

Segmentación y clasificación en la toma de decisiones

J. Montero^{1,2}, J.A. Ardizzone², C. Franco², J.M. García-Santesmases², L. Garmendia³, D. Gómez⁴, R. González del Campo³, V. López³, S. Muñoz², T. Ortuño², E. Roanes⁵, J.T. Rodríguez², K. Rojas², G. Tirado², B. Vitoriano², J. Yáñez² y E. Zarrazola²

¹Instituto de Geociencias (CSIC-UCM), Sede Facultad de Ciencias Matemáticas. Plaza de Ciencias 3, 28040 Madrid, España. Javier_Montero@mat.ucm.es

²Dpto. Estadística e Investigación Operativa, Facultad de Ciencias Matemáticas (UCM). Plaza de Ciencias 3, 28040 Madrid, España.

³Dpto. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial, Facultad Informática (UCM), C/Prof. José García Santesmases s/n, 28040 Madrid, España.

⁴Dpto. Estadística e Investigación Operativa I, Escuela Estadística (UCM). Avda. Puerta de Hierro s/n, 28040 Madrid, España.

⁵Dpto. Álgebra, Facultad de Educación (UCM). C/Rector Royo Villanova s/n, 28040 Madrid, España.

En esta comunicación se pretenden presentar brevemente las principales líneas de trabajo del grupo de investigación de la Universidad Complutense sobre Sistemas de Ayuda a la Decisión, proyecto desarrollado en colaboración con otras Universidades de Madrid, Bélgica, Italia y la República de Eslovaquia. Este proyecto se estructura en cuatro objetivos básicos, considerando en primer lugar el diseño de modelos de observación con diferentes tipos de incertidumbre, tanto la relativa a problemas de imprecisión en la medida como la relativa a la transmisión de la información, a veces de carácter más bien lingüístico. En segundo lugar se abordan técnicas de análisis simbólico con el objetivo de desarrollar representaciones de la información más inteligibles para el usuario menos técnico. Se consideran además diferentes modelos para poder garantizar la consistencia de la compactación de dicha información, así como la superación de sus aparentes contradicciones y otras potenciales deficiencias. La problemática del descubrimiento y de la extracción de la información también forma parte de este tercer objetivo. En cuarto lugar, nos planteamos el desarrollo de algoritmos específicos. A partir de estos parámetros básicos se persigue construir sistemas de ayuda a la decisión que conjunten nuestra experiencia en técnicas de análisis de imágenes de la superficie de La Tierra obtenidas vía teledetección y en técnicas de tratamiento de información difusa sobre desastres naturales, para llegar a ponerlos al servicio de diferentes organismos que precisan de la toma rápida y fiable de decisiones a pesar de disponer en unos primeros instantes de una información evidentemente pobre, como lo son las bases de datos que describen el riesgo de cada zona habitada.

Referencias

- Gómez, D., Biging, G., Montero, J. (2008) Accuracy statistics for judging soft classification. *Int. J. Remote Sensing* 29, 639-709.
- López, V., Garmendia, L., Montero, J., Resconi, G. (2008) Specification and computing states in fuzzy algorithms. *Uncertainty, Fuzziness and KBS* 16, 301-336.
- Roanes-Lozano, E., Hernando, A., Laita, L.M., Roanes-Macías, E. (2009) A Groebner bases-based approach to backward reasoning in rule based expert systems. *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence* 56, 297-311.
- Rodríguez, J.T., Vitoriano, B., Montero, J., Kecman, V. (2011) A disaster-severity assessment DSS comparative analysis. *OR Spectrum* 33, 451-479.
- Vitoriano, B., Ortuño, T., Tirado, G., Montero, J. A multi-criteria optimization model for humanitarian aid distribution. *J. Global Optimization* (en prensa).