

## EL EMPLEO DE CLASIFICADORES DE CONTEXTO PARA LA OBTENCIÓN DE CARTOGRAFÍA EN LA INTERFASE URBANO FORESTAL

Lara A Arroyo<sup>1</sup>, Sean Healey<sup>2</sup>, David Cocero<sup>3</sup>, José A Manzanera<sup>4</sup>

(1) Departamento de Desarrollo Rural, Instituto Madrileño de Investigación Agraria y Alimentaria (IMIA), Finca El Encín, Carretera N-II Km38, 28800 Alcalá de Henares.

(2) USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Corvallis, Oregon 97331 (USA).

(3) Departamento de Geografía, Universidad de Alcalá, C/Colegios, 2, 28801, Alcalá de Henares.

(4) E.T.S.I. Montes, Universidad Politécnica de Madrid, Ciudad Universitaria s.n., 28040 Madrid.

**Palabras Clave:** Clasificación orientada a objetos, QuickBird, interfase urbano forestal.

### Resumen

La obtención de clasificaciones digitales de la interfase urbano forestal (IUF) que puedan ser empleadas por los servicios contra incendios forestales en caso de necesidad es una tarea compleja debido a la gran diversidad de elementos que componen estas áreas. Las técnicas de clasificación tradicionales, basadas en rasgos de la imagen a nivel de píxel, presentan ciertas limitaciones, como son la aparición de un característico efecto “sal y pimienta” o su reducida capacidad para extraer objetos de interés. Éstas resultan especialmente problemáticas al aplicarse en imágenes de moderada o alta resolución espacial, como ASTER, Spot, Ikonos o QuickBird. Una alternativa a dichos sistemas de clasificación pasa por un proceso previo de segmentación de la imagen. De esta forma, se permite el trabajo con la imagen a nivel de objeto, lo que amplía notablemente la cantidad de información que se puede extraer de la misma. En este trabajo hemos realizado una clasificación orientada a objetos para la cartografía de áreas de IUF. Para ello, se ha segmentado y clasificado una imagen QuickBird empleando el software eCognition, en el que la formación de objetos tiene lugar de forma que la homogeneidad interna se mantiene constante. Los objetos resultantes sirven de base para la posterior clasificación. La segmentación de la imagen y su posterior clasificación orientada a objetos permite superar las limitaciones inherentes a los sistemas de clasificación tradicionales, lográndose resultados positivos en el cartografiado de una urbanización situada en una zona de IUF.

## **Abstract**

Obtaining digital classifications of Wildland-Urban Interface (WUI) areas, which can be used by the fire management services in case it is needed, is complex due to the large diversity of elements that constitute these areas. Traditional classification techniques, basically pixel-based approaches, are limited. Typically they produce a characteristic “salt and pepper” effect, and they are unable to extract objects of interest. These techniques have considerable difficulties dealing with the rich information content of medium and high-resolution imagery, like ASTER, Spot, Ikonos or QuickBird images. One alternative to these classification systems can be a previous segmentation of the image to classify. This way, object-based work can be developed, and the amount of information that can be extracted increases. In this research, we have carried out an object-based classification within a WUI area. Therefore, a QuickBird image was segmented and classified using eCognition software, which allows homogeneous image object extraction. The meaningful image objects obtained were next used for the classification. Segmentation before classification worked out as an efficient image analysis technique, overcoming traditional approaches limitations. The WUI cartography obtained demonstrated positive results.