vinetur

La viña se protege con tecnología ante un calor que adelanta la vendimia

Sensores, drones e inteligencia artificial ayudan a proteger la uva, pero su coste frena la adopción masiva

lunes 13 de julio de 2026



La viticultura busca apoyo en la tecnología para reducir el efecto de las olas de calor sobre la viña, en un momento en el que las vendimias se adelantan, baja la acidez de la uva y sube el grado alcohólico potencial. Esa fue una de las cuestiones tratadas este

lunes, 7 de julio, en una nueva edición del salón Vi-TIC, celebrado en el Château Luchey-Halde, en Graves, cerca de Burdeos, con la participación de unas 50 empresas de tecnología aplicada al viñedo.

La cita reunió soluciones digitales, robótica, drones y sistemas de ayuda a la decisión pensados para mejorar el seguimiento del viñedo y ajustar el trabajo en campo cuando las temperaturas son muy altas. La ingeniera Nathalie Toulon, del Departamento Digital para la Agricultura de Bordeaux Sciences y del DigiLab, plataforma de ensayo y demostración para la cadena de valor del vino, explicó a La Revue du vin de France que estas herramientas no resuelven por sí solas la adaptación al cambio climático, pero sí pueden servir de apoyo si se aplican con criterio y si las explotaciones pueden asumir su coste.

Según Toulon, el primer efecto del calor extremo es el cambio del calendario vegetativo. En Luchey-Halde, señaló, la campaña lleva casi un mes de adelanto y la vendimia se prevé para comienzos de agosto. Ese avance puede ir acompañado de daños por quemaduras en las bayas y de una merma en la producción. También altera el perfil de la uva: menos acidez, más graduación alcohólica y cambios aromáticos.

Ese punto interesa de forma directa al sector de bebidas porque afecta a la materia prima con la que se elaboran los vinos. Si estas condiciones se repiten con frecuencia, las bodegas pueden verse obligadas a ajustar estilos, fechas de recolección y decisiones técnicas para mantener equilibrio y regularidad entre cosechas.

Una de las respuestas más extendidas pasa por recoger más datos dentro de la parcela. Las estaciones meteorológicas ya están presentes en muchos viñedos, pero ahora se instalan con mayor densidad y en más posiciones. Toulon explicó que algunas empresas proponen equipos de bajo coste en régimen de alquiler para crear redes a escala de finca o territorio. Esos aparatos no solo se colocan en el borde de la parcela; también pueden situarse dentro de la canopia y a distintas alturas de la cepa para medir con más precisión lo que ocurre en el interior del viñedo.

La utilidad práctica de esa información está en anticipar decisiones. Las alertas permiten reorganizar cuadrillas según las previsiones térmicas, reducir desplazamientos innecesarios y mejorar las condiciones laborales durante las horas

más duras del día. También ayudan a activar medidas puntuales de protección física sobre la planta.

Entre esas medidas figuran estructuras desplegables que crean sombra temporal sin bloquear la circulación del aire. En el salón se presentaron sistemas como Viti-Tunnel, de Mo.Del, o La Canopée, de Biénésis, pensados para instalarse en pocos minutos cuando existe riesgo térmico alto. Su función es limitar el sobrecalentamiento directo sobre racimos y hojas.

La gestión del agua es otro frente abierto. En zonas donde se permite regar, los sistemas digitales pueden servir para dirigir mejor los aportes hídricos y actuar solo donde hace falta. Toulon recordó que en algunas denominaciones francesas no se riega, pero apuntó que si estos episodios se repiten podrían plantearse autorizaciones puntuales. También mencionó la posibilidad de usar robots o sistemas robotizados para activar el riego de reposición en plantas jóvenes o faltas dentro de una parcela.

La robótica gana espacio como apoyo al trabajo humano cuando las condiciones son duras. Por ahora, estos equipos se usan sobre todo para labores del suelo y empiezan a intervenir en tareas como el desbrotado o el recorte vegetativo. También pueden ayudar al transporte de cargas. A medio plazo, su papel podría ampliarse a otras fases del ciclo e incluso a parte de la vendimia. Toulon matizó que todavía hace falta tiempo de prueba para medir bien su resistencia, su efecto sobre el suelo y su rendimiento real en campo.

Los drones también entran en ese esquema por su capacidad para captar imágenes térmicas y elaborar mapas del estrés hídrico. Esa información permite localizar zonas más expuestas dentro de una misma finca y ajustar prácticas con mayor precisión. En explotaciones grandes o muy fragmentadas, esa lectura parcelaria puede ahorrar tiempo y mejorar la respuesta ante episodios extremos.

La inteligencia artificial ocupa un lugar cada vez mayor porque permite reunir datos muy distintos y tratarlos a gran escala. Toulon indicó que estas herramientas sirven para combinar información meteorológica, imágenes, sensores y registros agronómicos. A partir de ahí pueden generarse modelos predictivos o simulaciones útiles para decidir cuándo intervenir.

Uno de los desarrollos que empieza a abrirse paso es el gemelo digital del viñedo. Empresas presentes en Vi-TIC mostraron sistemas capaces de reconstruir parcelas cepa por cepa para simular prácticas distintas antes de aplicarlas sobre el terreno. El interés está en prever efectos posibles sobre vigor, reposición de marras o evolución sanitaria. Aun así, Toulon advirtió de que estos modelos necesitan bases de datos amplias y variadas porque cada añada presenta combinaciones distintas.

El principal freno sigue siendo económico. Muchos viticultores explican que no adoptan estas soluciones porque no tienen medios suficientes para hacerlo. Los sistemas basados en inteligencia artificial o plataformas web requieren servidores, mantenimiento y cuotas periódicas. En muchos casos hay una compra inicial y después una suscripción anual; en otros, varias suscripciones según los servicios contratados.

Frente a esa barrera, parte del sector intenta abrir una vía más accesible con sensores sencillos y herramientas básicas de ayuda a la decisión. La idea es ofrecer recomendaciones prácticas ligadas a umbrales concretos: cierta temperatura o cierta disponibilidad hídrica activa una labor determinada en un momento preciso. También avanzan soluciones digitales para trazabilidad que reducen carga administrativa y facilitan registrar lo que ocurre en campo.

Para Toulon, uno de los cambios pendientes pasa por que el viticultor incorpore mejor sus propios datos al manejo diario. Esa apropiación exige tiempo al principio, pero puede ayudar después a revisar prácticas con más perspectiva y a tomar decisiones mejor informadas.

La presión térmica sobre el viñedo no afecta solo al agricultor. Tiene consecuencias potenciales sobre toda la cadena del vino: desde el perfil final del producto hasta la planificación en bodega, la organización laboral durante vendimia o las inversiones necesarias para asegurar materia prima estable. Por eso el interés por estas herramientas va más allá del campo y alcanza también a elaboradores y operadores del sector bebidas que dependen de una uva con parámetros equilibrados año tras año.