
**ANÁLISIS COMPARATIVO DE SOFTWARE ILWIS E IDRISI PARA RIESGO DE
INCENDIOS FORESTALES EN ESTACIÓN EXPERIMENTAL EL PICAZO**

**CARLOS MANUEL ARELLANO MÉNDEZ
INGENIERO FORESTAL**

RESUMEN

El objetivo principal de este estudio es analizar comparativamente los software ILWIS e IDRISI con técnicas de evaluación multicriterio (EMC) para riesgo de incendios forestales. La zona de estudio comprendió el Centro Experimental, predio el Picazo de la Universidad de Talca, ubicado en la comuna de San Clemente, en la Región del Maule. ILWIS (Integrated Land and Water Information System) es uno de los software de entrenamiento más completo, utilizado a nivel personal e institucional. Características importantes posee el software ILWIS, conocido por su funcionalidad analítica ráster y vectorial, en conjunto a su facilidad de uso, con presencia en estudios de evaluación de tierras, ordenamiento territorial, riesgos naturales, manejo ambiental, entre otras. A partir del año 2007 es posible descargarlo como un software libre disponible en la web. IDRISI por su parte es la industria líder y mayor difundida en el mercado con funcionalidad analítica ráster, usado por una amplia variedad de instituciones educacionales, gubernamentales, de investigación y manejo de recursos, cubre ampliamente los requerimientos para SIG y sensores remotos, incluyendo utilidades para el monitoreo ambiental, manejo de recursos naturales, modelos de simulación, características de estadísticas, entre otras.

La definición de los criterios mediante EMC, está basada en las condiciones vegetacionales, topográficas del terreno, antrópicas y actividad forestal, de esta forma permitió la elaboración de una base de datos del área de estudio, conformada por: variables vegetacionales, pendiente, orientación y altitud del terreno, proximidad a zonas de camping, caminos, sitios poblados y actividad forestal. El método de EMC aplicado fue el de Jerarquías Analíticas (MAJ) de Saaty, permitiendo evaluar las variables descritas, mediante la consulta a un panel de expertos relacionados con las temáticas de Sistemas de Información Geográfica, Técnicas de Evaluación Multicriterio e Incendios Forestales. Como metodología de trabajo para el análisis comparativo se desarrollaron 3 puntos importantes: operatividad, resultados, implementación y mantención.

Los resultados obtenidos para la operatividad de ambos software fue de un total de 22 funciones empleadas en el software ILWIS, 3 corresponden a SMCE (EMC), mientras el software IDRISI se utilizaron 24 funciones, correspondiente a 7 MCE (EMC). Estas cifras demuestran la complejidad del software IDRISI en comparación con ILWIS en la Técnica de Evaluación Multicriterio.

Al comparar los resultados de asignación en los pesos (W_j) y alternativas (W_{ij}) de ambos software, presentan un comportamiento homogéneo, de la misma forma mantienen los cánones de importancia en orden sucesivo. Estos valores son primordiales en el resultado final del estudio, conformando la base de evaluación en ambos software. ILWIS fue comparado con uno de los SIG más utilizados en el mercado (IDRISI), cuyo comportamiento fue similar en la mayoría de los puntos planteados, permitiendo a ILWIS ser un software apropiado enfatizando su menor complejidad para este tipo de estudios de EMC.

SUMMARY

The main objective of this study is comparative analysis the ILWIS and IDRISI software with multicriteria evaluation techniques (MCE) for forest fire risk. The study area comprised the Experimental Center, the Picazo of the University of Talca, located in the town of San Clemente, in the Maule Region.

ILWIS (Integrated Land and Water Information System) more complete training software, used personal and institutional level. Important features have the ILWIS software, known for its analytical functionality vector and raster, together with its ease of use, is present in studies of land evaluation, land use, natural hazards, environmental management, among others. Beginning in 2007, you can download free software available on the web. Meanwhile IDRISI is the industry leader and most widespread in the market with raster analytical functionality used by a wide variety educational institutions, government, research and resource management, broadly covers the requirements for GIS and remote sensing, including utilities environmental monitoring, natural resource management, simulation modeling, statistical characteristics, among others. The definition of the criteria by MCE, is based on vegetation conditions, land topography, anthropogenic and forest activity, this allowed the development of a database of the study area, comprising: vegetation variables, slope, aspect and altitude of the terrain, proximity to camping areas, roads, populated places, and forest activity. The MCE method applied was the Analytical Hierarchy Process (AHP) of Saaty, allowing to evaluate the variables described, by consulting a panel of experts related to the themes of Geographic Information Systems, Multicriteria Evaluation Techniques and Forest Fires. As a methodology for comparative analysis were developed 3 important points: operation, results, implementation and maintenance. The results obtained for the operation of both software was a total of 22 functions used in the ILWIS software, 3 correspond to SMCE, while the IDRISI software, 24 functions were used, corresponding to 7 MCE. These figures demonstrate the complexity of IDRISI software compared with ILWIS in Multicriteria Evaluation Technique. By comparing the results of allocation weights (W_j) and alternatives (W_{ij}) of both software, have a homogeneous behavior in the same way they maintain the standards of importance sequentially. These values are central to the outcome of the study, forming the basis of assessment in both software.

ILWIS was compared with one of the most widely used GIS market (IDRISI), whose behavior was similar in most of the points raised, allowing ILWIS be appropriate software emphasizing its lower complexity for such studies of MCE.