cartography of WWII: The British Geographical Section of the General Staff and the US Army Map Service and their Production of the Topographic Map Series of the Balkans (1939–1945)

P. 295-320

Mirela Altić

Abstract

This paper analyzes the methods and processes of the compilation of the British/US topographic maps of the Balkans created for the purpose of military operations during World War II. It presents the challenges that the cartographers of the British Geographical Section of the General Staff and the US Army Map Service faced during the compilation of their editions of the map of the Balkans. It discusses how they managed to homogenize different mathematical base data and geographical contents from the numerous source maps, how they sorted out the complications of name spellings, how they brought the maps up to date to make them reliable, and which specific features were maintained in some of the sheets of the topographic map series for the Balkans.

Enhanced Conceptual Model for Spatial References in Works of Fiction: Mapping Vilnius Literature

P. 321-334

Giedrė Beconytė, Julija Snežko, Andrius Balčiūnas & Inga Vidugirytė-Pakerienė

Abstract

This paper presents a data model developed during the project of mapping the literature of Vilnius, capital of Lithuania. The city has for centuries been an important place for Lithuanian, Polish, Jewish and Russian culture. Various literary texts reflect different spatial conceptualizations. The diversity of spatial references in the literature of Vilnius calls for a comprehensive literary database that would store the different types of spatial references: locations, zones, routes, spatial links and events, related both to literary spaces and to authors' biographies. For this purpose, a data model proposed by previous researchers has been modified and enhanced. A Web GIS application was designed for the input of geographic data. The elaborated conceptual model is not limited to Vilnius literature. It can readily be applied to any work of fiction or biography depending on the academic interests of the researcher.

Chinese and Russian Language Equivalents of the IAU Gazetteer of Planetary Nomenclature: an Overview of Planetary Toponym Localization Methods

P. 335-354

Henrik Hargitai, Chunlai Li, Zhoubin Zhang, Wei Zuo, Lingli Mu, Han Li, Kira B. Shingareva & Vladislav Vladimirovich Shevchenko

Abstract

The Gazetteer of Planetary Nomenclature (GPN) is maintained by the International Astronomical Union Working Group for Planetary System Nomenclature. It contains the internationally approved forms of place names of planetary and lunar surface features. In the last decades, spacefaring and other nations have started to develop local standardized equivalents of the GPN. This initiated the development of transformation methods and created a need for auxiliary information on the names in the GPN that is not available from the database of the GPN. The creation of 'localized' (local language) variants of the GPN in non-Roman scripts is an unavoidable necessity, but is also a cultural need. This paper investigates the localization methods into Chinese and Russian; two nations with different scripts, and two that are spacefaring ones. The need for the creation of a localized GPN is related to the local importance of scientific papers published in the local language and the existence of locally developed and operated scientific planetary spacecraft, but exceptions exist.

Cartographic Delimitation of the City Centre Using Mental Sketches

P. 355-367

Kamil Nieścioruk

Abstract

The paper deals with the problem of the city centre delimitation. The direct, survey research of almost one hundred respondents has been conducted. The test groups were teenagers, students of two Lublin schools. The research method was a freehand, basic mental sketch map, giving surveyed people a freedom of both content and form of a sketch. The mental (or cognitive) mapping is a well-established approach in the fields of psychology, geography, social science, planning and more with a wide scope of topics being tested with this methodology. The gathered data were processed in the GIS software using vectorization of the centre extents and map algebra approach. The results are presented in a form of data-aggregating maps for a whole group of students as well as for subgroups (different schools, different place of residence).



**CIRIEC-ESPAÑA, revista de economía pública, social y cooperativa, ISSN 0213-8093
Número 97 (Noviembre 2019)**

Emprendimiento cooperativo de trabajo: resultados, expectativas y desempeño empresarial . Un análisis en cooperativas valencianas de trabajo asociado

P. 5-47

Manuel Monreal Garrido y Waldo E. Orellana Zambrano

Resumen

El contexto de las cooperativas de trabajadores mantiene importantes diferencias con el de las empresas tradicionales, y el estudio del emprendimiento difiere también de forma sustancial. El análisis de la creación y puesta en marcha de las cooperativas de trabajo asociado requiere enfoques diferenciados, ya que los modelos más convencionales de entrepreneurship no resultan adecuados. Tales modelos, de carácter multidimensional en su mayor parte, recogen factores que resultan determinantes para explicar el proceso emprendedor, aunque no es frecuente encontrar en esos modelos una relación causal de los factores con los resultados del emprendimiento. Desde el enfoque sociocultural y la orientación emprendedora, en este trabajo se analiza la influencia o relación de algunos factores presentes en el proceso de emprendimiento sobre dichos resultados, tanto los referidos al desempeño o la performance de la propia empresa, como a las expectativas o resultados personales esperados por parte de dichos emprendedores. Con una muestra de cooperativas de trabajo asociado creadas en la Comunidad Valenciana (España) en el periodo 2008-2014, y mediante una metodología cuantitativa, se realiza un análisis exploratorio para comprobar la relación o influencia de los factores estudiados sobre los resultados del emprendimiento.

¿Podría estar contribuyendo el cooperativismo a fijar la población en el territorio de Andalucía?

P. 49-74

Lidia Valiente Palma

Resumen

En Andalucía las zonas rurales presentan marcadas desventajas frente a las urbanas, como son la falta de infraestructura, la escasez de servicios básicos o la falta de dinámicas económicas que provocan éxodo rural, entre otras, lo que genera desequilibrios territoriales en la región. Este éxodo rural, a su vez, influye como limitador de la generación de estas dinámicas, provocando un creciente envejecimiento de la población y mermando las oportunidades de desarrollo del territorio. Ante esta problemática, las cooperativas pueden tener un papel significativo por su capacidad para fijar la población en los territorios. A partir de lo anterior, el objetivo del presente trabajo consiste en determinar si las sociedades cooperativas en Andalucía podrían estar contribuyendo a mantener la población en el territorio, sobre todo rurales, en mayor grado que las empresas mercantiles. Para ello, se realizan análisis exploratorios y de regresiones espaciales al objeto de identificar si un mayor peso de cooperativas o de empresas mercantiles, a nivel municipal, se traduce en una menor tasa de emigraciones. Entre los resultados destaca que existen indicios acerca de que el cooperativismo podría estar suponiendo una oportunidad para evitar las emigraciones de mujeres y jóvenes en los territorios rurales.

Los valores de la Economía Social como impulsores del cambio en clústeres con fuerte fragmentación del conocimiento: el caso de la caña de azúcar de Veracruz (México)

P. 75-110

Resumen

La literatura evolucionista sobre innovación tecnológica se ha desarrollado bastante independientemente de la investigación sobre innovación social. El presente artículo intentará evidenciar que en los clústeres de América Latina la innovación social constituye una precondition para poner en valor los conocimientos locales. Este reconocimiento permite enfrentar la tensión dialéctica fragmentación/integración del conocimiento existente en estos clústeres. Se esboza un marco teórico evolucionista en el que la innovación social, y en especial los nuevos valores, constituyen el vehículo de la entrada en escena de los motores de la transformación sectorial y territorial en los clústeres agroindustriales: nuevos actores, nuevas competencias y nuevas relaciones. Con este marco conceptual, se analiza la dinámica del clúster de la caña de azúcar sobre la base de una metodología cualitativa basada esencialmente en la realización de entrevistas en profundidad.

La producción de caña de azúcar es el motor económico de la región del centro de Veracruz (México). Pero la fuerte integración vertical del sector y la fragmentación del conocimiento en el clúster azucarero han contribuido a la rápida descomposición social de la región y a la acentuación de la violencia y la exclusión social. En este contexto, se mostrará el papel de los valores de la economía social en la renovación de las actividades y en la reorganización local de la cadena de valor con una orientación hacia un desarrollo más sostenible. Todo ello, de la mano de la irrupción de nuevas empresas (PYMES) portadoras de nuevas visiones, planteamientos y competencias que desafían las posiciones establecidas.

Antecedentes del oportunismo en las cooperativas agroalimentarias

P. 111-136

Jorge Luis Sánchez Navarro, Narciso Arcas Lario y Miguel Hernández Espallardo

Resumen

Las cooperativas agroalimentarias son un instrumento con el que cuentan los productores agrarios para afrontar los comportamientos oportunistas de las empresas que les suministran los inputs y de las que adquieren sus productos. Sin embargo, este tipo de comportamientos se reproducen en el interior de la propia organización entre los miembros que interactúan (socios, miembros del Consejo Rector y directivos), originando problemas que afectan de forma negativa al adecuado funcionamiento de las cooperativas y a su competitividad. De aquí la preocupación de los órganos de gobierno de las cooperativas por combatir los comportamientos oportunistas de sus socios, motivo por el que resulta de especial interés conocer los factores o antecedentes que los propician. Precisamente, este es el objetivo de este trabajo empírico, realizado con la información obtenida mediante una encuesta a 140 cooperativas agroalimentarias españolas de primer grado. Los resultados del análisis de los datos obtenidos revelan que mientras la heterogeneidad de los socios, la incertidumbre ambiental y la orientación al mercado de la cooperativa incrementan el oportunismo de los socios; la dependencia de los socios de la cooperativa, la orientación al largo plazo de la relación y la orientación de los socios al mercado lo disminuyen.

Prácticas de RSE en cooperativas. Experiencias y resultados mediante el estudio de casos

P. 137-178

Francisco Javier Pérez-Sanz, Ana F. Gargallo-Castel y M. Luisa Esteban-Salvador

Resumen

La conducta observada en las organizaciones que conforman el entramado de la Economía Social ha supuesto un precedente en actuaciones y prácticas que representan una forma de hacer empresa basada en la responsabilidad social, incluidas sus múltiples acepciones y enfoques. Asimismo, se percibe un creciente interés en la llamada Responsabilidad Social de la Empresa (RSE), un modelo de gestión implantado en diversos tipos de organizaciones, con y sin fines lucrativos, que lleva consigo el compromiso con un conjunto de valores ligados a todos sus grupos de interés. En el marco de la Economía Social, las cooperativas operan en conformidad con los criterios, valores y principios de RSE, interés por la comunidad y servicio a sus miembros, no solamente en la esfera económica, sino también en el ámbito social y medioambiental. Múltiples trabajos manifiestan la concordancia entre el desarrollo de las políticas de RSE en sus tres vertientes (económica, social y ambiental) y los valores y principios cooperativos enunciados por la Alianza Cooperativa

Internacional (ACI, 1995). Estos estudios avalan la afirmación de que la propia naturaleza de las cooperativas implica un comportamiento socialmente responsable. Asumidos estos postulados, el objetivo del presente trabajo es observar y constatar el cumplimiento efectivo de los mismos en cooperativas de diferentes sectores y entornos, cuestión que conlleva el análisis de la gestión integral de las actuaciones inherentes de RSE, derivadas de sus relaciones con los distintos agentes, según la Teoría de los grupos de interés (Turker, 2009). Adicionalmente, las cooperativas deben buscar la supervivencia mediante sus resultados económicos plasmados en la obtención de unos excedentes y una rentabilidad adecuados (López y Marcuello, 2006), con la finalidad de prestar servicios a los socios a lo largo del tiempo, y todo ello en sintonía con las demandas de los distintos grupos de interés. Por estos motivos, el estudio contrasta la aplicación de la RSE con la obtención de resultados económicos en un entorno de crisis económica. Mediante una metodología de estudio de casos, se han seleccionado seis cooperativas españolas pertenecientes a diversos sectores, para analizar sus memorias y cuentas de resultados, con el objeto de identificar relaciones entre sus comportamientos de RSE y los resultados económico-financieros obtenidos en un periodo de tiempo determinado.

La responsabilidad social en las dimensiones de la ciudadanía corporativa. Un estudio de caso en la manufactura agrícola

P. 179-212

Virginia López Nevárez y Bianca Denisse Zavala Félix

Resumen

La manufactura agrícola tiene un papel importante en esta economía ya que dentro de la cadena agro-industrial provee la maquinaria para el cultivo de la tierra. Esta función implica que debe tomar acción para que la región se desarrolle y tenga un crecimiento sostenible, para ello se plantea la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como una alternativa a nivel organizacional para avanzar en la transformación social. La RSC ha tenido una evolución significativa, se ha convertido en un fenómeno global, surgiendo iniciativas para su estudio, que permiten ponerla en práctica en las organizaciones, independientemente del sector donde se ubiquen. Por ello, en esta investigación se estableció como objetivo conocer cómo está constituida la Ciudadanía Corporativa en la Empresa de Manufactura Agrícola, con la finalidad de presentar el panorama actual de su responsabilidad social y plantear recomendaciones de cómo avanzar hacia una transformación social. Se realizó un estudio de caso con enfoque cualitativo, llegando a resultados descriptivos y explicativos, a partir de las dimensiones establecidas por el Modelo de Ciudadanía Corporativa del Boston College. Se concluye que la empresa estudiada se encuentra en la etapa elemental, en virtud de que cuenta con la capacidad para realizar mejores prácticas de responsabilidad social, pero es necesario incluirlas formalmente en su filosofía y estructura organizacional.

La Economía Social y la contratación pública: la herramienta de los contratos reservados

P. 213-244

Javier Mendoza Jiménez, Cándido Román Cervantes y Montserrat Hernández López

Resumen

Las nuevas leyes de contratación pública suponen una oportunidad para fomentar la participación en la misma de las empresas de Economía Social, con el objetivo de que la contratación contribuya a distintos objetivos sociales y medioambientales. La propia Ley de Contratos del Sector Público establece el fomento de las empresas de Economía Social (además de las PYMES) como una de las prioridades a seguir. Para ello cimienta las posibilidades de introducir criterios sociales y ambientales que están en el corazón de las actividades de la Economía Social y modifica el régimen de los contratos reservados que se consolidan como obligatorios. A pesar de su potencial importancia, este último instrumento ha sido poco estudiado en la bibliografía especializada. En este artículo se presenta un análisis de la evolución de los contratos reservados a nivel estatal en los últimos 10 años, utilizando una muestra de más de 250 procesos de este tipo, que incluye procedimientos de todas las regiones de España y con valores de licitación diversos. Los resultados muestran que los contratos reservados se han utilizado en actividades que van más allá de las tradicionales para el tipo de empresa al que van dirigidos, y que los procedimientos para ello suelen ser más transparentes que los ordinarios. La comparación con una muestra de licitaciones no reservadas expone que la eficacia económica es similar en ambos tipos.

Resumen

Existe un amplio consenso sobre que la innovación social es un fenómeno necesario para contribuir a resolver los nuevos retos sociales de carácter complejo y multidimensional que han proliferado en las últimas décadas. Sin embargo, y aunque la innovación social ha ido ganando peso, no hay acuerdo general sobre qué es, ni se conocen en profundidad todos los factores que determinan su aparición en un territorio.

En el contexto descrito, este trabajo tiene como objetivos principales hacer una revisión del estado del arte, proponer una definición de innovación social e identificar y analizar la importancia de aquellos factores que favorecen su nacimiento y desarrollo en el territorio. Con este fin, se ha utilizado una metodología cualitativa a través de la revisión sistemática de la literatura y la realización de 24 entrevistas semiestructuradas a agentes inmersos en procesos de innovación social. Las entrevistas, una vez transcritas, fueron analizadas con el programa Atlas.ti, lo que ha permitido proponer una definición de innovación social y plantear cinco grandes pilares (elementos sociales y culturales; apoyo político e institucional; conocimiento y mecanismos facilitadores; componentes espaciales y entidades; y mecanismos que determinan la estructura productiva empresarial y social), que agrupan 29 factores identificados y ponderados en función del número de veces que fueron señalados por los entrevistados. Finalmente, se ha realizado un análisis interpretativo de los resultados en el que se explica la relevancia de cada uno de los factores y la relación existente entre ellos.

La importancia de la evaluación como paso previo a la implementación de una moneda complementaria. Un estudio de caso rural en Ecuador, la parroquia Sininca y Bolívar**Resumen**

Numerosas son las experiencias de sistemas monetarios complementarios al oficial en diferentes países, tanto desarrollados como en desarrollo. También son numerosos sus éxitos y fracasos, así como los escenarios en que cada uno de esos proyectos se ejecutó. Existe apoyo estatal en algunos casos y prohibición absoluta en otros. No se trata únicamente de una adecuada planificación interna del proyecto, es también importante determinar si se cuenta con un escenario adecuado para su funcionamiento, considerando sus propósitos y las condiciones socioeconómicas de la población intervenida. En el presente estudio analizamos las posibles causas del fracaso de una experiencia en un pueblo rural andino en Ecuador. Considerando que los proyectos de monedas complementarias no comparten todas sus objetivos, ni tampoco presentan escenarios socioeconómicos similares, no se espera que todas las poblaciones intervenidas cumplan las mismas condiciones de partida, sin embargo, es necesaria la evaluación de un grupo de requisitos para cada caso. Mediante un análisis cualitativo, de acuerdo a la literatura revisada, identificamos un grupo de condiciones que justifiquen la implantación de un sistema complementario y, basados en los testimonios de promotores y participantes, analizamos en qué medida estas se cumplieron antes de implantar el proyecto. Para el caso de estudio, se concluyó que no existieron las condiciones adecuadas para que esta moneda complementaria cumpla con los objetivos económicos y sociales propuestos.

Cooperatives and Social Capital: A Theoretically-Grounded Approach**Resumen**

Social capital is widely regarded as a collective resource with positive effects on the economic performance of cooperatives. This conclusion is based on the implicit assumption that social interactions between cooperative members would inexorably lead to the development of networks, norms and trust. This paper challenges the validity of this assumption. Conceptualizing social capital as a resource of the individual, it is argued that the interactions between cooperative members may lead to the establishment of a variety of complex social ties, some of which can negatively

affect the economic performance of the organization. To illustrate this argument, the paper presents an exploratory case study of a small, manufacturing worker cooperative. Drawing on ethnographic techniques, the study identifies four organizational dynamics which are presumably affected by social capital: (1) the rule of surplus distribution; (2) the style of leadership; (3) the mechanisms of control; and (4) the criteria for recruiting and evaluating new members.



Estadística española : revista del Instituto Nacional de Estadística, ISSN 0014-1151
Número 197 (agosto-diciembre 2019)

A Standard Tool for Metadata Quality Assessment of External Sources in the Statistical Production (QmetaTool)

P. 229-237

E. Javier Orche Galindo

Resumen

Knowledge and documentation of the source is vital to help us to use external data in the statistical production. A practical tool (QmetaTool) has been developed for these purposes and gathers the basic aspects to take into account in any use of external data in the statistical production. The issues are based in the state of clarity in the definition of units, time reference, geographical scope and variables (with their classifications and codifications). Clarity in the communications of changes in these definitions are evaluated too. Furthermore, the metadata assessment is focused on clarity in the description of checks and modifications in the database made by the owner. The last aspect is the state of knowledge in the existence of unique keys or a combination of variables that can be used to identify the populations units of microdata. This standard tool (QmetaTool) offers the possibility to be used in any statistical operation fully or partial based on external sources. The time spent in the implementation of the tool is minimized and there is a graphical output for the overall situation of the metadata in the external data source. Just one assessment is needed by each source (no matter how many uses are made) and it can be implemented from any origin (public or private sector) and even in the use of big data for statistical purposes.

Statistical quality by design: certification, rules and culture

P. 239-251

Douwe Kuurstra, Kees Zeelenberg

Resumen

International law, international regulations, national law, specific statistical regulations, Code of Practice, Privacy, ISO 27001 and ISO 9001. These are some of the 'rules' that National Statistical Institutes have to work with. In this paper we look at the why and how of these rules: why should we follow these rules, how to manage these rules and how to transform them into practice. Even if an NSI complies with all principles of the Code of Practice for European Statistics, it is still necessary to have external proof of commitment to process and product quality as well as to privacy and security. We argue that to achieve and to communicate quality of official statistics, it is essential that national statistical institutes adopt some system of quality by design, i.e. formal quality certification, e.g. ISO or EFQM. Such an external proof is necessary in order to maintain public trust in statistics. But quality does not come by itself. The statistics that are actually produced, must have sufficient quality. So we also need a quality culture that provides a production and work environment in which quality is embedded. In essence, the quality culture should be based on the principles that the staff of NSIs are professionals and are responsible for the quality of their products. But their main task is to produce statistics, not to understand all those rules mentioned before. Therefore the only way to make them involved is to make them the real owners of quality; this should be our goal for the years to come. It requires embodiment of the quality culture in work processes, management, and guidelines, based on Total Quality Management and plan-do-check-act cycles.

A systematic approach to quality: the development and implementation of a

P. 253-261

quality management framework in the Central Statistics Office, Ireland

Susana Portillo, Ken Moore

Resumen

In the context of increasing and more formal scrutiny of official statistics at international and EU level and having regard to our goal of the continuous improvement of our statistical processes and products, the Central Statistics Office (CSO) Ireland launched a Quality Management Framework (QMF) programme of improvement projects in January, 2014. The development of the QMF is an extensive and long-term programme of activities, which will ensure that statistical production meets the highest standards as regards quality and efficiency. The project focuses on the issues of standardization and storing of documentation in a central repository based on the principle of updating documentation once and reusing it multiple times for different products such as section manuals, quality reports, etc. It includes a system of metrics for data quality and internal processes, metadata standards, strong documentation control and other important internal governance elements. The project extends the use of systematic process improvement programmes to streamline, standardise, document and build robustness into our core processes of data collection, management, compilation, analysis and dissemination. This paper will tell the story of the development of the QMF from how it was initiated to its current status where it transitions from planning to implementation. It will highlight the challenges faced by the quality team including the importance of identifying and implementing quick wins at an early stage, while keeping in mind critical success factors through the lifespan of the implementation pilot. The planning phase of this project was completed in November, 2015 with the implementation phase starting in January, 2016.

Enhancing the Foundation of Official Economic Statistics with Big Data

P. 263-271

Brian Dumbacher, Rebecca Hutchinson

Resumen

Official economic statistics produced by the United States Census Bureau have long served as a high-quality benchmark for data users. To maintain this quality and enhance the foundation of its economic programs, the Census Bureau has begun exploring the potential of Big Data sources such as credit card transaction data, point-of-sale data, and publicly available building permit data. While this type of data may allow the Census Bureau to improve the timeliness, geographic detail, and product-line coverage of its economic data products, there are concerns such as methodological transparency and consistency of the data. This paper covers the Big Data findings that the Economic Directorate of the Census Bureau has discovered so far as well as the Directorate's Big Data vision for the future.

¿Qué ha sucedido con el consumo y el ahorro en España durante la Gran Recesión? Un análisis por tipos de hogar

P. 273-311

Julio López-Laborda, Carmen Marín-González, Jorge Onrubia-Fernández

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar, desde una aproximación microeconómica, cómo se han comportado el consumo y el ahorro de los hogares españoles durante la reciente Gran Recesión. Para ello, se ha realizado una fusión estadística entre la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). El análisis realizado ofrece información sobre la evolución de las propensiones medias al consumo y al ahorro de los hogares españoles para cada año del período 2007–2015, por niveles de renta disponible, por tipos de hogar y según la fuente de renta mayoritaria.

Evaluación de autores científicos: dos sistemas estadísticos actuales

P. 313-324

Mariano Ruiz Espejo

Resumen

Este artículo presenta un conjunto de análisis y experiencias en torno a dos fuentes de citas de autores, como son las de Google Scholar (Google Académico) y Research Gate. Ambos recursos de internet proporcionan información de las

citas de los autores registrados y profesores universitarios en sus plataformas gratuitas en línea. Llegamos a la conclusión de que no son fuentes fiables actualmente para la toma de decisiones académicas o de acreditación de profesores de universidad o de investigadores, ya que presentan unos datos que no se corresponden biunívocamente con la realidad y no son fuentes objetivas de datos.

Ciencia e idealismo en estadística

P. 325-332

Mariano Ruiz Espejo

Resumen

En este artículo se explican algunas razones por las que el autor justifica que la ciencia estadística debe ser algo más que solo ideas sin una base real completa desde la lógica racional hasta una puesta en práctica coherente explicada con amabilidad. Indicamos puntos de idealismo en la estadística actual. Algunos ejemplos son sugeridos para explicar estas incoherencias, como inferencia clásica, inferencia bayesiana, estadística descriptiva, teorema central del límite y distribución normal en el contexto práctico. Presentamos también algunos límites a estas teorías y prácticas desde la revelación cristiana y judía. Hacemos una selección de trabajos del autor en los que ofrezco soluciones a problemas clásicos y dando soluciones objetivas a estos problemas estadísticos en artículos y libros seleccionados. Algunas conclusiones son deducidas de la exposición, en concreto en la docencia y en la investigación de la estadística.

El consenso como medio de acuerdo de expertos

P. 333-341

Mariano Ruiz Espejo

Resumen

En este artículo mostramos varios procedimientos de consenso, en total diez, para el acuerdo de personas expertas (o no expertas) en diversas áreas de la actividad humana. Describimos algunos de esos procedimientos y damos noticia o referencias de algunos otros procedimientos que han sido aplicados para alcanzar acuerdos en asistencia sanitaria, educación, cultura, comunicación, deporte, religión, etc. Es posible llegar a acuerdos entre expertos de las distintas profesiones una vez descritos varios procedimientos de ellos y su alcance en las decisiones.



Technometrics, ISSN 0040-1706
Volume 61, number 4 (november 2019)

Empirical Dynamic Quantiles for Visualization of High-Dimensional Time Series

P. 429-444

Daniel Peña, Ruey S. Tsay & Ruben Zamar

Abstract

The empirical quantiles of independent data provide a good summary of the underlying distribution of the observations. For high-dimensional time series defined in two dimensions, such as in space and time, one can define empirical quantiles of all observations at a given time point, but such time-wise quantiles can only reflect properties of the data at that time point. They often fail to capture the dynamic dependence of the data. In this article, we propose a new definition of empirical dynamic quantiles (EDQ) for high-dimensional time series that mitigates this limitation by imposing that the quantile must be one of the observed time series. The word *dynamic* emphasizes the fact that these newly defined quantiles capture the time evolution of the data. We prove that the EDQ converge to the time-wise quantiles under some weak conditions as the dimension increases. A fast algorithm to compute the dynamic quantiles is presented and the resulting quantiles are used to produce summary plots for a collection of many time series. We illustrate with two real datasets that the time-wise and dynamic quantiles convey different and complementary information. We also briefly compare the visualization provided by EDQ with that obtained by functional depth. The R code and a vignette for computing and plotting EDQ are available at <https://github.com/dpena157/HDts/>.

A Decomposition of Total Variation Depth for Understanding Functional Outliers

P. 445-458

Huang Huang & Ying Sun

Abstract

There has been extensive work on data depth-based methods for robust multivariate data analysis. Recent developments have moved to infinite-dimensional objects, such as functional data. In this work, we propose a notion of depth, the total variation depth, for functional data, which has many desirable features and is well suited for outlier detection. The proposed depth is in the form of an integral of a univariate depth function. We show that the novel formation of the total variation depth leads to useful decomposition associated with shape and magnitude outlyingness of functional data. Compared to magnitude outliers, shape outliers are often masked among the rest of samples and more difficult to identify. We then further develop an effective procedure and visualization tools for detecting both types of outliers, while naturally accounting for the correlation in functional data. The outlier detection performance is investigated through simulations under various outlier models. Finally, the proposed methodology is demonstrated using real datasets of curves, images, and video frames.

MacroPCA: An All-in-One PCA Method Allowing for Missing Values as Well as Cellwise and Rowwise Outliers

P. 459-473

Mia Hubert, Peter J. Rousseeuw & Wannes Van den Bossche

Abstract

Multivariate data are typically represented by a rectangular matrix (table) in which the rows are the objects (cases) and the columns are the variables (measurements). When there are many variables one often reduces the dimension by

principal component analysis (PCA), which in its basic form is not robust to outliers. Much research has focused on handling rowwise outliers, that is, rows that deviate from the majority of the rows in the data (e.g., they might belong to a different population). In recent years also cellwise outliers are receiving attention. These are suspicious cells (entries) that can occur anywhere in the table. Even a relatively small proportion of outlying cells can contaminate over half the rows, which causes rowwise robust methods to break down. In this article, a new PCA method is constructed which combines the strengths of two existing robust methods to be robust against both cellwise and rowwise outliers. At the same time, the algorithm can cope with missing values. As of yet it is the only PCA method that can deal with all three problems simultaneously. Its name MacroPCA stands for PCA allowing for Missingness And Cellwise & Rowwise Outliers. Several simulations and real datasets illustrate its robustness. New residual maps are introduced, which help to determine which variables are responsible for the outlying behavior. The method is well-suited for online process control.

Profile Extrema for Visualizing and Quantifying Uncertainties on Excursion Regions: Application to Coastal Flooding

P. 474-493

Dario Azzimonti, David Ginsbourger, Jérémy Rohmer & Déborah Idier

Abstract

We consider the problem of describing excursion sets of a real-valued function f , that is, the set of inputs where f is above a fixed threshold. Such regions are hard to visualize if the input space dimension, d , is higher than 2. For a given projection matrix from the input space to a lower dimensional (usually 1, 2) subspace, we introduce profile sup (inf) functions that associate to each point in the projection's image the sup (inf) of the function constrained over the pre-image of this point by the considered projection. Plots of profile extrema functions convey a simple, although intrinsically partial, visualization of the set. We consider expensive to evaluate functions where only a very limited number of evaluations, n , is available, for example, $n < 100d$, and we surrogate f with a posterior quantity of a Gaussian process (GP) model. We first compute profile extrema functions for the posterior mean given n evaluations of f . We quantify the uncertainty on such estimates by studying the distribution of GP profile extrema with posterior quasi-realizations obtained from an approximating process. We control such approximation with a bound inherited from the Borell-TIS inequality. The technique is applied to analytical functions ($d=2, 3$) and to a five-dimensional coastal flooding test case for a site located on the Atlantic French coast. Here f is a numerical model returning the area of flooded surface in the coastal region given some offshore conditions. Profile extrema functions allowed us to better understand which offshore conditions impact large flooding events.

Spatial Signal Detection Using Continuous Shrinkage Priors

P. 494-506

An-Ting Jhuang, Montserrat Fuentes, Jacob L. Jones, Giovanni Esteves, Chris M. Fancher, Marschall Furman & Brian J. Reich

Abstract

Motivated by the problem of detecting changes in two-dimensional X-ray diffraction data, we propose a Bayesian spatial model for sparse signal detection in image data. Our model places considerable mass near zero and has heavy tails to reflect the prior belief that the image signal is zero for most pixels and large for an important subset. We show that the spatial prior places mass on nearby locations simultaneously being zero, and also allows for nearby locations to simultaneously be large signals. The form of the prior also facilitates efficient computing for large images. We conduct a simulation study to evaluate the properties of the proposed prior and show that it outperforms other spatial models. We apply our method in the analysis of X-ray diffraction data from a two-dimensional area detector to detect changes in the pattern when the material is exposed to an electric field.

Mixture of Regression Models for Large Spatial Datasets

P. 507-523

Karen Kazor & Amanda S. Hering

Abstract

When a spatial regression model that links a response variable to a set of explanatory variables is desired, it is unlikely that the same regression model holds throughout the domain when the spatial domain and dataset are both large and complex. The locations where the trend changes may not be known, and we present here a mixture of regression models approach to identifying the locations wherein the relationship between the predictors and the response is similar; to estimating the model within each group; and to estimating the number of groups. An EM algorithm for estimating this model is presented along with a criterion for choosing the number of groups. Performance of the estimators and model selection are demonstrated through simulation. An example with groundwater depth and associated predictors generated from a large physical model simulation demonstrates the fit and interpretation of the proposed model. R code is provided in the [supplementary materials](#) that simulates the scenarios tested herein; implements the method; and reproduces the groundwater depth results. [Supplementary materials](#) for this article are available online.

Central Composite Experimental Designs for Multiple Responses With Different Models

P. 524-532

Wilmina M. Marget & Max D. Morris

Abstract

Central composite designs (CCDs) are widely accepted and used experimental designs for fitting second-order polynomial models in response surface methods. However, these designs are based only on the number of explanatory variables being investigated. In a multiresponse problem where prior information is available in the form of a screening experiment or previous process knowledge, investigators often know which factors will be used in the estimation of each response. This work presents an alternative design based on CCDs that allows main effects to be aliased for factors that are not related to the same response. This results in fewer required runs than current designs, saving investigators both time and money, by taking this prior information into account. R-package “DoE.multi.response” is included as a supplement for constructing these designs.

Optimal Experimental Design in the Presence of Nested Factors

P. 533-544

Peter Goos & Bradley Jones

Abstract

A common occurrence in practical design of experiments is that one factor, called a nested factor, can only be varied for some but not all the levels of a categorical factor, called a branching factor. In this case, it is possible, but inefficient, to proceed by performing two experiments. One experiment would be run at the level(s) of the branching factor that allow for varying the second, nested, factor. The other experiment would only include the other level(s) of the branching factor. It is preferable to perform one experiment that allows for assessing the effects of both factors. Clearly, the effect of the nested factor then is conditional on the levels of the branching factor for which it can be varied. For example, consider an experiment comparing the performance of two machines where one machine has a switch that is missing for the other machine. The investigator wants to compare the two machines but also wants to understand the effect of flipping the switch. The main effect of the switch is conditional on the machine. This article describes several example situations involving branching factors and nested factors. We provide a model that is sensible for each situation, present a general method for constructing appropriate models, and show how to generate optimal designs given these models.

Analysis-of-Marginal-Tail-Means (ATM): A Robust Method for Discrete Black-Box Optimization

P. 545-559

Simon Mak & C. F. Jeff Wu

Abstract

We present a new method, called analysis-of-marginal-tail-means (ATM), for effective robust optimization of discrete black-box problems. ATM has important applications in many real-world engineering problems (e.g., manufacturing

optimization, product design, and molecular engineering), where the objective to optimize is black-box and expensive, and the design space is inherently discrete. One weakness of existing methods is that they are not robust: these methods perform well under certain assumptions, but yield poor results when such assumptions (which are difficult to verify in black-box problems) are violated. ATM addresses this by combining both rank- and model-based optimization, via the use of marginal tail means. The trade-off between rank- and model-based optimization is tuned by first identifying important main effects and interactions from data, then finding a good compromise which best exploits additive structure. ATM provides improved robust optimization over existing methods, particularly in problems with (i) a large number of factors, (ii) unordered factors, or (iii) experimental noise. We demonstrate the effectiveness of ATM in simulations and in two real-world engineering problems: the first on robust parameter design of a circular piston, and the second on product family design of a thermistor network.
