

# CESENS NEWS

Cesens Technologies, la star-up más prometedora de La Rioja

## Premios Emprende XXI



Ganador y finalistas del premio junto a la consejera de Economía, Belinda León y a responsables de CaixaBank

Cesens Technologies ha sido reconocida en los Premios EmprendeXXI como la empresa de base tecnológica más innovadora de La Rioja.

Estos galardones cootorgados por CaixaBank, a través de DayOne, su división especializada en empresas tecnológicas y sus inversores, y el Ministerio de Industria y Turismo, a través de Enisa, celebran este año su 17ª edición.

La entrega territorial de los Premios EmprendeXXI

en La Rioja cuenta con el apoyo de ADER (Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja).

Este premio ha representado para la firma un botín económico de 6.000 euros y el acceso a un programa de formación en un hub de innovación de referencia global.

En la entrega de premios participaron Isabel Moreno, directora de la Territorial Ebro de CaixaBank; Inma Moretón, de Enisa, y Belinda León, consejera de Economía.

# NUEVA MÉTRICA

Nueva métrica para la desinfección de hongos fitopatógenos del suelo mediante solarización



## Nueva métrica: Solarización

Desde Cesens, seguimos ampliando nuestros modelos predictivos para optimizar la gestión fitosanitaria de nuestros clientes, contribuyendo a generar explotaciones más eficientes y sostenibles.

Hemos implementado nuevas métricas en nuestro software, relacionadas con los procesos de desinfección de hongos fitopatógenos del suelo mediante solarización.

Así, además de monitorizar la evolución de la Tª del suelo a distintas profundidades durante la solarización y controlar que los niveles de humedad sean adecuados mediante las sondas volumétricas (aplicando un riego si fuera preciso), ahora podrás evaluar cómodamente y en tiempo real el grado de mortalidad alcanzado mediante el tratamiento térmico, a tantas profundidades como sensores dispongas en tu explotación.

Solo tienes que seleccionar, en el apartado de “consultas avanzadas”, la métrica correspondiente al microorganismo objetivo (*Verticilium Dahliae*, *Sclerotinia Sclerotiorum*, *Rhizoctonia Solani*, *Phytophthora solani*, *Fusarium oxysporum* var. *Licopersici* y *gladoili*), y seleccionar el rango de fechas en las que se está aplicando la solarización.

Automáticamente, se representa gráficamente una función que integra la Tª del suelo y el tiempo de exposición para generar un índice entre el 0 y el 100%, referente a la DL90 (mortalidad del 90% de los microorganismos) basada en ensayos de laboratorio.

De esta manera, es posible conocer en tiempo real la eficacia del tratamiento aplicado a distintas profundidades para cada patógeno, ajustando el tiempo de solarización (o aplicando otras alternativas disponibles si esto no fuera posible) en consecuencia para optimizar su efectividad.

# NUEVA MÉTRICA

## Nueva métrica para maximizar la eficacia de los tratamientos nematicidas

SOFTWARE  
NOVEDADES  
CESENS

---

NUEVA  
MÉTRICA

Nemátodos  
(Modelo poblacional)



### Nueva métrica: Nématodos

Desde Cesens, seguimos ampliando nuestros modelos predictivos para optimizar la gestión fitosanitaria de nuestros clientes, contribuyendo a generar explotaciones más eficientes y sostenibles.

En esta ocasión hemos puesto el foco sobre los nemátodos, esos pequeños “gusanos” del suelo que parasitan las raíces de muchos cultivos, y a menudo provocan pérdidas económicas considerables.

Gracias a la mejora que hemos llevado a cabo en el software, y utilizando exclusivamente un sensor de T° de suelo, ahora podrás conocer en tiempo real la dinámica poblacional de *Meloidogyne* spp, identificando los estadios críticos como la puesta de huevos o la emergencia de J2, así como la cantidad de generaciones que se suceden durante el ciclo de cultivo.

Esta información es muy útil para maximizar la eficiencia de

los tratamientos nematicidas, ajustando el momento de aplicación y seleccionando el producto más idóneo en consecuencia.

De acuerdo con la bibliografía, hemos desarrollado 3 modelos diferentes para tomate, judía y pepino, ya que, a pesar de no haber diferencias significativas entre las principales especies de nemátodos formadores de agallas en España, el “huésped” donde pasan buena parte de su ciclo de vida condiciona sustancialmente su tasa y velocidad de reproducción.

Las nuevas métricas están disponibles en el panel de “Consultas Avanzadas”; solo tienes que escoger la que mejor se adapte a tu explotación, seleccionar el rango de fechas correspondiente a tu ciclo de cultivo, y te aparecerá en pantalla directamente un gráfico descriptivo de la dinámica poblacional de la plaga.

Los modelos asumen presencia del patógeno (seleccionar solo en aquellas parcelas en las que se dé este problema de forma recurrente) y suponen un comienzo de la infestación con J2 en el mismo momento de trasplante.



# SMARTAGRIFOOD

## Cita europea de referencia sobre transformación digital e innovación en la industria agroalimentaria

### SMARTAGRIFOOD 2024

SmartAgrifood Summit '24, celebrado en Sevilla, concluyó tras tres días de intensos debates, talleres y presentaciones que reunieron todos los agentes claves del sector, entre ellos expertos, líderes, innovadores y representantes de startups de toda Europa.

Las empresas TIC riojanas Encore Lab (Cesens), PANOimagen, SDi Digital Group, SpectralGeo, SumaInfo y ElliotCloud, acudieron bajo el stand de AERTIC.

Con el foco puesto en el desarrollo tecnológico, la innovación aplicada a los procesos, la formación agronómica avanzada y el impulso al emprendimiento, el Smart Agrifood Summit 2024 inauguró su nueva edición en la sede de la EOI en Sevilla y en la Escuela Superior de Hostelería de la capital hispalense, marcando el inicio de intensas actividades que transformarán el sector agroalimentario.

El evento, organizado por la Fundación INTEC, reunió a personalidades destacadas del ámbito agrario y tecnológico, y contó con conferencias y sesiones temáticas centradas en áreas críticas como la Inteligencia Artificial, la biotecnología, los nuevos alimentos y proteínas, la gestión del agua, el aceite y la distribución.



# RESULTADOS ACURIEGO

Proyecto destinado al uso eficiente del riego en el cultivo de la vid en Navarra



El proyecto Acuriego ha llegado a su fin, y queremos compartir los principales resultados obtenidos durante la ejecución del mismo.

De acuerdo con los objetivos planteados, hemos estado trabajando en un modelo hídrico para optimizar las estrategias de riego en viñedo, buscando la tecnología más idónea en la que basar la toma de decisiones agronómicas.

En este sentido, se ha validado la hipótesis de que en un cultivo permanentemente regado como son las estaquillas de vid, donde la mayoría de la rizosfera se encuentra ubicada en el bulbo húmedo generado, la información captada por los sensores capacitivos de humedad de suelo es muy representativa del estado hídrico de las plantas (basada

en dendrometría y sensores de flujo de savia).

Sin embargo, en plantaciones adultas donde solo se utilizan riegos puntuales de apoyo, las raíces están mucho más desarrolladas (horizontal y verticalmente), y los datos capturados por las sondas volumétricas que monitorean el agua disponible en un área concreta no siempre están en consonancia con la respuesta del cultivo (medidas directas en planta mediante sensores de potencial hídrico y de flujo de savia).

En este tipo de explotaciones, se ha observado como episodios de lluvia estival, que humedecen de forma más uniforme pero menos intensa el suelo que los riegos localizados, han tenido mucho más impacto sobre el estado hídrico del cultivo.

Por su parte, la gran heterogeneidad espacial y temporal de los suelos ha impedido obtener ratios estables entre los aportes de agua y la respuesta del suelo, por lo que la modelización automatizada no ha sido posible, y la herramienta de apoyo a la toma de decisiones generada requiere del análisis y la interpretación de los datos disponibles por parte del usuario: mientras que en el caso del vivero tanto la frecuencia como las dosis de riego estarían basadas exclusivamente en datos de suelo (niveles de agotamiento donde se limita absorción radicular, y capacidad máxima de almacenamiento de agua), para el manejo de un viñedo adulto en seco se recomienda recurrir a medidas directas en planta (potencial hídrico) para decidir cuándo regar, gestionando el volumen aplicado mediante

sondas de suelo.

Por último, mencionar la importancia de calibrar adecuadamente todos los dispositivos electrónicos utilizados, ya que resulta imprescindible para obtener información verdaderamente útil y aplicable. Los sensores de medida directa en planta requieren de establecer "líneas base" que eliminen la influencia climática de sus lecturas, y es necesario definir al menos dos puntos de referencia (CC y PMP) para las sondas de humedad de suelo.

Seguiremos trabajando en la validación de esta metodología, pero los resultados obtenidos por el momento muestran ahorros de hasta un 15 % en una campaña de crecimiento de estaquillas de vid, manteniendo o incluso mejorando la calidad de las plantas producidas.



# NUEVOS CLIENTES

## Cita europea de referencia sobre transformación digital e innovación en la industria agroalimentaria

### IES OSTIPPO

Ubicado en Estepa, a los pies del monte Becerrero, el IES Ostippo ha estado en funcionamiento desde 1983, consolidándose como un referente educativo.

Destacando su compromiso comunitario, colabora con el Aula de la Experiencia de Estepa y ha participado activamente en diversos programas europeos, fortaleciendo su enfoque internacional.



### D.O TORO

La Denominación de Origen Toro fue creada en 1987 para regular y avalar la calidad de los vinos producidos por las bodegas de la zona vitícola del mismo nombre situada en las provincias de Zamora y Valladolid, siendo las variedades principales de uva para la elaboración de sus vinos tintos la Tinta de Toro y Garnacha.

Los vinos de Toro cuentan con una gran tradición. Sus orígenes son anteriores al asentamiento de los romanos y cruzaron el océano de la mano de Colón. Este Consejo avala la calidad a más de cincuenta bodegas.



# PROYECTO ERICA

## Optimización de las estrategias de riego para los cultivos de almendra



### PROYECTO ERICA

La semana pasada terminamos las instalaciones piloto del proyecto ERICA, en el que estamos encantados de colaborar junto con las empresas Montefrula, La Peña 99 y la Universidad de La Rioja.

Durante los próximos dos años, estaremos trabajando mano a mano para desarrollar y validar una metodología a escala comercial que permita obtener un índice de estrés hídrico en tiempo real. La nueva herramienta estará basada en un balance de energía a nivel foliar, específicamente ajustado para los cultivos de almendra de la provincia de Huesca.

Así, se busca optimizar las estrategias de riego a partir de criterios objetivos que permitan adaptarnos a los nuevos desafíos que afronta el sector agrícola. Y es que, ante la situación actual de inclemencias climáticas crecientes, escasez hídrica, y escasos márgenes económicos, resulta más necesario que nunca maximizar la eficiencia en el uso del agua, y para ello la implementación de nuevas tecnologías, tanto a nivel de sensorica como de procesamiento de datos, se vuelve imprescindible como soporte para una toma de decisiones racional.

A continuación, os dejamos algunas fotografías del proce-

so de instalación de los elementos de medición en los que se basará la herramienta: se trata de unos sensores IRT capaces de registrar la  $T^a$  real del cultivo a partir de la energía irradiada. Ajustando la altura sobre el dosel y el ángulo de inclinación de las cámaras, hemos logrado obtener un foco de visión con vegetación continua (precisión) y de al menos dos árboles completos (representatividad) en cada punto de medición.

Ya estamos registrando las primeras lecturas, y aunque parecen coherentes, tenemos pendiente implementar en el software una corrección de las mismas que tenga en cuenta la emisividad y la radiación de fondo reflejada para garantizar su fiabilidad. Junto con estos sensores de medida directa, se han instalado otros elementos auxiliares para monitorizar el ambiente edafo-climático, tales como sondas volumétricas de humedad de suelo, estaciones climáticas y caudalímetros.

Esto permitirá llevar un control preciso de los tres tratamientos de riego (con distintos niveles de déficit hídrico) que se han planteado como ensayo, así como de los dos casos extremos (árboles sin agua/árboles sin restricción hídrica) que se utilizarán para obtener líneas base de forma precisa. El ensayo cuenta con dos repeticiones en dos parcelas diferentes ubicadas a unos 30 km de distancia, ambas con setos continuos de variedad "Penta".

# NUEVOS KIT DIGITAL

Programa de subvenciones del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital que busca fomentar la digitalización de las PYMEs españolas a través de una serie de paquetes digitales



PROGRAMA KIT DIGITAL COFINANCIADO POR LOS FONDOS NEXT GENERATION (EU)  
DEL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA



red.es

KIT DIGITAL



CONVOCATORIA DE AYUDAS DEL PROGRAMA  
KIT DIGITAL

Fondos Europeos "Next Generation EU"  
Plan de Recuperación transformación y Resiliencia





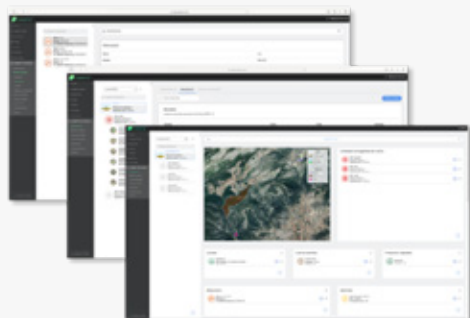
## GESTIÓN INTELIGENTE DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Controla y gestiona eficientemente la totalidad de tus tratamientos fitosanitarios



### ALQUILER ESTACIÓN AGROCLIMÁTICA CESENS MINI

Modelo con dimensiones reducidas, cuenta con 4 conectores en los que podrás conectar cualquier tipo de sensor.



### CUADERNO DE CAMPO CESENS

Digitaliza y automatiza el proceso de gestión de cultivos. Tratamientos, modelos predictivos, alertas...

**BÁSICO**

0 - 2 EMPLEADOS

2000€

**PROFESIONAL**

3 - 9 EMPLEADOS

3000€



## GESTIÓN INTELIGENTE DEL RIEGO

Controla y gestiona eficientemente el riego de tus cultivos



### ALQUILER ESTACIÓN AGROCLIMÁTICA CESENS MINI

Modelo con dimensiones reducidas, cuenta con 4 conectores en los que podrás conectar cualquier tipo de sensor.



### SOFTWARE ESPECIALIZADO EN GESTIÓN DE RIEGO

Control total del agua de tus cultivos.

BÁSICO

0 - 2 EMPLEADOS

2000€

PROFESIONAL

3 - 9 EMPLEADOS

3000€

## ANÁLISIS MICROCLIMÁTICO A NIVEL DE PARCELA

Toma el control de todo lo que pasa en tus cultivos



### ALQUILER ESTACIÓN AGROCLIMÁTICA CESENS MINI

Modelo con dimensiones reducidas, cuenta con 4 conectores en los que podrás conectar cualquier tipo de sensor.



### LICENCIA DE SOFTWARE CESENS

Disfruta durante 1 año totalmente gratis de la potencia del software Cesens.

**BÁSICO**

**0 - 2 EMPLEADOS**

**1500€**

**PROFESIONAL**

**3 - 9 EMPLEADOS**

**2000€**