

UBUinteligencia

GICAP, soluciones inteligentes para la vida real

El grupo de investigación de Inteligencia Computacional de la UBU, coordinado por el profesor Álvaro Herrero Cosío, se caracteriza por ser multidisciplinar, internacional e interuniversitario

El Grupo de Inteligencia Computacional Aplicada (GICAP) ha demostrado que merece la pena invertir en Ciencia y Tecnología. Se trata de un grupo dirigido desde la Universidad de Burgos que agrupa a un amplio número de investigadores interesados principalmente en la aplicación de métodos y modelos de la inteligencia artificial a problemas de la vida real, mediante el desarrollo de herramientas y sistemas inteligentes, colaborando con este grupo otras organizaciones europeas y americanas.

GICAP ha conseguido resolver numerosos problemas aplicando novedosas e innovadoras propuestas de la inteligencia artificial tales como Redes Neuronales Artificiales y otros modelos de Aprendizaje Máquina (Machine Learning), Agentes y Sistemas Multiagente, Computación Evolutiva, Razonamiento Basado en casos, etc.

Trabajan, por ejemplo, en el campo de la Ciberseguridad, más concretamente en la detección de intrusiones en redes de ordenadores, detectando nuevos ataques que cada día van apareciendo para tratar de comprometer la seguridad de ordenadores y redes. Para ello se aplican modelos neurona-

les que permiten visualizar de manera intuitiva el tráfico de una red y detectar situaciones anómalas desconocidas hasta el momento.

En su actividad también emplean técnicas de aprendizaje automático, entre otras, para analizar los datos meteorológicos y de contaminación procesados en distintas estaciones meteorológicas.

Interpretan esos datos, extraen conclusiones respecto a la variación de las condiciones meteorológicas, según la localización de la estación meteorológica y la época del año, detectan los momentos en los cuales se ha producido una variación significativa.

Su coordinador, Álvaro Herrero, recuerda que trabajan también

contribuir a mejorar la educación personalizada y afrontar el reto de la adaptación al alumnado.

Sus investigaciones abordan también el área de la seguridad alimentaria aplicando técnicas de Minería de Datos para identificar de manera automática alimentos defectuosos o en mal estado de conservación, sin requerir de un

procesado manual. Así consiguen mejorar la detección de elementos potencialmente peligrosos para la salud, incrementar la calidad y conservación de los productos y reducir el tiempo de los análisis.

en la visualización y toma de decisiones en el sector empresarial, diagnostican la situación de una empresa con la aplicación de técnicas inteligentes, que ayudan a tomar decisiones a los gerentes de distintas compañías, asociadas a la gestión del conocimiento. El grupo analiza los datos macroeconómicos y de siniestralidad laboral y estudia las posibles relaciones entre ambos y cómo inciden las crisis económicas en la accidentalidad. También, de manera complementaria, utiliza técnicas de optimización de procesos industriales y de diagnóstico que permiten mejorar los procesos productivos, según afirma el profesor Herrero.

Otra línea de investigación de GICAP está asociada a la enseñanza, al aprendizaje, sobre todo, de las personas con características especiales con el uso de técnicas de Inteligencia Artificial para contribuir a mejorar la educación personalizada y afrontar el reto de la adaptación al alumnado.

Sus investigaciones abordan también el área de la seguridad alimentaria aplicando técnicas de Minería de Datos para identificar de manera automática alimentos defectuosos o en mal estado de conservación, sin requerir de un

procesado manual. Así consiguen mejorar la detección de elementos potencialmente peligrosos para la salud, incrementar la calidad y conservación de los productos y reducir el tiempo de los análisis.

DIFUSIÓN

Este grupo se financia mediante convocatorias competitivas regionales y nacionales y con colaboraciones del sector privado y financiación europea. Para la difusión de los resultados, GICAP publica en revistas del más alto impacto internacional como Neurocomputing, International Journal of Bio-Inspired Computation, Future Generation Computer Systems, Information Sciences, International Journal of Neural Systems y Logic Journal of the IGPL.

Además ha desarrollado aplicaciones software para la docencia en paleografía, el control de dietas o la geolocalización de establecimientos junto a la Coordinadora Estatal de Comercio Justo, sobre variados soportes tecnológicos tales como: PC compatible, apps nativas (sobre Android) y web apps (combinando HTML5, CSS, Javascript y PHP).

Su actividad congresual, científico e internacional es muy amplia, con reconocidos congresos como HAIS, SOCO, CISIS e ICEUTE, algunos de los cuales comenzaron a celebrarse en Burgos y después han recorrido otras localidades españolas y extranjeras. Bajo la organización del grupo GICAP, en junio, se congregaron un centenar de expertos internacionales en Burgos.

Pero además GICAP forma parte de importantes redes y organizaciones internacionales tales como IEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), y MIRLabs (Machine Intelligence Research Labs), red científica para la innovación y la excelencia, que aglutina a investigadores de unos 100 países de todos los continentes y, en su labor divulgativa, GICAP trabaja para despertar nuevas vocaciones científico-tecnológicas con el desarrollo en Castilla y León de los programas educativos FIRST LEGO League (<http://www.ubu.es/fll>) y World Robot Olympiad (<http://www.ubu.es/wro>).



GICAP es un grupo con gran potencial multidisciplinar, internacional e interuniversitario.

GRUPO GICAP

Grupo de Inteligencia Computacional Aplicada



UNIVERSIDAD
DE BURGOS

El Grupo GICAP puede **ayudarte a desarrollar proyectos** para empresas e instituciones en las siguientes áreas:

Desarrollo de **Herramientas TIC** (Tecnologías de la Información y de la Comunicación).

Modelos de **gestión integral de la empresa**.

Herramientas de **Clasificación, Agrupación y visualización de datos**.

Desarrollo de **portales web** con contenido científico.

Visita su página web gicap.ubu.es