

Del Mapa al Análisis. Lo que la geomática nos ha ayudado estos años

¿QUIÉNES SOMOS?

Hablando de las herramientas geomáticas, los forestales somos el colectivo clave en su traspaso al mundo profesional y en su popularización en el ámbito técnico. Tanto es así, que fue el Servicio Forestal Canadiense el que encargó en 1968 al geógrafo Roger Tomlison el desarrollo del primer Sistema de Información Geográfica tal y como los conocemos actualmente. ¿Por qué ocurrió esto? Sencillamente porque para desarrollar de manera plena y eficiente las disciplinas de la ingeniería forestal se requería ubicar espacialmente la información.

“Saber es Hacer”, y para hacer hay que justificar nuestras decisiones, que en nuestro campo deben tomarse sobre variables interrelacionadas espacial y temporalmente. Desde la Hidrología apuntamos la base de la relación Agua-Suelo-Foresta, asentamos nuestras decisiones sobre las relaciones entre estas variables, y esto sólo podremos realizarlo de manera eficiente con la ayuda de modelos hidrológicos sobre un SIG. Los ejemplos en todas las disciplinas del ámbito forestal son innumerables, y seguro que cada profesional puede aportar las suyas propias.



Joaquín Ramírez
Ingeniero Técnico Forestal
Tecnosilva

¿DE DÓNDE VENIMOS?

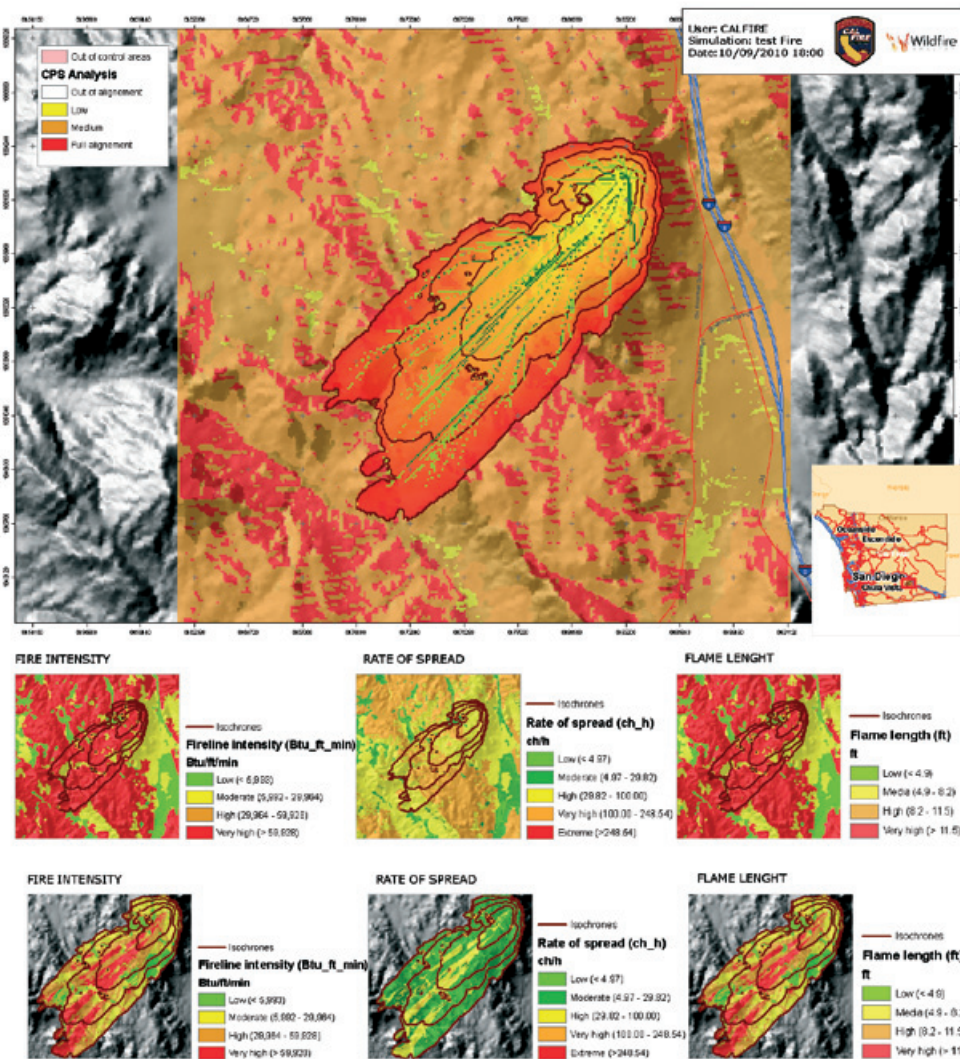
Cuando aparece Foresta hace 12 años, para manejar un SIG había que estar en la categoría de los fanáticos de la informática (*geeks*) que tenían ánimos para introducirse en el manejo de programas con más de 5.000 comandos en línea de código (ArcInfo), y aunque el primer sistema con una interfaz visual que acababa de salir, ArcView 3, era sólo para sacar mapas. Si

hablamos de los GPS, había que preparar cerca de 30.000 euros para hacerse con un equipo con corrección diferencial y precisiones de cerca de los 2 m, y con unos buenos riñones para cargar con un equipo que para funcionar todo el día necesitaba dos baterías de plomo.

En esa misma época, además, necesitábamos *digitalizar* la información de base, desde el mapa forestal o del de propiedad hasta las curvas de nivel o los antiguos croquis del monte a veces. Un artefacto muy común en los gabinetes técnicos era la *tableta digitalizadora*, normalmente en un nada manejable tamaño A0 donde te dejabas la paciencia y la espalda creando la base de tu zona de proyecto. Tengamos en cuenta que los datos oficiales como las hojas del BCN25 de España distribuidas por el IGN se vendían a 25.000 pesetas. Únicamente el equipo de D. Juan Ruiz de la Torre con el Mapa Forestal de España abordaba una primera cartografía temática ambiental de todo nuestro país.

¿Y dónde se conseguía la formación para manejar esta tecnología? Uno de los pocos sitios que se podía encontrar era en el Master SIG de la EUITF de Madrid. ¿Y la información para el que quería estar al día? Google (1998) y Wikipedia (2001) todavía no estaban disponibles. El boca a boca, las revistas especializadas (Mapping, 1991) y la información de proveedores, además de unos *aparatos pesados y sin buscador* que se llamaban libros y manuales, ¿recordáis?

Eso sí, era una época en la que culminar un proyecto con un bonito mapa temático daba un toque diferencial a nuestro trabajo.



¿A DÓNDE VAMOS?

Considero que hacia un panorama con excelentes posibilidades para subir el nivel técnico de la Ingeniería Forestal gracias a la evolución que se ha producido en estos últimos años.

Los SIG se han popularizado y crecido en capacidades, con herramientas que tienen desde un uso fácil y libre como Google Earth, empleado desde el campo de los incendios forestales al de la planificación. Siempre he pensado que el SIG 3D es tan espectacular que oculta su verdadera utilidad y el potencial real del mismo. La capacidad de modelar el mundo en tres dimensiones e incluir información temática asociada permite una comprensión de los procesos y relaciones que se dan en el monte de una manera sencilla y directa.

Actualmente, con un equipo de 200 g, 12 horas de autonomía y conectividad en gran parte del territorio podemos realizar un inventario sobre el terreno, con su GPS integrado y cámara digital, podemos replantear la parcela y llegar a ella de forma segura gracias al navegador con cartografía de toda España a escala 1:25.000

Podemos no sólo consultar, capturar y generar información espacial, sino llegar más allá y comenzar a explotar el verdadero potencial de las herramientas geomáticas, el análisis de los datos. En este sentido, podemos hacer análisis complejos como la simulación de incendios en tiempo real.

disponible desde la red a través de las Infraestructuras de Datos Espaciales públicas.

Ante tantas fuentes de datos y posibilidades tecnológicas, la pelota está en el tejado del técnico. La formación de grado que los nuevos planes de estudio recogen en los estudios de Ingeniero Forestal, unido a una adecuada elección entre los más de 80 programas de postgrado existentes en la materia, permite que el foco se ponga en el planteamiento de los análisis adecuados para resolver las necesidades de justificación técnica de los proyectos de planificación e ingeniería.

El futuro próximo nos permitirá no tener que ser especialistas en el manejo de las herramientas geomáticas, cada vez más orientadas hacia aplicaciones distribuidas vía web con capacidades de geoprocésamiento remoto de estos análisis. Las técnicas de proceso de datos, como ortofotografías de alta resolución y datos LIDAR, permitirán avanzar en el manejo eficiente de proyectos de detalle. La inclusión de la variable temporal en los análisis espaciales completará una visión dinámica de lo que es el escenario de toma de decisiones del forestal.

Lamentablemente, los proyectos de I+D de los fabricantes de GPS no desvelan ningún avance en nuevos equipos con patas que nos eviten recorrer lo que midamos. Pero démosles tiempo. En 12 años hablamos de nuevo.

Felicidades, Foresta.

¿El coste de todo ello? Pues de los grandes desembolsos de antaño pasamos a que con domiciliar la nómina en el banco adecuado o aprovechar la oferta del proveedor de telefonía de turno tenemos el equipo necesario para comenzar a trabajar. Son las ventajas de que estas tecnologías se hayan convertido en un producto de masas.

¿Y los datos? En este caso cabe señalar que España ha sido país pionero y uno de los mayores impulsores del desarrollo de la directiva europea INSPIRE de puesta a disposición de la ciudadanía de la información ambiental, así como uno de los principales en el despliegue de Infraestructuras de Datos Espaciales. Proyectos como el Plan Nacional de Ortofotografía Aérea, con imágenes de 25 y 50 cm de resolución y canal infrarrojo, a lo que hay que sumar la captura de datos LIDAR y el nuevo Mapa de Usos del Suelo a escala 1:25.000, nos brindan una base de trabajo que se ajusta a casi cualquier requisito de proyecto que necesitemos, y además,