

Número especial: II Jornadas Andaluzas de Informática

Carlos Molina¹, Amelia Zafra², Eva Gibaja² (Editores invitados)

¹ *Departamento de Informática. Universidad de Jaén.*

² *Departamento de Informática y Análisis Numérico. Universidad de Córdoba.*

carlosmo@ujaen.es, azafra@uco.es, egibaja@uco.es

Los 12 artículos recogidos en este número especial representan una selección de contribuciones ampliadas presentadas en las II Jornadas Andaluzas de Informática (JAI), que se celebraron en Canillas de Aceituno, Jaén (España) durante los días 16, 17 y 18 de Septiembre de 2011. Este número especial está orientado a profesionales, investigadores, profesores y alumnos de postgrado que desarrollan su actividad tanto en el campo de la docencia como en la aplicación de la informática para resolver problemas reales.

Nos gustaría agradecer a los revisores el gran trabajo realizado. También agradecemos a la revista *Iniciación a la Investigación*, y especialmente a Benjamín Viñegla Pérez, su apoyo a las Jornadas Andaluzas de Informática (JAI) a través de la publicación de este número especial.

Los artículos se organizan como se describe a continuación.

En la primera contribución, Soto *et al.*, proponen un método para la clasificación de píxeles en base a su color. A partir de un conjunto de variables que caracterizan un píxel según su color se determinará cuáles de éstas son las más representativas y se realizará la clasificación propiamente dicha. Para ello el método consta de dos fases: en la primera se aplica Análisis de Componentes Principales (PCA) para obtener el conjunto de variables características más informativas; en la segunda, dichas variables se utilizan como patrones de las clases de un clasificador bayesiano. El método se ilustra a través de varios experimentos.

La segunda contribución, realizada por Ávila *et al.*, propone un programa de asignatura optativa para el Máster de Formación de Profesorado de la Universidad de Córdoba. El objetivo de dicho programa es formar a los futuros docentes de secundaria en las competencias y herramientas necesarias para poder desarrollar una enseñanza virtual, no por ello alejada del alumno, y cada vez más cercana a la sociedad en la que vivimos.

Aranda *et al.* presentan un proyecto de innovación docente en el que se estudian diferentes índices y medidas de la calidad del suelo que están basados en factores de tipo cualitativo (ordinales o nominales). Hasta la fecha se habían estudiado diferentes índices y medidas de la calidad del suelo, basándose en factores cuantitativos. Como resultado del proyecto se desarrolló una aplicación web para ser usada en prácticas de laboratorio y mediante la cual calcular dichos índices de calidad a partir de muestras de suelos.

En la cuarta contribución, Martínez *et al.* presentan la arquitectura de un sistema de información integrado de gestión de la información para el sector de la construcción que contempla tanto la faceta operacional, para dar soporte al funcionamiento diario de los agentes involucrados en el proceso, como una faceta analítica de los datos operacionales recolectados, la cual incorpora un valor añadido a la hora de afrontar la toma de decisiones estratégicas durante el desarrollo del proceso.

En la siguiente contribución, Castillo-Ortega *et al.* presentan algunos de los enfoques que han sido desarrollados con el fin de realizar un resumen lingüístico sobre las series de datos temporales obtenidas de almacenes de datos. Los resúmenes lingüísticos de series de datos se presentan como una herramienta de gran utilidad en el ámbito del *Business Intelligence* en general y en el apoyo a la toma de decisiones en particular. Dichos enfoques usan como herramientas para resolver este problema conceptos de conjuntos difusos.

Garrido y Requena, en la sexta contribución, presentan una ontología para la evaluación de impacto ambiental (EIA) que establece su marco conceptual. El objetivo es que la ontología recoja la terminología relacionada con la EIA y sus relaciones para facilitar la estructuración y desarrollo de metodologías. La representación axiomática de los conceptos de la ontología permite explorar posteriormente sus definiciones para la creación de ontologías breves que contengan el conocimiento relevante para una metodología específica.

En el séptimo artículo, Estévez *et al.* proponen, a partir de un proyecto fin de carrera, un sistema autónomo de adquisición de datos y reconocimiento del entorno, con un alto índice de escalabilidad e integración a nuevos espacios. Para probar su eficacia se propone también una aplicación robotizada que utiliza estas características en el área de la seguridad, un campo en el que resultan especialmente claras las propiedades diferenciadoras del método propuesto.

En la octava contribución, los autores presentan la experiencia llevada a cabo en primero de Grado en Ingeniería Informática en las asignaturas de Programación. Esta experiencia ha estado orientada al refuerzo de conceptos de Matemática Discreta y Álgebra Lineal. Para ello plantean dos recursos didácticos en los que el alumnado pone en práctica no solo los conceptos vistos en clase de programación, sino también los contenidos de otras asignaturas del mismo cuatrimestre, favoreciendo el refuerzo y la interiorización de algoritmos y conceptos matemáticos que suelen resultar difíciles de aprender.

A continuación, la siguiente contribución presenta ejemplos prácticos de redes de comunicación para alumnos de Grado en Ingeniería Informática que permiten profundizar en conceptos específicos como modularización, servicios, protocolos e interfaces a través del desarrollo de aplicaciones cliente/servidor con tecnología de sockets. La experiencia demuestra que los alumnos consiguen comprender bien el concepto de diseño de aplicaciones en red y el estudio de los protocolos a utilizar. Además, adquieren suficientes conocimientos para ser capaces de diseñar y desarrollar aplicaciones que pueden utilizarse en Internet siguiendo el modelo cliente/servidor.

En la décima contribución, Ruíz et al. presentan el fundamento, el desarrollo y los resultados de un sistema diseñado para obtener los períodos de bombeo óptimos para elevar agua a depósitos en redes de distribución civil de agua. Para conseguirlo, utilizan algoritmos de predicción para modelar el consumo de los usuarios, un modelado matemático para representar el comportamiento de los equipos reales y técnicas de optimización de programación matemática. Además, también desarrollan todo el software necesario para transferir la solución del modelo a los actuadores de la red.

A continuación, Palomares et al. presentan una nueva versión de un proyecto anterior, OL-RadioUJA, que contiene un nuevo módulo para incrementar la base de datos de canciones de la radio y solventar la carencia del número de canciones. Para ello, dicho módulo permite que cualquier grupo musical pueda incorporar nuevas obras musicales (canciones) a OL-RadioUJA y gestionar el tipo licencia deseada para sus obras. De este modo, nuevas canciones son incorporadas a la radio colaborativa con la posibilidad de ser recomendadas a los usuarios. La inclusión de nuevas canciones origina el principal problema de los sistemas de recomendación con filtrado colaborativo: arranque frío o *cold-start*. Los autores presentan también una solución a dicho problema.

Finalmente, Estévez et al. describen cómo llevar la tecnología de comunicación por proximidad, la localización en tiempo real o los sensores embebidos a la vida real para transformar objetos de cada día en objetos inteligentes que puedan entender y reaccionar ante su entorno. Particularmente, describen cómo implantar dispositivos en farolas de forma que se controle, regule y monitorice remotamente su consumo energético. También, describen las pautas a seguir para llevar estas propuestas a nuestras ciudades.