



Irene Ruano, investigadora y colaboradora del catedrático Felipe Bravo, muestra Simanfor en un ordenador. / BRÁGIMO

> PALENCIA

Un director virtual para el bosque

El Instituto de Investigación en Gestión Forestal Sostenible desarrolla un simulador web que ofrece alternativas de gestión forestal sostenible para cualquier masa boscosa. Por **Almudena Álvarez**

Qué puedo hacer con un bosque de pino negral en la provincia de Valladolid? Y si lo que tengo es una masa forestal mixta en el norte de Palencia... ¿Qué hay que hacer para sacarle el mayor rendimiento? ¿Cuál es la mejor forma de gestionarla? ¿Debo hacer cortas? O... ¿prefiero producir setas?

Todo depende del rendimiento que se le quiera buscar al bosque, responde el director del Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible de Palencia (IUGFS), Felipe Bravo. «Con las cortas se obtiene un subproducto, pero muchas veces pueden interesar otras cosas». De hecho el objetivo puede ser generar unas condiciones que favorezcan el desarrollo de una especie concreta de fauna o flora, bosques más densos o claros, más duros o jóvenes, o saber si la distribución y tamaño de los árboles es adecuada para la producción de setas, por ejemplo.

A esta y otras muchas preguntas da respuesta un simulador de gestión forestal desarrollado

por este Instituto de la Universidad de Valladolid, bautizado como Simanfor - Sistema de Simulación de Manejo Forestal Sostenible. «Una plataforma de simulación en la que se pueden reproducir diferentes alternativas de gestión para ver cuál es la más adecuada», explica el director del Instituto.

La plataforma Simanfor, desarrollada junto a Cesefor y el Ci-

for-Inia con la colaboración de otros centros de investigación, funciona con una serie de tablas y gráficos que interpreta el investigador y que sirven para manejar inventarios forestales. Para ello, el instituto ha ido desarrollando ecuaciones para distintos tipos de bosque, ha generado distintos escenarios selvícolas, sobre los que el programa ofrece resultados y que sir-

ven para tomar decisiones sobre cómo gestionarlos.

De hecho el *software* ha nacido de las necesidades creadas a raíz de la puesta en marcha de este Instituto, una unidad de investigación, innovación, desarrollo, cooperación científica y divulgación de los recursos forestales, centrada en el interés estratégico del sector forestal. «La gestión forestal es muy importante en Castilla y León, una comunidad que alberga el 20% de los bosques de España», asegura Bravo. Y de ahí la necesidad de desarrollar herramientas que sirvan para avanzar en este camino. Herramientas como Simanfor, «una plataforma web permite hacer simulaciones, plantear diferentes opciones viables técnicamente y luego mostrar los resultados al propietario, ya sea un ayuntamiento, una asociación de vecinos, un particular o cualquier otra entidad», precisa Bravo.

Una herramienta muy útil que además es gratuita y sirve tanto para entrenamiento de estudiantes, como para uso de la comunidad científica, como para



Felipe Bravo, catedrático y director del Instituto. / BRÁGIMO

dar soluciones a la gestión forestal y hacer simulaciones en planificación. «Simanfor puede ser usado para la investigación, la enseñanza y el desarrollo de sistemas de gestión forestal sostenible», resume el investigador.

Además, el simulador es universal y vale para cualquier tipo de bosque, «no está restringido a un bosque determinado». Basta con introducir los datos del tipo de bosque con el que se va a trabajar, establecer las ecuaciones adecuadas en función de la masa forestal y las necesidades, programarlo... y él reproduce una situación real y ofrece los resultados.

De momento el Instituto de Gestión Forestal Sostenible ha desarrollado módulos para bosques de pino silvestre y de pino negral, y ya se está programando para masas mixtas. «En función de la demanda vamos incluyendo nuevas ecuaciones», señala Bravo. Porque para que el simulador pueda saber cómo es el modelo de bosque con el que debe trabajar, es imprescindible ofrecerle la mejor descrip-

El 'software' desarrolla ecuaciones para distintos tipos de bosque y genera diferentes escenarios

Conn los datos que va almacenando es capaz de ofrecer resultados y tomar sus decisiones

ción posible de la masa forestal. Cuanto más detallada sea esta información, más fiables serán los escenarios planteados. Para ello se toman datos en campo con métodos muy diversos, desde los más tradicionales hasta los más modernos, como el uso del laser terrestre.

Según explica Bravo el simulador mezcla los datos de cómo está el bosque hoy, las ecuaciones en las que se explica cómo es la dinámica de crecimiento del bosque, y un tercer componente que son las decisiones que se quieren tomar. «Porque con unos mismos datos de origen, con un mismo modelo, se puede decidir no hacer cortas, o cortar el 25% cada 5 años o el 30% cada vez», aclara. El modelo te dice como se distribuyen los tamaños de los árboles, si hay muchos árboles grandes o pequeños, si están distribuidos de una forma homogénea, y esa distribución tiene que ver a su vez con la producción de setas, con el hábitat para la fauna, etcétera. Pero la decisión última es del propietario del bosque, que jugará con la ventaja de tener en sus manos varios escenarios posibles, multiplicando así las posibilidades de acierto.