



# Biblioteca del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

Resúmenes de revistas  
Julio - agosto 2019



Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía  
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, CONOCIMIENTO, EMPRESAS Y UNIVERSIDAD

## 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 **julio y agosto de 2019** 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](mailto: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 2 (may 2019)**

---

**TIN-based Tag Map Layout**

P. 101-116

Nai Yang, Alan M. MacEachren & Liping Yang

**Abstract**

With the widespread use of tag clouds, multiple map-based variations have been proposed. Like standard tag clouds (also called word clouds), these 'tag maps' all share the basic strategy of displaying words within a 'geographic space' and scaling the word size to depict frequency (or importance) of those words within some dataset. While some tag maps simply plot a standard tag cloud on top of a map, the subset of tag maps we focus on here are those in which the collection of words are displayed within bounded geographic regions (often of irregular shape) that the words are relevant for. For this form of tag map, map scale and polygon shape add constraints to word size and position that have not been considered in most prior approaches to tag map word layout. In this paper, we present a layout strategy for tag map generation that includes consideration of the shape and size of the geographical regions acting as containers for the tags. The method introduced here uses a triangulated irregular network (TIN) to subdivide the geographical region into many triangle subareas, with the centroid of each triangle being a potential location to centre a tag on. All the triangles are sorted by their area and all the tags are sorted by their weight value (e.g. frequency, importance or popularity). Positioning of tags is undertaken sequentially from most important (or frequent or popular) with potential locations being the TIN triangle centroids (tried from largest to smallest triangle). After each tag placement, the TIN is recalculated to integrate the tag centroid and bounding corners into the TIN creation. The limited whitespace in the geographical region, at any specific scale, is used fully by dynamically adjusting the font size along with the number and the direction of tags. The method can be applied to add tags within geographic polygons that are convex, concave and other more complex regions containing holes or islands.

---

**Cartographic Symbol Design Considerations for the Space–Time Cube**

P. 117-133

Christopher League & Patrick Kennelly

**Abstract**

The cartographic representation of geographic phenomena in the space–time cube comes with special challenges and opportunities when compared with two-dimensional maps. While the added dimension allows the display of attributes that vary with time, it is difficult to display rapidly varying temporal data given the limited display height. In this study, we adapt 2D cyclic point symbols to construct 3D surfaces designed along a helical path for the space–time cube. We demonstrate how these complex 3D helical surfaces can display detailed data, including data reported daily over 100 years and data reported in four-hour intervals over a year. To create the point symbols, each value is plotted along the curve of a helix, with each turn of the helix representing one year or week, respectively. The model is modified by varying the radii from the time axis to all points using the attribute value, in these cases maximum daily temperature and four-hourly ridership, and then creating a triangulated surface from the resulting points. Using techniques common to terrain representation, we apply hue and saturation to the surface based on attribute values, and lightness based on relief shading. Multiple surfaces can be displayed in a space–time cube with a consistent time interval facing the viewer, and the surfaces or viewer perspective can be rotated to display synchronized variations. We see this method as one example of how cartographic design can refine or enhance operations in the space–time cube.

---

**Cartograms for Use in Forecasting Weather-Driven Natural Hazards**

P. 134-145

Florian Pappenberger, Hannah L. Cloke &amp; Calum A. Baugh

**Abstract**

This paper evaluates the potential of using cartograms for visualizing and interpreting forecasts of weather-driven natural hazards in the context of global weather forecasting and early warning systems. The use of cartograms is intended to supplement traditional cartographic representations of the hazards in order to highlight the severity of an upcoming event. Cartogrammetric transformations are applied to forecasts of floods, heatwaves, windstorms and snowstorms taken from the European Centre for Medium-range Weather Forecasts (ECMWF) forecast archive. Key cartogram design principles in standard weather forecast visualization are tested. Optimal cartogram transformation is found to be dependent on geographical features (such as coastlines) and forecast features (such as snowstorm intensity). For highly spatially autocorrelated weather variables used in analysing several upcoming natural hazards such as 2m temperature anomaly, the visualization of the distortion provides a promising addition to standard forecast visualizations for highlighting upcoming weather-driven natural hazards.

---

**Effectiveness of Dynamic Point Symbols in Quantitative Mapping**

P. 146-160

Paweł Cybulski &amp; Łukasz Wielebski

**Abstract**

The main focus of this paper is the effectiveness of dynamic point symbols in the presentation of quantitative data. Such symbols are of particular use in the design of animated maps and computer games. The authors examine three existing techniques of using dynamic point symbols to present quantitative data: blinking, pulsation, and rotation. The aim of the study is to compare their effectiveness with that of classical cartographic animation techniques. The results of the study show that in animated map design, dynamic point symbols might be used to present not only qualitative but also quantitative data with comparable effectiveness. The results may serve as the basis for designing dynamic point symbols to be as effective as the classical techniques used in animated cartography.

---

**An Artificial Bee Colony-based Algorithm to Automatically Create Colour Schemes for Geovisualizations**

P. 161-174

Mingguang Wu, Taisheng Chen, Hong Wang, Guonian Lv, Huien Li, Zhao Jin &amp; Yi Tao

**Abstract**

Creating appropriate colour schemes is challenging for both novice and experienced cartographers. This paper introduces an artificial bee colony (ABC) algorithm to automatically create various colour schemes. Colour scheme creation is treated as a constrained search problem in a continuous colour space. We considered the gamut of the target device and a series of cartographic rules, such as convention, discrimination, contrast, perceptual uniformity and brightness mirror, in the ABC algorithm and presented detailed initialization, fitness definition, local exploration, and global exploration methods for creating qualitative, sequential and diverging colour schemes. The proposed method is evaluated with a case study, and the results indicate that compared with the brute force search method, the proposed method can create satisfying colour schemes of similar quality but significantly improved efficiency.

---

**The Impact of Global/Local Bias on Task-Solving in Map-Related Tasks Employing Extrinsic and Intrinsic Visualization of Risk Uncertainty Maps**

P. 175-191

Čeněk Šašinka, Zdeněk Stachoň, Petr Kubiček, Sascha Tamm, Aleš Matas &amp; Markéta Kukaňová

**Abstract**

The form of visual representation affects both the way in which the visual representation is processed and the

---

---

effectiveness of this processing. Different forms of visual representation may require the employment of different cognitive strategies in order to solve a particular task; at the same time, the different representations vary as to the extent to which they correspond with an individual's preferred cognitive style. The present study employed a Navon-type task to learn about the occurrence of global/local bias. The research was based on close interdisciplinary cooperation between the domains of both psychology and cartography. Several different types of tasks were made involving avalanche hazard maps with intrinsic/extrinsic visual representations, each of them employing different types of graphic variables representing the level of avalanche hazard and avalanche hazard uncertainty. The research sample consisted of two groups of participants, each of which was provided with a different form of visual representation of identical geographical data, such that the representations could be regarded as 'informationally equivalent'. The first phase of the research consisted of two correlation studies, the first involving subjects with a high degree of map literacy (students of cartography) (intrinsic method: N = 35; extrinsic method: N = 37). The second study was performed after the results of the first study were analyzed. The second group of participants consisted of subjects with a low expected degree of map literacy (students of psychology; intrinsic method: N = 35; extrinsic method: N = 27). The first study revealed a statistically significant moderate correlation between the students' response times in extrinsic visualization tasks and their response times in a global subtest ( $r = 0.384$ ,  $p < 0.05$ ); likewise, a statistically significant moderate correlation was found between the students' response times in intrinsic visualization tasks and their response times in the local subtest ( $r = 0.387$ ,  $p < 0.05$ ). At the same time, no correlation was found between the students' performance in the local subtest and their performance in extrinsic visualization tasks, or between their scores in the global subtest and their performance in intrinsic visualization tasks. The second correlation study did not confirm the results of the first correlation study (intrinsic visualization/'small figures test':  $r = 0.221$ ; extrinsic visualization/'large figures test':  $r = 0.135$ ). The first phase of the research, where the data was subjected to statistical analysis, was followed by a comparative eye-tracking study, whose aim was to provide more detailed insight into the cognitive strategies employed when solving map-related tasks. More specifically, the eye-tracking study was expected to be able to detect possible differences between the cognitive patterns employed when solving extrinsic- as opposed to intrinsic visualization tasks. The results of an exploratory eye-tracking data analysis support the hypothesis of different strategies of visual information processing being used in reaction to different types of visualization.

---



**CIRIEC-ESPAÑA, revista de economía pública, social y cooperativa, ISSN 0213-8093**  
**Número 95 (marzo 2019)**

---

**¿Cómo percibe la banca cooperativa el impacto de la transformación digital?**

P. 11-38

Yakira Fernández-Torres, Milagros Gutiérrez-Fernández & Ricardo Palomo-Zurdo

**Resumen**

El sector financiero en general, y el bancario en particular, se han caracterizado habitualmente por ser innovadores en la incorporación de la tecnología a sus procesos y servicios. Sin embargo, por primera vez en su historia, la tecnología está originando modos de desintermediación financiera y de capacidad de aportación de servicios que nacen en empresas tecnológicas y no en entidades financieras. La disrupción de las pequeñas empresas fintech; así como la innovación en servicios financieros ofrecidos por los gigantes tecnológicos, parecen amenazar el modelo de negocio tradicional de la banca. En este contexto, la banca cooperativa no es ajena a este fenómeno y vive su propia transformación digital, tanto por la demanda de sus socios y clientes, como por la necesidad de competir frente a esos nuevos actores financieros. Su tradicional arraigo territorial y el conocimiento más personalizado de sus socios y clientes deben hacerse ahora compatibles con los planteamientos de una nueva sociedad digital. Por ello, en este trabajo se ha analizado cuál es la percepción de las cooperativas de crédito españolas sobre la transformación digital, lo que ha arrojado interesantes resultados como: la reconocida necesidad de mejorar en la digitalización de sus procesos internos y externos; su percepción sobre la amenaza proveniente de las grandes empresas tecnológicas; las diferencias en lo que respecta a la digitalización de los socios y usuarios cuando cambia la dimensión de las entidades; así como su papel en la educación financiero-digital de su base societaria y de usuarios.

---

---

**La transformación digital en el sector cooperativo agroalimentario español: situación y perspectivas**

P. 39-70

Javier Jorge Vázquez, M<sup>a</sup> Peana Chivite Cebolla & Francisco Salinas Ramos

**Resumen**

La incorporación de nuevas tecnologías digitales a los procesos de gestión empresarial desempeña hoy en día un factor competitivo determinante en la estrategia de cualquier entidad. Las cooperativas agroalimentarias no pueden quedar al margen de esta oportunidad y, en consecuencia, deben afrontar la transformación digital de sus estructuras no solo para crecer sino también para sobrevivir en un entorno cada vez más cambiante y competitivo. En este trabajo se presenta un estudio exploratorio cuyo objetivo principal se centra en el análisis del uso e implementación de las nuevas tecnologías digitales en las cooperativas agroalimentarias españolas con la finalidad de determinar su grado de transformación digital desde una doble perspectiva: su presencia en internet y los servicios web ofrecidos. Para tal fin, se procede a la revisión de los antecedentes de investigación y posterior estudio centrado en el análisis de un conjunto amplio de parámetros e indicadores sobre el uso de TIC y comercio electrónico que permita determinar la situación del sector cooperativo agroalimentario respecto del conjunto de empresas españolas y realizar un análisis comparativo tanto a nivel territorial como intersectorial. Los resultados obtenidos revelan la existencia de cierto retraso en el grado de transformación digital de las cooperativas agroalimentarias cuya magnitud se encuentra condicionada por el tamaño y el subsector donde desarrollan su actividad.

---

Juan Diego Borrero

**Resumen**

Blockchain se ha convertido en una tecnología disruptiva que tiene la capacidad de transformar la industria agroalimentaria, puesto que promete resolver muchos problemas relacionados con la falta de confianza en la trazabilidad y el producto que adquieren los consumidores. Sin embargo, las partes implicadas en la cadena de suministro de productos agroalimentarios son numerosas y están físicamente dispersas, lo que dificulta el manejo de datos e información. Como resultado, el proceso de producción no es transparente y la confianza es difícil de construir. Para ser más exitosas en la economía globalizada actual, las cooperativas deben focalizarse en ofrecer mayor transparencia. Este documento propone un sistema de trazabilidad para una cooperativa agrícola basado en la tecnología blockchain, para resolver la crisis de confianza en la cadena de suministro de los productos agroalimentarios. La aplicación de técnicas de blockchain a la trazabilidad del producto agrario no solo amplía el dominio de la aplicación de la tecnología blockchain, sino que también apoya la generación de confianza entre los diferentes agentes de la cadena. Se exploran las posibles implicaciones del blockchain para los alimentos frescos mediante el desarrollo de una prueba de concepto (PoC) en el ámbito de la trazabilidad agroalimentaria, incorporando, además, la tecnología de los contratos inteligentes. Los hallazgos de la investigación contribuyen a una mejor comprensión de la tecnología blockchain para las diversas partes interesadas en la cadena de alimentos frescos, especialmente para las cooperativas, siendo una oportunidad para la mejora de la reputación y competitividad en una economía altamente globalizada.

---

---

**Calidad de los sitios web en el sector agroalimentario ecológico y sus factores explicativos: el papel del cooperativismo**

P. 95-118

Enrique Bernal Jurado, Adoración Mozas Moral, Domingo Fernández Uclés, Miguel Jesús Medina Viruel y Raquel Puentes Poyatos

**Resumen**

Los objetivos de este trabajo son examinar en qué medida las empresas españolas del sector de la agricultura ecológica están aprovechando el sitio web como canal de venta, identificar los factores que explican la calidad de estas plataformas virtuales y estudiar la relación de dicha calidad sobre los rendimientos empresariales. Para ello, se ha analizado la website de las empresas de aceite de oliva ecológico españolas, la mayoría de ellas cooperativas, identificando los factores relacionados con la calidad de sus sitios web. Entre dichos factores, se ha prestado una especial atención a la influencia de la forma jurídica cooperativa. Para alcanzar estos objetivos se ha utilizado la técnica QCA (Quality Comparative Analysis) en su variante fuzzy set (fsQCA), junto con otras técnicas estadísticas. Los resultados sugieren que las empresas oleícolas ecológicas, especialmente las cooperativas, presentan una escasa calidad de sus sitios web y que esta calidad está relacionada directamente con la obtención de unos mejores ingresos de explotación. Cabe destacar, que, entre los distintos elementos utilizados para valorar la calidad del sitio web, es la información sobre responsabilidad social corporativa la que se relaciona con más intensidad con los resultados empresariales.

---

---

**Determinants of success of donation-based crowdfunding through digital platforms: The influence of offline factors**

P. 119-142

Noelia Salido-Andrés, Marta Rey-García, Luis Ignacio Alvarez-González and Rodolfo Vázquez-Casielles

**Resumen**

The purpose of this research consist of exploring the extent to which factors traditionally explaining the success of offline fundraising campaigns for social causes may also influence the success of donation-based crowdfunding (DCF) campaigns promoted by social economy organizations (SEO) through digital platforms. Firstly, factors determining the success of offline fundraising campaigns for social causes are identified from previous literature. Secondly, a set of hypotheses linking these determinants to DCF campaigns is proposed. Thirdly, their explanatory capacity is measured

---

---

through quantitative analysis based on a database of 360 campaigns fostered by small, medium and large-size organizations via Microdonaciones, a donation-based crowdfunding digital platform, for the period between 2012 and 2017. Logistic regression analysis is used to test the hypotheses proposed. Results confirm the high explanatory capacity of determinants related to the geographical scope of the campaign, the volume of potential beneficiaries involved –in these two cases in unexpected ways-, and the information provided by the promoting organizations. However, factors related to the timing of the campaigns do not influence their success. This research suggests that not only the funding channels and tools but also the nature of the fundraising campaigns themselves have been digitally transformed. Implications of this research may assist SEO in establishing effective relationships with new digital donors in order to achieve sustainable growth.

---

---

**Digitalización, monitorización y evaluación del impacto de la Economía Social. Análisis en el Tercer Sector de Acción Social español: el caso de Juntos por el Empleo**

P. 143-160

Mercedes Valcárcel-Dueñas & Marta Solórzano-García

**Resumen**

Durante los últimos años se han elaborado numerosos estudios sobre la necesidad de que las entidades del Tercer Sector de Acción Social (TSAS) desarrollen habilidades para comunicar y demostrar sus resultados y la eficiencia en el desempeño de su actividad. En este proceso, la monitorización y la evaluación se convierten en actividades claves para hacer partícipes a los distintos grupos de interés del impacto por ellas generado. Junto a esto, la sociedad ha vivido una evolución digital que ha generado cambios profundos en todos los ámbitos, grupos e individuos. Partiendo de un análisis realizado desde la teoría institucional y la teoría de la dependencia de recursos para poner en valor la importancia que adquiere este proceso dentro del contexto de los requerimientos de los financiadores y de los grupos de interés en general, planteamos la necesidad de identificar las nuevas herramientas digitales y formas de trabajo con las mismas que pueden apoyar la realización de la evaluación en las entidades del TSAS y que ésta sea de utilidad para el cumplimiento de la misión y los objetivos de las organizaciones. Analizamos el caso de Juntos por el Empleo, iniciativa promovida por la Fundación Accenture junto a varias organizaciones sociales, empresas y administraciones públicas, cómo práctica de interés en la implementación de nuevas herramientas digitales que han facilitado el trabajo compartido de gestión y evaluación de sus proyectos sociales. El enfoque de impacto colectivo se descubre como una nueva forma, colaborativa y estructurada, necesaria para abordar los problemas a los que se enfrenta el TSAS.

---

---

**Mejorando el bienestar de la sociedad a través del cooperativismo de plataforma**

P. 161-190

Carmen Esther Falcón-Pérez & Juana Fuentes-Perdomo

**Resumen**

Una característica diferenciadora de la economía colaborativa es el uso de las nuevas tecnologías por diferentes agentes que persiguen un objetivo común. Esta revolución digital plantea un reto a las organizaciones de la economía social. El objetivo de este trabajo es analizar cómo el cooperativismo de plataforma puede ser una vía adecuada para llevar a cabo la mejora del bienestar social en barrios vulnerables. Con el fin de promover la renovación y mejora de los barrios es necesario una participación activa de los ciudadanos y de la administración pública; de hecho, uno de los elementos claves en la obtención de la mejora de la calidad de vida es la implicación de los residentes que, en muchas ocasiones, son los que proponen los cambios y la renovación en sus barrios con deficiencias importantes de habitabilidad y consumo energético, problemas de accesibilidad y carencia de servicios. Hace falta, pues, recuperar la ciudad consolidada a través de la rehabilitación y regeneración urbana. El cooperativismo de plataforma puede facilitar la participación pública de los distintos actores intervinientes en los procesos de rehabilitación urbana como residentes (a título individual o asociados), administraciones públicas, cooperativas y otros usuarios, promoviendo que se involucren de manera activa en el diseño y seguimiento de los proyectos de regeneración urbana, a través del uso de la plataforma digital. El cooperativismo de plataforma puede ser el nexo de unión entre los valores cooperativos y la revolución digital encaminados a promover la mejora del bienestar de la sociedad.

---



---

**¿Es la tecnología blockchain compatible con la Economía Social y Solidaria? Hacia un nuevo paradigma**

P. 191-216

August Corrons Giménez &amp; Marta Gil Ibáñez

**Resumen**

La significativa evolución que las tecnologías de la información han experimentado en los últimos años ha afectado a todos los sectores, incluido el de la Economía Social y Solidaria. El desarrollo emergente de la tecnología blockchain y sus posibilidades para modificar las formas de colaboración solidaria de la ciudadanía, presentan un reto actual y un cambio de paradigma para el Tercer Sector. El objeto del presente artículo es analizar las posibilidades existentes de que ambos ámbitos compartan valores, principios y objetivos. Para ello, en primer lugar y como punto de referencia, se presentan los conceptos de Economía Social y Solidaria y de blockchain. A continuación, se presentan las compatibilidades de ambos ámbitos y se relacionan sus componentes. Por último, el artículo finaliza con un apartado de conclusiones y futuras líneas de investigación.

---

---

**Gestión humana socialmente responsable en cooperativas de trabajo asociado colombianas**

P. 217-256

Alina Marcela Bustamante Salazar

**Resumen**

En los últimos años ha habido un creciente interés en estudiar la relación entre la responsabilidad social y la gestión humana dando origen a la gestión humana socialmente responsable. El objetivo de esta investigación es conceptualizar la gestión humana socialmente responsable en el contexto de las cooperativas de trabajo asociado colombianas, desde una perspectiva que integra el enfoque de las capacidades de Amartya Sen y los principios cooperativos, para comprender cómo las prácticas de gestión humana desarrollan diferentes capacidades de los asociados. Para lograr este propósito se realizó una investigación de enfoque cualitativo, basado en el estudio de casos múltiple y la teoría fundamentada. A partir de los resultados de la investigación, la gestión humana socialmente responsable en las cooperativas de trabajo asociado se define como un conjunto de prácticas, fundamentadas en los principios cooperativos, que están orientadas a desarrollar las capacidades de agencia, de bienestar y de solidaridad de los asociados, a través de la información, la formación, la participación, las condiciones de trabajo, la salud y la seguridad laboral, la igualdad de oportunidades y el balance trabajo-familia, para empoderarlos como trabajadores, propietarios y gestores de la cooperativa; proporcionando oportunidades laborales, económicas y sociales que contribuyan a su bienestar y les permita ser y hacer lo que consideran valioso para sus vidas; y de proyección a la comunidad a través de la información y la formación. Para lograr este propósito es necesario tener en cuenta las condiciones personales, organizacionales y del entorno externo que afectan estas prácticas, el cumplimiento de los principios cooperativos y el desarrollo de las capacidades de los asociados.

---

---

**Crowdfunding y audiovisual de proximidad. La economía colaborativa como instrumento de desarrollo sectorial**

P. 257-288

Basilio Cantalapiedra Nieto

**Resumen**

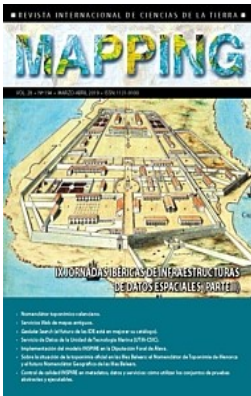
El objetivo de este trabajo es analizar cómo el crowdfunding aplicado a la financiación audiovisual, puede incentivar la generación de contenidos de proximidad y, apoyándose en el crowdsourcing, favorecer el desarrollo del sector audiovisual en zonas alejadas de los grandes centros de producción estatales. En un sector audiovisual como el actual, fragmentado en las audiencias y en continua evolución en cuanto a los modelos de negocio, se hace necesaria la evaluación de la idoneidad de unas estrategias de crowdfunding uniformizadas para todo tipo de productos. Igualmente, la generación de contenidos audiovisuales de proximidad dirigidos a espectadores unidos por lo geográfico y temático, puede encontrar una idónea vía de financiación y gestión a través de las plataformas de crowdfunding y de crowdsourcing. La aplicación del crowdfunding a los contenidos de proximidad debe adecuar los planteamientos del producto y las recompensas propuestas a los caracteres de dicha proximidad, mientras la práctica del crowdsourcing pone en relación a los agentes productores con el personal técnico y artístico cercano, favoreciendo el establecimiento de redes de trabajo

---

---

potencialmente estables que sirvan de instrumento para el desarrollo del sector audiovisual local. Para ello se ha procedido al estudio de dos de las plataformas de crowdfunding más representativas a nivel estatal, Verkami y Lánzanos. El trabajo se centra en la tipología de los proyectos audiovisuales de proximidad, su volumen presupuestario y los aspectos utilizados tanto para su descripción como para el establecimiento de las recompensas.

---



**Mapping: revista internacional de Ciencias de la Tierra,  
ISSN 1131-9100  
Volumen 28, número 194 (marzo - abril 2019)**

---

**Nomenclátor toponímico valenciano.**

P. 6-11

Carlos Embuena Puerta

**Resumen**

El Nomenclátor Toponímico Valencià (NTV) es un proyecto interdisciplinario llevado a cabo por dos instituciones valencianas, el Institut Cartogràfic Valencià (ICV) y la Acadèmia Valenciana de la Llengua (AVL), en el que participan un conjunto de profesionales de diferentes ámbitos (cartógrafos, informáticos, lingüistas, geógrafos, etc.), que comprende la recopilación, la normalización y la georreferenciación de la toponimia valenciana. Este trabajo toponímico integral es posible gracias a la creación de la Infraestructura Valenciana de Datos Espaciales (IDEV); por tanto, se integra dentro de los planes de ordenación de la información geográfica valenciana, en que la toponimia es una parte esencial como elemento referenciador de la realidad física y humana. Actualmente el NTV permite la incorporación y actualización de los datos de manera progresiva y constante, de forma que se pone al alcance del público al mismo tiempo que se crea. Los más de 120 000 topónimos que contiene están referidos tanto a la toponimia mayor (poblaciones, ríos y sierras principales, etc.) como la toponimia menor (ríos secundarios, barrancos, montañas, caminos, senda, parajes, cuevas, fuentes, etc.) de la Comunitat Valenciana. Este artículo describe la historia del proyecto desde sus inicios en los años 90 y explica su estado actual.

---

**Servicios Web de mapas antiguos**

P. 12-22

Álvaro Bachiller Hurtado, Carolina Soteres Domínguez, Judith Sánchez González,  
Alejandra Sánchez Maganto, Paloma Abad Power, Antonio F. Rodríguez Pascual

**Resumen**

El Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) lleva a cabo proyectos cuyo objetivo es la publicación de diferentes recursos de nuestro patrimonio cartográfico, trabajos que se realizan en colaboración con la Cartoteca y el departamento de Observación del Territorio del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El acceso a los recursos ya publicados se puede realizar de diferentes formas: a través del centro de descargas del CNIG, mediante servicios Web Map Service (WMS), servicios Web Map Tile Service (WMTS) y clientes propios del IGN, publicados por el CNIG. Estas herramientas han sido creadas en función del uso y las necesidades identificadas de los usuarios. Las estadísticas de uso de esos servicios y aplicaciones han demostrado que, a pesar de no estar englobados dentro de los temas que recoge la Directiva INSPIRE, la cartografía antigua tiene gran aceptación. Por todo ello, durante los últimos años, se ha trabajado en la publicación de cartografía y ortofotografías antiguas. En este artículo se presentan las características de los servicios web publicados sobre Patrimonio Cartográfico y las capas de información que contienen, además se muestran ejemplos de visualizadores y aplicaciones web donde se han implementado con el objetivo de acercar este tipo de información a los usuario y fomentar así su uso y explotación

---

**Geolake Search (el futuro de las IDE está en mejorar su catálogo)**

P. 24-30

Sergio Martín, Francisco J. López-Pellicer, Juan Valiño, F. Javier Zarazaga-Soria

**Resumen**

¿Por qué son los catálogos espaciales como son? ¿Por qué nos quejamos tanto de su comportamiento? ¿Realmente sirven para su propósito o ya deberíamos considerarlos una deuda técnica? Este artículo cuestiona los catálogos espaciales actuales proponiendo una aproximación diferente centrada en buscar metainformación construida a partir de los objetos espaciales contenidos en los conjuntos de datos. Para dar un soporte a esta idea este artículo explica cómo se puede implementar sobre uno de los motores de búsqueda más avanzados del momento, Elasticsearch, capaz de encontrar información relevante entre varios miles de millones de objetos espaciales

---

---

**Servicio de Datos de la Unidad de Tecnología Marina (UTM-CSIC)**

P. 32-42

Juan Luis Ruiz Valderrama, Susana Diez Tagarro, Alberto Hernández Jiménez, Jordi Sorribas Cervantes

**Resumen**

La Unidad de Tecnología Marina del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (UTM-CSIC) se encarga de la gestión de buques oceanográficos de investigación. Durante las campañas oceanográficas se adquieren una gran cantidad de datos espaciales que son gestionados por el Servicio de Datos de la UTM, desde datos que se adquieren de forma automática y continua en una trayectoria, como la temperatura y salinidad superficial del mar, a datos que se adquieren en puntos

o áreas concretas de estudio, como sería un perfil de velocidad del sonido en la columna de agua o una batimetría para cartografiar el fondo marino.

El propósito del Servicio de Datos de la UTM es dar a conocer qué datos existen y dónde, cómo y cuándo han sido adquiridos y además, dar accesibilidad a esos datos. Para ello, se dispone de una IDE nacional que consta de un Catálogo de Campañas Oceanográficas llevadas a cabo en los buques que gestiona desde 1991, con más de 500 campañas, y de un Geoportal que permite crear mapas combinando capas.

La UTM es un Nacional Oceanographic Data Center (NODC) de la Infraestructura Distribuida Europea de Datos Marinos SeaDataNet, a la que aporta metadatos (Cruise Summary Report -CSR-y Common Data Index -CDI-, ISO19139) y datos públicos para ser compartidos.

---

---

**Implementación del modelo INSPIRE en la Diputación Foral de Álava**

P. 44-47

Sergio Jorrín Abellán, Óscar Diago Alonso

**Resumen**

En este artículo se expone el valor que aporta emplear una herramienta Spatial ETL, para la creación y mantenimiento de los temas INSPIRE de Parcelas Catastrales y Unidades Administrativas. Para resolver la problemática asociada es necesario identificar la herramienta adecuada. Existen herramientas Spatial ETL que permiten definir procesos y mantenerlos de manera sencilla, empleando una herramienta visual. En la comunicación se exponen los procesos definidos que, por un lado, almacenan la información en la base de datos corporativa (SQL Server) y publican el servicio

---

---

de visualización Inspire (WMS), y or otro, obtienen ficheros GML que se publican como servicios de descarga (ATOM). El proceso de mantenimiento actualiza los datos en ambos formatos y modifica también las fechas de revisión de los metadatos en formato XML del servicio ATOM.

---

---

**Sobre la situación de la toponimia oficial en las Illes Balears: el Nomenclátor de Toponimia de Menorca y el futuro Nomenclátor Geográfico de las Illes Balears**

P.48-56

Maria Eulàlia Fons, Xavier Gomila

**Resumen**

En la última reunión de la Comisión de Toponimia de las Illes Balears, se ha puesto de manifiesto la necesidad que tiene la Comunidad Autónoma de contar con un nomenclátor georreferenciado que sea conforme a las especificaciones INSPIRE de nombres geográficos y que contenga los topónimos oficiales de la Comunidad. Actualmente, existen dos proyectos que tienen como objetivo crear nomenclátors geográficos normalizados: el Nomenclátor de Toponimia de Menorca, con diez años de historia, impulsado por el Instituto Menorquín de Estudios (IME) y el Consell Insular de Menorca (CIME), y el proyecto del Nomenclátor Geográfico de las Illes Balears, que se encuentra en fase de planificación, cuya misión es convertirse en la herramienta de referencia toponímica de las Illes Balears y ha de recoger las formas oficiales de los topónimos que incluya. Además, existe también la necesidad de armonizar el Nomenclátor Geográfico Básico de España (NGBE) con los nomenclátors de nuestra Comunidad. El objetivo de este artículo es exponer el estado de los trabajos del Nomenclátor de toponimia de Menorca, explicar cómo se plantea la elaboración del Nomenclátor Geográfico de las Illes Balears y mostrar cómo se afronta el proceso de armonización con el NGBE y los requisitos INSPIRE.

---

---

**Control de calidad INSPIRE en metadatos, datos y servicios: cómo utilizar los conjuntos de pruebas abstractas y ejecutables**

P.58-62

Alejandro Guinea de Salas, Paula Rodrigo

**Resumen**

Las directrices técnicas INSPIRE contienen información valiosa para asegurar que la estructura e interoperabilidad de datos, metadatos, series de datos y servicios cumple la directiva. Incluyen la definición de un conjunto de pruebas para aplicar a los ficheros en el formato final. Este artículo mostrará cómo entender la metodología y las actividades necesarias para realizar un control de calidad de metadatos, datos y servicios INSPIRE, utilizando los conjuntos de pruebas especificados en las directrices técnicas. Los formatos XML referenciados en las guías técnicas están basados en normas ISO. Sin embargo, la directiva va más allá y define reglas añadidas para asegurar la interoperabilidad. Esas reglas añadidas están estructuradas en requisitos específicos, contenidos en los documentos de las Normas de Ejecución. Algunos de esos requisitos están agrupados por clases de conformidad. Para realizar un control de calidad son necesarios tres pasos:

- Definir unas pruebas abstractas, en las que se define a alto nivel qué hace la prueba y cuáles son los resultados esperados.
- Desarrollar las pruebas ejecutables, codificándolas, e
- Implementar las pruebas ejecutables en una o aplicación, para realizar las pruebas propiamente dichas.

Se mostrará un ejemplo práctico, para ayudar a los implementadores de INSPIRE a publicar metadatos, datos y servicios conformes.

---



**Technometrics, ISSN 0040-1706**  
**Volume 60, number 4 (November 2018)**

---

**Variable Selection for the Prediction of  $C[0,1]$ -Valued Autoregressive Processes using Reproducing Kernel Hilbert Spaces**

P. 139-153

Beatriz Bueno-Larraz & Johannes Klepsch

**Abstract**

A model for the prediction of functional time series is introduced, where observations are assumed to be continuous random functions. We model the dependence of the data with a nonstandard autoregressive structure, motivated in terms of the reproducing kernel Hilbert space (RKHS) generated by the auto-covariance function of the data. The new approach helps to find relevant points of the curves in terms of prediction accuracy. This dimension reduction technique is particularly useful for applications, since the results are usually directly interpretable in terms of the original curves. An empirical study involving real and simulated data is included, which generates competitive results.

---

**Assessing Tuning Parameter Selection Variability in Penalized Regression**

P. 154-164

Wenhao Hu, Eric B. Laber, Clay Barker & Leonard A. Stefanski

**Abstract**

Penalized regression methods that perform simultaneous model selection and estimation are ubiquitous in statistical modeling. The use of such methods is often unavoidable as manual inspection of all possible models quickly becomes intractable when there are more than a handful of predictors. However, automated methods usually fail to incorporate domain-knowledge, exploratory analyses, or other factors that might guide a more interactive model-building approach. A hybrid approach is to use penalized regression to identify a set of candidate models and then to use interactive model-building to examine this candidate set more closely. To identify a set of candidate models, we derive point and interval estimators of the probability that each model along a solution path will minimize a given model selection criterion, for example, Akaike information criterion, Bayesian information criterion (AIC, BIC), etc., conditional on the observed solution path. Then models with a high probability of selection are considered for further examination. Thus, the proposed methodology attempts to strike a balance between algorithmic modeling approaches that are computationally efficient but fail to incorporate expert knowledge, and interactive modeling approaches that are labo

---

**On Data Integration Problems With Manifolds**

P. 165-175

Mark V. Culp, Kenneth J. Ryan, Prithish Banerjee & Michael Morehead

**Abstract**

This article focuses on data integration problems where the predictor variables for some response variable partition into known subsets. This type of data is often referred to as multi-view data, and each subset of the predictors is called a data view. Accounting for data views can add practical value in terms of both interpretation and predictive performance. Many existing approaches for multi-view data rely on view-agreement principles, strong smoothness assumptions, or regularization penalties. The former approaches can be sensitive to modest noise in the response or predictor variables, while the latter approach is linear and can usually be out-performed. We develop semiparametric data integration methods to span key tradeoffs including the bias-variance tradeoff on prediction error, the possibility

---

---

that the data may be fully viewed with no appreciable view relationships, and the use of sparse anchor point methods to detect and use manifolds (i.e., possibly nonelliptical structures) within views if they enhance performance. Theoretical results help justify the new technique, and its effectiveness and computational feasibility are demonstrated empirically. This new semiparametric methodology is available for public use through the supplemental R package *mvIttools*.

---

---

### **Convex Bidirectional Large Margin Classifiers**

P. 176-186

Zhengling Qi & Yufeng Liu

#### **Abstract**

Classification problems are commonly seen in practice. In this article, we aim to develop classifiers that can enjoy great interpretability as linear classifiers, and at the same time have model flexibility as nonlinear classifiers. We propose convex bidirectional large margin classifiers to fill the gap between linear and general nonlinear classifiers for high-dimensional data. Our method provides a new data visualization tool for classification of high-dimensional data. The obtained bilinear projection structure makes the proposed classifier very interpretable. Additional shrinkage to approximate variable selection is also considered. Through analysis of simulated and real data in high-dimensional settings, our method is shown to have superior prediction performance and interpretability when there are potential subpopulations in the data.

---

---

### **Inference for Errors-in-Variables Models in the Presence of Systematic Errors with an Application to a Satellite Remote Sensing Campaign**

P. 187-201

Bohai Zhang, Noel Cressie & Debra Wunch

#### **Abstract**

Motivated by a satellite remote sensing mission, this article proposes a multivariable errors-in-variables (EIV) regression model with heteroscedastic errors for relating the satellite data products to similar products from a well-characterized but globally sparse ground-based dataset. In the remote sensing setting, the regression model is used to estimate the global divisor for the satellite data. The error structure of the proposed EIV model comprises two components: A random-error component whose variance is inversely proportional to sample size of underlying individual observations which are aggregated to obtain the regression data, and a systematic-error component whose variance remains the same as the underlying sample size increases. In this article, we discuss parameter identifiability for the proposed model and obtain estimates from two-stage parameter estimation. We illustrate our proposed procedure through both simulation studies and an application to validating measurements of atmospheric column-averaged CO<sub>2</sub> from NASA's Orbiting Carbon Observatory-2 (OCO-2) satellite. The validation uses coincident target-mode OCO-2 data that are temporally and spatially sparse and ground-based measurements from the Total Carbon Column Observing Network (TCCON) that are spatially sparse but more accurate.

---

---

### **Gaussian Process Modeling Using the Principle of Superposition**

P. 202-218

Matthias H. Y. Tan & Guilin Li

#### **Abstract**

Partial differential equation (PDE) models of physical systems with initial and boundary conditions are often solved numerically via a computer code called the simulator. To study the dependence of the solution on a functional input, the input is expressed as a linear combination of a finite number of basis functions, and the coefficients of the bases are varied. In such studies, Gaussian process (GP) emulators can be constructed to reduce the amount of simulations required from time-consuming simulators. For linear initial-boundary value problems (IBVPs) with functional inputs as additive terms in the PDE, initial conditions, or boundary conditions, the IBVP solution is theoretically a linear function of the coefficients conditional on all other inputs, which is a result called the principle of superposition. Since numerical errors cause deviation from linearity and nonlinear IBVPs are widely solved in practice, we generalize the

---

---

result to account for nonlinearity. Based on this generalized result, we propose mean and covariance functions for building GP emulators that capture the approximate conditional linear effect of the coefficients. Numerical simulations demonstrate the substantial improvements in prediction performance achieved with the proposed emulator. Matlab codes for reproducing the results in this article are available in the online supplement.

---

---

**Constructing Two-Level Designs by Concatenation of Strength-3 Orthogonal Arrays**

P. 219-232

Alan R. Vazquez, Peter Goos & Eric D. Schoen

**Abstract**

Two-level orthogonal arrays of  $N$  runs,  $k$  factors, and a strength of 3 provide suitable fractional factorial designs in situations where many of the main effects are expected to be active, as well as some two-factor interactions. If they consist of  $N/2$  mirror image pairs, these designs are fold-over designs. They are called even and provide at most  $N/2 - 1$  degrees of freedom to estimate interactions. For  $k < N/3$  factors, there exist strength-3 designs that are not fold-over designs. They are called even-odd designs and they provide many more degrees of freedom to estimate interactions. For  $N \leq 48$ , attractive even-odd designs can be extracted from complete catalogs of strength-3 orthogonal arrays. However, for larger run sizes, no complete catalogs exist. To construct even-odd designs with  $N > 48$ , we develop an algorithm for an optimal concatenation of strength-3 designs involving  $N/2$  runs. Our approach involves column permutations of one of the concatenated designs, as well as sign switches of the elements of one or more columns of that design. We illustrate the potential of the algorithm by generating two-level even-odd designs with 64 and 128 runs involving up to 33 factors, because this allows a comparison with benchmark designs from the literature. With a few exceptions, our even-odd designs outperform or are competitive with the benchmark designs in terms of the aliasing of two-factor interactions and in terms of the available degrees of freedom to estimate two-factor interactions.

---

---

**Bayesian Analysis of Accumulated Damage Models in Lumber Reliability**

P. 233-245

Chun-Hao Yang, James V. Zidek & Samuel W. K. Wong

**Abstract**

Wood products that are subjected to sustained stress over a period of long duration may weaken, and this effect must be considered in models for the long-term reliability of lumber. The damage accumulation approach has been widely used for this purpose to set engineering standards. In this article, we revisit an accumulated damage model and propose a Bayesian framework for analysis. For parameter estimation and uncertainty quantification, we adopt approximation Bayesian computation (ABC) techniques to handle the complexities of the model. We demonstrate the effectiveness of our approach using both simulated and real data, and apply our fitted model to analyze long-term lumber reliability under a stochastic live loading scenario.

---

---

**Material Degradation Modeling and Failure Prediction Using Microstructure Images**

P. 246-258

Wujun Si, Qingyu Yang & Xin Wu

**Abstract**

Degradation data, frequently along with low-dimensional covariate information such as scalar-type covariates, are widely used for asset reliability analysis. Recently, many high-dimensional covariates such as functional and image covariates have emerged with advances in sensor technology, containing richer information that can be used for degradation assessment. In this article, motivated by a physical effect that microstructures of dual-phase advanced high strength steel strongly influence steel degradation, we propose a two-stage material degradation model using the material microstructure image as a covariate. In Stage 1, we show that the microstructure image covariate can be reduced to a functional covariate while statistical properties of the image are preserved up to the second order. In Stage 2, a novel functional covariate degradation model is proposed, based on which the time-to-failure distribution in

---



---

terms of degradation level passages is derived. A penalized least squares estimation method is developed to obtain the closed-form point estimator of model parameters. Analytical inferences on interval estimation of the model parameters, the mean degradation levels, and the distribution of the time-to-failure are also developed. Simulation studies are implemented to validate the developed methods. Physical experiments on dual-phase advanced high strength steel are designed and conducted to demonstrate the proposed model. The results show that a significant improvement is achieved for material failure prediction by using material microstructure images compared with multiple benchmark models.

---

---

**Efficient Integration of Sufficient Dimension Reduction and Prediction in Discriminant Analysis**

P. 259-272

Xin Zhang & Qing Mai

**Abstract**

Sufficient dimension reduction (SDR) methods are popular model-free tools for preprocessing and data visualization in regression problems where the number of variables is large. Unfortunately, reduce-and-classify approaches in discriminant analysis usually cannot guarantee improvement in classification accuracy, mainly due to the different nature of the two stages. On the other hand, envelope methods construct targeted dimension reduction subspaces that achieve dimension reduction and improve parameter estimation efficiency at the same time. However, little is known about how to construct envelopes in discriminant analysis models. In this article, we introduce the notion of the envelope discriminant subspace (ENDS) as a natural inferential and estimative object in discriminant analysis that incorporates these considerations. We develop the ENDS estimators that simultaneously achieve sufficient dimension reduction and classification. Consistency and asymptotic normality of the ENDS estimators are established, where we carefully examine the asymptotic efficiency gain under the classical linear and quadratic discriminant analysis models. Simulations and real data examples show superb performance of the proposed method.

---