

LA BUENA GESTIÓN DEL AGUA - UNA HERRAMIENTA PARA HACER FRENTE A LA ESCASEZ DE AGUA EN EL MARCO DE LA AGRICULTURA INTELIGENTE

El gran reto que afronta la humanidad es cómo producir más con menos recursos en un contexto de cambio climático. La agricultura, que consume el 70% del agua dulce en el mundo, será uno de los sectores más afectados por las alteraciones climáticas. De hecho, la escasez de agua es uno de los grandes problemas actuales y de futuro en el sur de Europa, y para el que es necesario buscar soluciones urgentes. En este contexto, el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT) ha seleccionado a PYMEs y start-ups de 15 países europeos con soluciones en avanzado estado de desarrollo, que van desde dispositivos que obtienen agua potable del aire hasta sensores para mejorar la eficiencia del regadío, para participar en la iniciativa EIT Community Water Scarcity. Las empresas seleccionadas tienen el potencial de mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los procesos productivos de distintos sectores socioeconómicos en Europa. Podrán optar a premios de hasta 30.000 euros para probar su solución con clientes finales.

La superficie de tierras cultivables está en regresión en todo el planeta por la expansión de las ciudades, especialmente en Asia y Latinoamérica, y por la sequía y la degradación de los suelos fértilles. Se calcula que en 2030 un 47% de la población vivirá en zonas con estrés hídrico (demanda de agua superior a la oferta disponible). Y, sobre todo, cada vez seremos más. Los habitantes de la Tierra aumentarán en 2.000 millones de personas en los próximos 30 años hasta alcanzar los 9.700 millones en 2050.

El aumento de producción para alimentar a la población creciente no vendrá de un incremento del número de hectáreas en explotación, sino de una mayor eficiencia conseguida gracias a la denominada agricultura inteligente y de precisión, donde el regadío sostenible e inteligente y la digitalización representan grandes oportunidades.

Los principales avances en el sector agrícola van encaminados hacia la mejora de la eficiencia hidráulica y operativa de las redes mediante la instalación de contadores de telelectura y la sensorización de la red. Asimismo, el riego inteligente, basado en las necesidades hídricas reales de los cultivos, la humedad del suelo y la previsión meteorológica, es posible gracias a los avances de la teledetección y los sensores. En este ámbito, las soluciones tecnológicas y la reproducción automática hacen posible el realizar un riego de precisión que optimiza el consumo de agua mejorando la sostenibilidad medioambiental al reducir la huella hídrica y la huella de carbono.

La iniciativa EIT Community Water Scarcity, coordinada por EIT Food, y en la que participan también EIT Climate-KIC, EIT Digital y EIT Manufacturing, además de otros socios como Athena Research Centre, Bioazul y TU Delft, busca facilitar la transición a una economía que ahorre agua y contribuir, en el largo plazo, a reducir el consumo, el despilfarro y la contaminación del agua en Europa. En el marco de esta iniciativa el pasado mes de marzo se hizo un llamamiento a PYMEs y start-ups con soluciones innovadoras capaces de dar respuesta a distintos sectores en relación a la gestión de recursos hídricos. El resultado ha sido un total de 40 'start-ups' y PYMEs seleccionadas, que provienen de 15 países: España, Italia, Grecia, Países Bajos, Polonia, Austria, Portugal, Francia, Finlandia, Irlanda, Hungría, Suecia, Bulgaria, Alemania e Israel.

Soluciones innovadoras seleccionadas

Las soluciones desarrolladas por las empresas seleccionadas pueden clasificarse en diferentes tipos en base a su tecnología.

GOOD WATER MANAGEMENT - A TOOL TO COPE WITH WATER SCARCITY WITHIN THE FRAMEWORK OF SMART AGRICULTURE

The great challenge facing humanity is how to produce more with fewer resources in a context of climate change. Agriculture, which consumes 70% of the world's freshwater, will be one of the sectors most affected by climate change. Indeed, water scarcity is one of the major current and future problems in southern Europe and solutions need to be found urgently. In this context, the European Institute of Innovation and Technology (EIT) has selected SMEs and start-ups from 15 European countries to participate in the EIT Community Water Scarcity initiative. These companies have created solutions at an advanced stage of development, ranging from devices to obtain drinking water from the air to sensors that improve irrigation efficiency. The selected companies have the potential to improve the efficiency and sustainability of production processes in different socio-economic sectors in Europe. They will be eligible for prizes of up to 30,000 euros, which will enable them to test their solutions with end-customers.

Arable land surface area is diminishing worldwide due to the expansion of cities, especially in Asia and Latin America, and due to drought and the degradation of fertile soils. By 2030, an estimated 47% of the population will be living in water-stressed areas (where demand for water exceeds available supply). And, above all, there will be more of us. The Earth's population will increase by 2,000 million people in the next 30 years, reaching 9,700 million by 2050.

Increased production to feed the growing population will not come from an increase in the number of hectares under cultivation, but from greater efficiency achieved through smart and precision agriculture, in which intelligent, sustainable irrigation and digitalisation represent great opportunities.

The main developments in the agricultural sector are aimed at improving the hydraulic and operational efficiency of networks through the installation of meters with remote reading capabilities and network sensorization. Smart irrigation, based on the real water requirements of crops, soil moisture and weather forecasts, is also possible thanks to advances in remote



Encontramos por ejemplo tecnologías que permiten obtener agua a partir de la humedad del aire, que pueden tener aplicación en la producción de agua potable en áreas remotas, rurales e islas, así como la obtención de agua de riego de alta calidad.

También se han seleccionado tecnologías basadas en la naturaleza, que son aquellas que usan o simulan los procesos naturales, y otro tipo de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales. Estas pueden tener aplicación tanto en el sector público como en el privado para la gestión de aguas residuales municipales, industriales y agrícolas.

Asimismo, encontramos soluciones que permiten la monitorización del flujo y la calidad de agua, de cara a detectar fugas y riesgos sanitarios y mejorar el manejo y mantenimiento de las infraestructuras. Este tipo de soluciones pueden ser de aplicación en infraestructuras públicas y privadas, municipios, industrias y agencias o autoridades del agua.

A continuación, destacamos algunas de las soluciones seleccionadas relacionadas con la agricultura y el riego inteligente y eficiente. ■



sensing and sensors. Technological solutions and automatic reprogramming enable the implementation of precision irrigation, which optimises water consumption and improves environmental sustainability by reducing water footprint and carbon footprint.

The EIT Community Water Scarcity initiative is coordinated by EIT Food and also features the participation of EIT Climate-KIC, EIT Digital and EIT Manufacturing, as well as other partners such as Athena Research Centre, Bioazul and TU Delft. The initiative seeks to facilitate the transition to a water-saving economy and contribute, in the long term, to reducing consumption, waste and pollution of water in Europe. Within the framework of the initiative, a call for proposals was launched last March for SMEs and start-ups with innovative solutions capable of responding to the water resource management needs of different sectors. A total of 40 start-ups and SMEs were selected from 15 countries: Spain, Italy, Greece, the Netherlands, Poland, Austria, Portugal, France, Finland, Ireland, Hungary, Sweden, Bulgaria, Germany and Israel.

Innovative solutions selected

The solutions developed by the selected companies can be classified according to technology.

They include, for example, technologies that enable water to be obtained from the humidity in the air, which can be applied to drinking water production in remote, rural and island areas, as well as to the production of high quality irrigation water.

Nature-based technologies, which use or simulate natural processes, and other types of wastewater treatment technologies, have also been selected. These can be applied in both the public and private sectors for municipal, industrial and agricultural wastewater management.

Other selected solutions enable water flow and water quality monitoring, in order to detect leaks and health risks and to improve the management and maintenance of infrastructures. Such solutions can be applied in public and private infrastructures, municipalities, industries and water agencies or authorities.

Below, we provide an outline of some of the selected solutions associated with agriculture and smart and efficient irrigation. ■



Agualytics

Agualytics

Agualytics (España) ofrece soluciones para la gestión integral, eficiente y sostenible del agua centrándose para ello en el concepto de trazabilidad del agua y llegando a alcanzar ahorros del 30% en consumos de agua y energía y reducciones de fugas y averías de hasta un 70%.

Agualytics ha desarrollado una plataforma digital para el monitoreo y la gestión de activos. Obtiene datos de distintos tipos de equipos (caudalímetros, sensores, medidores, etc.) a través de sistemas IoT, que se almacenan en la nube y se procesan mediante big data para transformarlos en información útil en la toma de decisiones, una solución asequible y versátil que garantiza el acceso a agua de calidad al sector agrario. Gracias a la Inteligencia Artificial, son capaces de hacer predicciones, anticiparse a los escenarios y prepararse para ellos de forma más eficiente y precisa (predicciones de consumo, mantenimiento predictivo, cálculos de producción).

Agualytics (Spain) offers integrated, efficient, sustainable water management solutions. The company focuses on the concept of water traceability, achieving savings of 30% in water and energy consumption, and reductions in leaks and faults of up to 70%.

Agualytics has developed a digital asset monitoring and management platform. Data are acquired from different types of equipment (flowmeters, sensors, meters, etc.) through IoT systems. These data are stored in the cloud and processed through big data to transform them into useful information for decision-making, resulting in an affordable, versatile solution that guarantees access to quality water for the agricultural sector. Thanks to Artificial Intelligence, it is possible to make predictions, anticipate scenarios and prepare for them more efficiently and accurately (consumption forecasts, predictive maintenance, yield calculations).



“ Aonchip

La empresa española Aonchip, ha desarrollado nuevas soluciones IoT para transformar datos en información útil para el usuario. Entre las áreas en las que trabajan, cabe destacar los sistemas de monitorización y control el uso del agua en distintos ámbitos ya sea para el control de riego de parques y jardines en ciudades o para el seguimiento del estrés hídrico y programación del riego en cultivos.

Desarrolla y fabrica dispositivos IoT para medir y controlar las variables medioambientales relacionadas con la economía circular. Aonchip utiliza la tecnología IoT 5G (internet de las cosas) para reducir la huella hídrica en los cultivos y combatir el cambio climático utilizando recursos como el agua de forma eficiente.

Spanish company Aonchip has developed new IoT (Internet of Things) solutions to transform data into useful information for users. Of particular significance amongst the areas in which the company works are the systems it has developed for monitoring and controlling water use in different applications, including irrigation of parks and gardens in cities and water stress monitoring and irrigation scheduling in crops.

The company develops and manufactures IoT devices to measure and monitor environmental variables related to the circular economy. Aonchip uses 5G IoT technology to reduce the water footprint of crops and combat climate change through the efficient use of resources such as water.



”

“ Demand Side Instruments (DSI)



La empresa francesa Demand Side Instruments (DSI) desarrolla una solución única de principio a fin para que los agricultores gestionen mejor el uso de recursos en los campos agrícolas. La solución se compone de sensores únicos conectados entre sí y desplegados en las parcelas, lo que permite a los agricultores obtener un análisis detallado y preciso de los cultivos en cualquier momento. Midiendo distintos parámetros del suelo, el aire y el agua, los sensores recogen las necesidades de riego, pesticidas y fertilización de la parcela, ayudando así a los agricultores a gestionar mejor sus recursos.

Para conectar los datos de los distintos sensores y procesarlos, DSI utiliza la tecnología Edge computing: cada sensor funciona como un nodo en la red, y la información se transfiere de forma segura desde los sensores en el campo a un puente de entrada que utiliza la tecnología LoRaWAN. El puente, alimentado por energía solar, realiza un análisis independiente de los datos e interactúa con el servicio en la nube de DSI (Dandelion) para su posterior procesamiento. El análisis se realiza mediante herramientas de apoyo a la toma de decisiones (DST) que integran datos relacionados de diferentes sensores para presentar un análisis completo del campo en función del clima, el tipo de cultivo, el tamaño del campo, etc., y así generar recomendaciones fiables para los agricultores.

French company Demand Side Instruments (DSI) is developing a unique end-to-end solution to enable farmers to manage the use of resources in their fields more optimally. The solution is composed of unique sensors connected together and deployed on the plots, allowing farmers to obtain a detailed and accurate analysis of crops at any time. By measuring different soil, air and water parameters, the sensors collect the irrigation, pesticide and fertilisation needs of the plot, helping farmers to manage their resources better.

DSI uses edge computing technology to connect the data from the different sensors and process: each sensor functions as a node in the network, and the information is securely transferred from the sensors in the field to a bridge using LoRaWAN technology. The solar-powered bridge carries out independent analysis of the data and interacts with DSI's cloud service (Dandelion) for further processing. The analysis is performed using decision support tools (DST) that integrate related data from different sensors to present a complete analysis of the field based on climate, crop type, field size, etc., thus generating reliable recommendations for farmers.

”

“ Graniot



La española Graniot, ofrece una aplicación web para ingenieros agrónomos que les permite monitorizar y controlar los cultivos de sus clientes gracias al procesamiento de imágenes de satélite, así como tener un canal de comunicación directo con los agricultores. Graniot con su solución, garantiza datos valiosos a los agricultores, agrónomos, cooperativas y empresas privadas para fertilizar y regar mejor, y mejorar la logística y las operaciones de los trabajos de campo. Estiman una reducción del 5-20% en los fertilizantes, y un mínimo del 5% en el riego con los modelos que están desarrollando.

La aplicación de Graniot pone a disposición de sus clientes la actualización de tres tipos de información (vigor, clorofila y estrés hídrico) cada semana, la evolución gráfica desde hace años, la geolocalización en los cultivos y la toma de notas. Estas características junto con otras permiten al agrónomo mejorar su toma de decisiones para aumentar el rendimiento de los cultivos de sus clientes, así como ahorrar tiempo en la programación de sus tareas.

Spanish company Graniot offers a web application for agricultural engineers that enables them to monitor and control their clients' crops thanks to satellite image processing. It also offers them a direct communication channel with farmers. Through this solution, Graniot ensures the provision of valuable data to farmers, agronomists, cooperatives and private companies to enable enhanced fertilisation, irrigation, field work logistics and operations. The company estimates that the models they are developing provide a 5-20% reduction in fertiliser consumption and a reduction in irrigation requirements of at least 5%.

Graniot's application provides customers with weekly updates of three types of information (vigour, chlorophyll and water stress), graphs of historical trends over a number of years, geo-location of crops and note-taking. These and other features allow agronomists to improve decision-making in order to increase client crop yields, and to optimise the programming of their own tasks to save time.

” ▶



“ GriddIT

La empresa GriddIT, con sede en Italia, es una spin-off de la Università per Stranieri di Perugia. Su objetivo principal es transferir al mercado las soluciones basadas en la observación de la Tierra (Earth Observation) para dar respuesta a los retos del agua, el clima, el medio ambiente y la sociedad, con especial atención al riesgo hidrometeorológico.

GriddIT desarrolla servicios WebGIS que proporcionan una respuesta oportuna y rentable a las necesidades de los clientes, gracias a productos “sencillos” impulsados por la ciencia. La misión de GriddIT es trabajar “de la investigación al mercado” para desarrollar soluciones exitosas para las entidades públicas y privadas que se enfrentan a los desafíos del agua. Además, GriddIT está desarrollando un nuevo servicio de observación de la Tierra e inteligencia geoespacial enfocado al riesgo de inundaciones.

GriddIT, based in Italy, is a spin-off from the Università per Stranieri di Perugia. Its main objective is to transfer Earth Observation-based solutions to the market to address water, climate, environmental and societal challenges, with particular focus on hydrometeorological hazards.

GriddIT develops WebGIS services that provide a rapid, cost-effective response to customer needs through “simple” science-driven products. GriddIT’s mission is to work “from research to market” to develop successful solutions for public and private entities facing water challenges. In addition, GriddIT is developing a new Earth Observation and geospatial intelligence service that focuses on flood risk.

”

“ SpaceCrop tech



SpaceCrop es una empresa húngara de software agrícola que pronostica las necesidades de agua del suelo, ayudando a los agricultores a gestionar el riego y aumentar la resistencia de los cultivos. A través de una web y de aplicaciones móviles, sus usuarios pueden obtener información sobre la previsión meteorológica, el calendario de riego y el seguimiento de los cultivos, duplicando los ingresos de las explotaciones, reduciendo las emisiones de CO₂ en 5 toneladas por hectárea y ahorrando un 50% de consumo de agua.

Gracias a la teledetección mediante datos satelitales se puede estimar la humedad del suelo de forma continua en grandes áreas, fácilmente escalable y de una forma más rentable y sostenible. Con esta información combinada con el aprendizaje automático para gestionar el riego en las explotaciones, la herramienta de apoyo a la toma de decisiones SpaceCrop AI proporciona a los agricultores alertas personalizadas por SMS sobre la disponibilidad de agua, las necesidades de riego e información meteorológica.

SpaceCrop is a Hungarian developer of agricultural software that forecasts soil water needs to help farmers manage irrigation and increase crop resilience. Through a website and mobile apps, users can acquire information on weather forecasts, irrigation schedules and crop monitoring, enabling farm income to be doubled, a reduction in CO₂ emissions of 5 tonnes per hectare and savings of 50% in water consumption.

Thanks to remote sensing using satellite data, soil moisture can be estimated continuously over large areas, in a manner that is easily scalable, in addition to being more cost-effective and sustainable. Through this information, combined with machine learning to manage on-farm irrigation, the SpaceCrop AI decision support tool provides farmers with personalised SMS alerts on water availability, irrigation needs and weather information.

”



INNOWISE SCALE.

Stay green, save water

Matching
industry & solution providers to
tackle water scarcity today

Improve your water footprint, join us now

#innowisescale @eitfood





“

Unmanned Technical Works (UTW)



La empresa española UTW integra drones con las últimas tecnologías para ofrecer servicios de alto valor añadido. En el ámbito de la Smart agriculture, realiza análisis de cultivos para proponer prescripciones que conlleven una reducción del consumo de agua y fertilizantes (agricultura de precisión), así como una mejora significativa de la calidad del producto final.

En este marco, ha desarrollado CropSense, un modelo integrado en una plataforma que, gracias a la tecnología Hybrid Remote Sensing (HRS), brinda a los agricultores recomendaciones personalizadas sobre los requisitos de agua, ahorrando hasta un 30% de regadío. Incrementa el rendimiento de los cultivos a través de servicios de datos basados en 'machine learning' e incluye la digitalización de la parcela, la gestión del agua de riego y el seguimiento del estrés hídrico a la producción y el seguimiento del cultivo.

Spanish company UTW integrates drones with the latest technologies to offer high added value services. In the field of Smart agriculture, the company carries out crop analyses to propose prescriptions that lead to a reduction in water and fertiliser consumption (precision agriculture), as well as a significant improvement in end product quality.

Within this framework, UTW has developed CropSense, a platform-integrated model that, thanks to Hybrid Remote Sensing (HRS) technology, provides farmers with customised recommendations on water requirements, resulting in irrigation water savings of up to 30%. CropSense increases crop yields through data services based on machine learning and includes plot digitisation, irrigation water management, as well as water stress, yield and crop monitoring.

”

“

Una oportunidad para clientes potenciales | An opportunity for potential clients

El organismo europeo EIT no solo quiere impulsar a estos proveedores de soluciones, sino también ponerlos en contacto con quienes requieren de esas tecnologías. Así, ofrece a las empresas o instituciones que tengan margen de mejora en el uso de recursos hídricos la oportunidad de implementar alguna de las soluciones desarrolladas por las PYMES y start-ups a modo de demo. Entre septiembre y noviembre se organizarán una serie de encuentros, de modo que las compañías seleccionadas podrán presentar sus soluciones a esos potenciales usuarios finales y estos, a su vez, expresarán necesidades reales detectadas relacionadas con el agua y explorarán cómo las innovaciones pueden ayudarles a hacerles frente. Aquellas empresas que estén interesadas en participar en esta iniciativa podrán ponérse en contacto con los organizadores a través de correo waterscarcity@eitfood.eu.

Hasta entonces, las 40 compañías disfrutarán de un periodo de tutoría y formación, donde trabajarán con un experto en diferentes áreas como el desarrollo de producto, definición del plan comercial, finanzas e internacionalización. Finalmente, en noviembre, tendrán lugar las competiciones sectoriales, en las que se estudiarán casos específicos proporcionados por esos usuarios finales. Las PYMES y start-ups participantes también presentarán sus soluciones. Al final de cada competición, optarán a tres premios: el primero está dotado con 12.000€; un segundo premio de 10.000€; y uno especial de 30.000€ para implementar una demo de su solución, que será otorgado a la empresa que más se adapte a las necesidades del cliente final.

The European Institute of Innovation and Technology not only wants to promote these solution providers, but also to put them into contact with those who require these technologies. Therefore, it offers companies or institutions with room for improvement in the use of water resources the opportunity to implement some of the solutions developed by the SMEs and start-ups as demos. A series of meetings will be organised between September and November, so that the selected companies will be able to present their solutions to these potential end-users. In turn, potential end-users will be able to express the real needs associated with water that they have identified and explore how the innovations can help them to address these needs. Companies interested in participating in this initiative can contact the organisers by email at waterscarcity@eitfood.eu.

Until then, the 40 companies will enjoy a period of mentoring and training, where they will work with experts in different areas such as product development, business plan definition, finance and internationalisation. Finally, in November, the sectoral competitions will take place, where specific cases provided by the aforementioned end-users will be studied. Participating SMEs and start-ups will also present their solutions. At the end of each competition, they will compete for three prizes: the first prize of €12,000; a second prize of €10,000; and a special prize of €30,000 to implement a demo of the solution, which will be awarded to the company that best meets the needs of the end customer.

”