

ESPECIAL  
9.º CONGRESO  
FORESTAL ESPAÑOL



## ALEJANDRO CANTERO

### MESA 3 GESTIÓN

Ingeniero de montes por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). HAZI Fundazioa

**“El colectivo forestal español es muy innovador. La necesidad nos ha hecho pasar de ser ingenieros a ser ingeniosos”**

### ¿Cuáles son los objetivos con la organización y el desarrollo de esta mesa temática?

Bajo el nombre de la Mesa Temática 3 “Gestión” se han integrado los avances forestales en silvicultura, planificación e inventario forestal realizados en los últimos años. Las nuevas tecnologías son cada vez menos “nuevas”, ya que son de uso común en el mundo forestal. Como ejemplo, de los cerca de 180 títulos de comunicaciones inicialmente presentadas en esta MT 3, de largo la más densa, en un 20 % aparecen las palabras “láser” o “LiDAR”. A nivel de todo el Congreso, son expresiones más empleadas que, incluso, “cambio climático”.

Hasta hace pocos años, íbamos al monte con una mochila llena de papeles y herramientas. Ahora, un móvil o una tableta, aunque no se disponga de cobertura telefónica, representa una herramienta muy potente para medir multitud de parámetros forestales. Diámetros, alturas, áreas basimétricas, posición geográfica, reconocimiento gráfico de especies, grabación de paisajes sonoros... Podemos hasta escanear un tronco o un arbolado, cubirlo y llevarnos su nube de puntos georreferenciada a la oficina. En breve, podremos cuantificar de forma objetiva parámetros relacionados con la gestión forestal que actualmente dependen del “ojo del forestal”, como el grado de biodiversidad, la elección de árboles de porvenir o la estimación de rectitud, calidad y precio de los troncos. Los drones, aéreos o terrestres, pasarán a ser también una herramienta aún más accesible, enriquecedora y al alcance de cualquiera, como ahora son los móviles. Por no hablar de la inteligencia artificial y de futuros avances que actualmente ni nos imaginamos...

### ¿En qué momento se encuentra la investigación científica a nivel nacional en esta materia?

Hay que reconocer que el colectivo forestal español, seguramente debido a sus penurias en equipos humanos y materiales, es muy innovador. La necesidad nos ha hecho pasar de ser ingenieros a ser ingeniosos.

La parte más práctica de campo de esta MT 3, relacionada con la silvicultura que se está imponiendo

en Europa, de detalle o de cubierta continua, no suele aparecer en la investigación científica, ya que cada monte parte de una situación y de unos requerimientos distintos. Estamos aprendiendo con rapidez y eficacia diversas técnicas selvícolas europeas, adaptándolas con éxito a nuestros montes y climas. Sin embargo, es difícil publicar artículos, cuantificar resultados científicos y obtener recetas o fórmulas útiles para todos los casos.

Por otro lado, España es puntera a nivel mundial en cuanto a facilidad de empleo de herramientas y de difusión de resultados relacionados con nuestras masas forestales. El IFN, el programa Copernicus y los vuelos LiDAR o fotogramétricos son ejemplos de éxito en el empleo de herramientas gratuitas que mejoran el conocimiento periódico del estado forestal de nuestros bosques. Igualmente, existen diversas empresas e instituciones que emplean los datos satelitales, los láseres escáner y la fotogrametría en el inventario y en el diagnóstico sanitario de nuestras masas forestales, abaratando los costes de los trabajos forestales y digitalizando la información disponible.

Son ejemplos de investigación científica real, no teórica, y muy útil para nuestro colectivo forestal.

### ¿Cuáles son a su juicio las líneas de investigación más importantes que se desarrollarán o deberían desarrollarse en los próximos años?

Seguir trabajando en las particularidades españolas de la temática de esta MT 3: facilidad de acceso y gratuidad de los datos. Las herramientas relacionadas con las nuevas tecnologías pueden clasificarse en *hardware*, que cada año se está abaratando y mejorando en prestaciones, y en *software*, ya que hay en España equipos humanos que han conseguido que los programas de manejo de datos satelitales y de nubes de puntos sean gratuitos, de uso muy sencillo. De todos estos avances actuales y futuros vamos a hablar, principalmente, en las presentaciones y en el Taller correspondientes a esta MT 3. Os animo a venir, debatir, aprender, innovar y aplicar resultados en el monte. Saber es hacer.