

## **Método de validación para el simulador de expansión de incendios forestales del Sistema KITRAL.**

**Miguel Castillo S. 1998. 123p.**

**Texto completo: solicitar a migcasti@uchile.cl**

### **RESUMEN**

El propósito de la presente Memoria de Título fué validar el Simulador de Expansión de Incendios Forestales del Sistema KITRAL, desarrollado a través del Proyecto FONDEF FI-13 entre 1993 y 1996, y cuya ejecución estuvo a cargo de un consorcio conformado por la Universidad de Chile, el Instituto de Investigaciones Tecnológicas de Chile y el Instituto Forestal.

El proceso de validación se basó en la comparación de los pronósticos de variables del comportamiento del fuego de incendios forestales simulados por el Sistema KITRAL, con los valores reales generados en los mismos incendios. Para tal efecto, se contó con información completa y confiable proveniente de 10 incendios, que permitieron evaluar los resultados globales del simulador y la comparación de 16 variables específicas. Además se contó con la información de otros 47 incendios seleccionados desde una base inicial de 80 que, aunque incompleta, permitió complementar el estudio de validación.

En el análisis de las variables específicas fueron considerados métodos paramétricos (Comparación de Medias Pareadas) y no paramétricos ( Coeficiente de Correlación de Rangos de Spearman, y Prueba de Rangos y Signos Wilcoxon). Por su parte, la evaluación de los resultados globales, se basó en análisis de conjunto multivariados (Método de los Componentes Principales, y la Técnica de Asignación de Rangos y Puntajes).

Los resultados obtenidos demuestran la confiabilidad del Simulador KITRAL, comprobándose, en términos globales, una significativa similitud de sus pronósticos con los observados en incendios reales. Las diferencias más importantes se producen en incendios de un tamaño inferior a 0,5 ha, lo que correspondió a un resultado esperado, por la confiabilidad de la información en superficies muy pequeñas, en donde los datos, como los topográficos, corresponden a interpolaciones. En cambio, para incendios de tamaño superior a 5 ha, los niveles de similitud fluctuaron entre 85 y 94 %, que representan un alto grado de exactitud.

En cuanto a la comparación de resultados específicos del comportamiento del fuego, en 15 de las 16 variables analizadas (el 93 % de los casos), no se comprobaron diferencias entre los valores simulados y los reales a un nivel de significación del 5 %, corroborándose la validez del Simulador KITRAL.

Finalmente, se concluyó sobre la conveniencia de continuar los estudios en la materia, con énfasis en la predicción de tiempos parciales de propagación del fuego y en el desarrollo de métodos de comparación de imágenes, mediante los cuales se puedan lograr mejor estimaciones de los modelos de incendios, especialmente para el caso de siniestros de pequeña magnitud. Igualmente, para éstos se requerirá disponer de información de terreno con una resolución más fina, de modo de asegurar una mayor exactitud en la simulación.