



Pese a los accidentes del terreno, las fotos satelitales permiten calcular con exactitud el número de hectáreas afectadas por un incendio. Los colores representan el nivel de daño.

Fotografías tomadas a 800 kilómetros de altura permiten contar hasta las copas de los árboles

Imágenes satelitales muestran la destrucción que dejan los incendios forestales

En la Universidad de la Frontera también desarrollaron un semáforo según el grado de destrucción o "severidad" de las llamas.



Esta imagen fue tomada el miércoles 27 de octubre a las 13.12 horas. En ella se capta el momento exacto de la reactivación del incendio de Placilla.

JORGE NUÑEZ

En una geografía tan accidentada como la que rodea a Valparaíso es muy difícil determinar la extensión de un incendio forestal, si el observador está parado a nivel del suelo. La razón es que entre tantos cerros y quebradas que doblan el terreno, algunas zonas quedan escondidas de la vista, lo que imposibilita calcular el número exacto de hectáreas destruidas o en peligro.

Para solucionar este problema crítico, el Laboratorio de Teledetección Satelital del Departamento de Ciencias Físicas de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de la Frontera de Temuco (UFRO) contrató dos satélites que le permiten saber en tiempo real lo que pasa en cada metro de terreno del país.

"Arrendamos tiempo en el Sentinel 2, perteneciente a la Agencia Espacial Europea, y en el Planet, de una compañía privada de satélites con sede en California, Estados Unidos", cuenta el profesor Patricio Acevedo, quien, además de ingeniero forestal, es magister en Ciencias con mención Geofísica de la Universidad de Chile.

Gracias a las fotografías tomadas por estos ojos cibernéticos a 800 kilómetros de altura, en la UFRO pueden determinar en cuestión de minutos la severi-

dad del daño. "Cuando hablamos de severidad, nos referimos a la intensidad de la destrucción que deja el fuego tras su paso. Mientras en una zona determinada puede arrasarlo todo, a unos pocos metros puede que el daño sea leve o incluso que no pase nada", explica el investigador.

Precisamente para facilitar el manejo de la información, en la UFRO desarrollaron una especie de semáforo sobre las zonas de devastación. "La zona de severidad baja está en color verde y corresponde a un bajo nivel de afectación de árboles y del sotobosque o área que crece más cerca del suelo, por debajo del dosel vegetal", cuenta Acevedo. "Después tenemos la severidad media en color amarillo, que representa la quema parcial de copas y troncos, además de un fuerte daño del sotobosque. Y finalmente la severidad alta en color rojo, que registra la combustión total del bosque", detalla Manuel Castro Garrido, inge-

niero electrónico y especialista en teledetección satelital.

La gran prueba del nuevo sistema transcurrió entre el 15 y el 19 de noviembre recién pasados, en la zona de Placilla, a la salida de Valparaíso. Esos días el fuego devoró 3.100 hectáreas de bosque, un tercio de las cuales resultó calificada con severidad mediana o alta. El profesor Acevedo detalla que "gracias a la precisión de la información, ahora nos podemos poner a diseñar la mejor manera de reforestar, considerando en detalle qué especies de árboles son las mejores para cada tipo de terreno", explica.

-¿Qué tan detalladas son las imágenes obtenidas a 800 kilómetros de altura?

-Son excelentes. En el caso del Sentinel 2 cada píxel equivale a un cuadrado de 10 por 10 metros de terreno. Y si eso parece poco detallado, le cuento que cada píxel de la fotografías enviadas por el Planet equivale a un cuadrado de 3 por 3 metros. En otras palabras, en ambos casos podemos incluso contar el número de ejemplares en peligro. También nos permite calcular el número ideal de árboles con que se debe reforestar.