

El papel dinamizador de la PTEA en la innovación sectorial del ciclo del agua

La Plataforma Tecnológica Española del Agua (PTEA): Liderando la investigación en agua para un futuro sostenible.

The propulsive role of the PTEA in urban water cycle innovation

The Spanish Water Technology Platform (PTEA): Leading water research for a sustainable future.



Desi Esclapez

Gestora de proyectos de innovación en Depuración de Aguas del Mediterráneo, vocal de la Junta Directiva de la PTEA



María Pedro

Responsable de I+D+i de Agua Potable en Global Omnium, Secretaria Técnica de la PTEA

Palabras clave

Agua, ciclo del agua

Keywords

Water, Water cycle

La disminución en las precipitaciones y, en consecuencia, el aumento del estrés hídrico esperable en los próximos años en el área mediterránea obligará a todos los actores interesados en la gestión de los recursos hídricos a trabajar conjuntamente en nuevas soluciones innovadoras. Es por ello que se-

The expected decrease in rainfall and consequent increase in water stress in the coming years in the Mediterranean area will force all stakeholders in water resource management to work together on new innovative solutions. It will, therefore, be necessary to find working environments that enable convergence



"LA PTEA PROMUEVE LA COLABORACIÓN EN I+D+I DEL SECTOR DEL AGUA, LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y LA FORMACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO."

rá necesario encontrar entornos de trabajo que hagan posible la convergencia entre los puntos de vista de las administraciones públicas, empresas gestoras de infraestructuras, proveedores de tecnologías, los usuarios finales y los centros de investigación y desarrollo.

Con esta visión surgió el proyecto colaborativo que culminó en la actual Plataforma Tecnológica Española del Agua (PTEA). La actual PTEA tuvo su origen en la Plataforma Tecnológica Española del Riego, que en 2007 planteó su ampliación a todo el sector del agua en una iniciativa promovida por Asociación de Fabricantes de Riego Españoles (AFRE), Asociación Española de Abastecimiento de Aguas y Saneamiento (AEAS), Asociación Tecnológica para el Tratamiento del Agua (ATTA), Asociación de Empresas de Electrónica (AETIC), la empresa pública TRAGSA, AQUA ESPAÑA y TECNIBERIA, que con el apoyo económico del Ministerio de Ciencia e Innovación pudo ver la luz en 2008. Tras dos años desde su nacimiento, se constituyó como asociación con entidad jurídica propia y aprobó su Estrategia 2020 (ΣH_2O), generando una gran oportunidad para integrar el sector en esta red y participar colaborativamente en la definición final, aprobación e implementación de su estrategia.

En sus 15 años de andadura, la Plataforma no ha dejado de crecer, agrupando en la actualidad a 57 entidades asociadas, entre las que se incluyen 11 socios observadores, en su mayoría instituciones públicas. A día de hoy la PTEA se concibe como una red colaborativa para el fomento y promoción de las actividades de I+D+i del sector del agua a nivel nacional y en el panorama internacional, especialmente a través de iniciativas y proyectos de la Unión Europea. En ese sentido, la Plataforma está especialmente enfocada en:

- La generación de valor añadido para los Socios, el Sector y la Sociedad.
- El fomento de la participación y colaboración en materia de I+D+i entre entidades y autoridades nacionales e internacionales, públicas y privadas,

"THE PTEA PROMOTES COLLABORATION IN R&D&I IN THE WATER SECTOR, TECHNOLOGY TRANSFER AND TRAINING OF THE PRODUCTIVE ECOSYSTEM".

of the perspectives of public authorities, infrastructure management companies, technology providers, end users, and research and development centres.

This vision gave rise to the collaborative project that culminated in the current Spanish Water Technology Platform (PTEA). The current PTEA had its origin in the Spanish Irrigation Technology Platform, which in 2007 proposed extending its scope to the entire water sector in an initiative promoted by the Spanish Irrigation Manufacturers Association (AFRE), the Spanish Association of Water Supply and Sanitation (AEAS), the Spanish Water Treatment Technology Association (ATTA), The Spanish Association of Electronics Companies (AETIC), public company TRAGSA, AQUA ESPAÑA and TECNIBERIA. With the financial support of the Ministry of Science and Innovation, the PTEA was born in 2008. Two years later, it was constituted as an association with a separate legal entity. The PTEA 2020 Strategy (ΣH_2O) was subsequently ratified, providing an excellent opportunity for the sector to become part of this network and participate collaboratively in the final definition, approval and implementation of its strategy.

In its 15 years of existence, the Platform has grown steadily and it currently has 57 member organisations, including 11 observer partners, mainly public institutions. Today, the PTEA is conceived as a collaborative network for the promotion and fostering of R&D&i activities in the water sector at national and international level, especially through European Union initiatives and projects. In this sense, the Platform focuses particularly on:

- Generating added value for Members, the Sector and Society.
- Promoting participation and collaboration in the area of R&D&i amongst national and international, public and private entities and public authorities, thus strengthening collaboration between the scientific community and businesses.
- Preparing and implementing a Strategic Research Agenda (SRA) at sectoral level.
- Identifying and promoting R&D&i projects.

fortaleciendo la colaboración entre la comunidad científica con el sector empresarial.

- La elaboración e implantación de una Agenda Estratégica de Investigación (AEI) a nivel sectorial.
- La identificación y promoción de proyectos de I+D+i.
- El fomento de la transferencia tecnológica
- La promoción de la formación del tejido productivo y de sus usuarios.

GRUPOS DE TRABAJO DE LA PTEA

Con el propósito de facilitar el trabajo colaborativo entre sus socios, la Plataforma se estructura en un total de 6 grupos de trabajo que abarcan varias temáticas de interés como son: (i) Gestión Integrada de los Recursos Hídricos; (ii) Agua en la Agricultura y Nexo Agua-Energía, (iii) Tratamiento y depuración. Soluciones tecnológicas, incluyendo compuestos emergentes, reutilización y reciclaje; (iv) TICs, Smart Technologies y Agua; (v) Financiación de la Innovación y Compra Pública Innovadora y (vi) Trabajo en la iniciativa europea Water4All. En cada uno de los grupos se persigue trabajar de manera coordinada en la definición del estado del sector mediante la realización de análisis DAFO, la identificación los retos y prioridades consonantes con los agentes de la innovación, la creación del mapa de actores públicos y privados a nivel regional y nacional, y la creación de un catálogo de tecnologías.

Así, por ejemplo, el Grupo de Trabajo III relacionado con el tratamiento y depuración de aguas, se encuentra dinamizado por Desi Esclapez, gestora de proyectos de I+D+i de Depuración de Aguas del Mediterráneo (DAM) y coordinado por María Pedro, responsable de I+D+i de Agua Potable en Global Omnium, quien además dirige la Secretaría Técnica de la Plataforma. En este último año se ha trabajado especialmente en la revisión de la actual versión de la Agenda Estratégica de la PTEA, trabajo que culminará en la presente anualidad. Además, también está previsto realizar workshops y webinarios enfocados a la puesta en común de las diferentes iniciativas innovadoras que están implementando los diferentes miembros del grupo de trabajo, fomentando así el intercambio de ideas, la creación de nuevos consorcios y la colaboración entre los diferentes grupos de interés del sector representados, fundamentalmente administraciones públicas, empresas y centros de investigación.

- Promoting technology transfer.
- Promoting training for the productive fabric and its users.

PTEA WORKING GROUPS

In order to facilitate collaborative work among its members, the Platform is structured in a total of 6 working groups covering a number of areas of interest such as: (i) Integrated Water Resources Management; (ii) Water in Agriculture and the Water-Energy Nexus; (iii) Water treatment and purification. Technological solutions, including emerging compounds, reuse and recycling; (iv) ICTs, Smart Technologies and Water; (v) Financing Innovation and Innovative Public Procurement and (vi) Work on the European Water4All initiative. In each group, the aim is to work in a coordinated manner to define the status of the sector by carrying out a SWOT analysis, identifying challenges and priorities in line with innovation agents, creating a map of public and private actors at regional and national level, and creating a catalogue of technologies.

By way of example, Working Group III, which deals with water treatment and purification, is led by Desi Esclapez, R&D&i project manager at Depuración de Aguas del Mediterráneo (DAM) and coordinated by María Pedro, Director of Drinking Water R&D&i at Global Omnium, who also heads the Platform's Technical Secretariat. In the past year, work has particularly focused on reviewing the current version of the PTEA's Strategic Research Agenda, and this work will conclude this year. In addition, there are also plans for workshops and webinars aimed at sharing the different innovative initiatives being undertaken by the different members of the working group. This will promote the exchange of ideas, the creation of new consortiums and collaboration between the different stakeholders in the sector, mainly public authorities, businesses and research centres.

PTEA STRATEGIC RESEARCH AGENDA

The task of drawing up and updating the strategic research and innovation agenda is one of the common objectives that unite the different working groups of the Platform. The result will be a consensually produced update to the first edition of the document, published in 2020, which will serve as a reference for the entire sector. In a scenario of continuous change and adaptation, such as R&D&i, where it is essential to anticipate future trends in order to focus our efforts, position our organisations and be able to lead the in-



AGENDA ESTRATÉGICA DE LA PTEA

La labor de elaborar y actualizar la agenda estratégica de investigación e innovación es uno de los objetivos comunes que aúnan a los diferentes grupos de trabajo de la Plataforma, y que finalizará con el consenso de un documento que servirá de referencia para todo el sector, actualizando su primera edición publicada en 2020. En un escenario de continuo cambio y adaptación, como es el de la I+D+i, donde es imprescindible anticiparse a las tendencias del mañana para poder enfocar nuestros esfuerzos, posicionar nuestras organizaciones y ser capaces de liderar las innovaciones que transformarán nuestro futuro, queremos anticiparnos y establecer una estrategia conjunta como una propuesta para el sector del agua, que esté alineada con las principales estrategias y planes en I+D+i nacionales y europeos, y que destaque las capacidades en I+D+i que tenemos como país a nivel internacional.

El documento tendrá carácter de hoja de ruta y de documento de trabajo conjunto validado por toda la PTEA y alineado con los grandes retos que afronta la evolución del sector y con las políticas y estrategias a nivel global. La actual versión de la Agenda Estratégica comprende ocho ejes temáticos estratégicos: (i) Acción por el clima; (ii) AGUA 4.0 – tecnologías habilitadoras digitales; (iii) Nexo agua-energía-alimentación; (iv) Economía circular; (v) Soluciones innovadoras basadas en la naturaleza; (vi) Ciudades inteligentes y sostenibles; (vii) Gestión integrada de cuencas y (viii) Aguas subterráneas.

novations that will transform our future, our aim is to be proactive and establish a joint strategy as a proposal for the water sector. A strategy in line with the main national and European R&D&i strategies and plans, and one which brings Spain's R&D&i capabilities to the fore at international level.

The document will have the status of a roadmap and a joint working document validated by the entire PTEA and aligned with the major challenges associated with the evolution of the sector and with global policies and strategies. The current version of the Strategic Research Agenda comprises 8 strategic thematic pillars: (i) Climate action; (ii) WATER 4.0 – digital enabling technologies; (iii) Water-energy-food nexus; (iv) Circular economy; (v) Innovative nature-based solutions; (vi) Smart and sustainable cities; (vii) Integrated river basin management; and (viii) Groundwater.

It was envisaged that the new version would reflect the impact of new challenges that have emerged since the first document, such as the global energy crisis, cybersecurity concerns, lessons learned during the COVID-19 pandemic and the requirements of new legislation applicable to the sector, such as the transposition of Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2020 on the quality of water intended for human consumption, Regulation (EU) 2020/741 concerning minimum requirements for water reuse and the new Proposal for a Directive on urban wastewater treatment. Of course, the new



"LA PLATAFORMA TIENE 6 GRUPOS DE TRABAJO QUE ABORDAN TEMAS COMO GESTIÓN DEL AGUA, TRATAMIENTO DE AGUAS, TICS Y FINANCIACIÓN"

"THE PLATFORM HAS 6 WORKING GROUPS, WHICH ADDRESS MATTERS SUCH AS WATER MANAGEMENT, WATER TREATMENT, ICTS AND FINANCING"

Se prevé que en la nueva versión se vea reflejado el impacto de los nuevos retos que han surgido desde el primer documento, tales como la crisis energética global, las preocupaciones acerca de la ciberseguridad, las lecciones aprendidas durante la pandemia de COVID-19 y las exigencias de las nuevas legislaciones aplicables al sector, tales como la trasposición de la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, el Reglamento (UE) 2020/741 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua y la nueva Propuesta de Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Por supuesto, también se dará cabida a las nuevas oportunidades para el sector impulsadas por los fondos Next Generation y los PERTES promovidos por diferentes Ministerios. Además, se plantea realizar una reestructuración de los ejes temáticos que facilite su alineamiento con otras iniciativas relevantes a nivel europeo, como es el caso de la Agenda Estratégica del partenariado Water4All.

En este sentido, el partenariado Water4All se trata de una iniciativa conformada por 80 entidades de 31 países cofinanciada por la Unión Europea en el marco del programa Horizonte Europa que tiene como objetivo prioritario hacer posible la seguridad del agua para todos a largo plazo, teniendo como referencia el Pacto Verde de la Unión Europea y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS), empezando por el ODS 6 sobre "agua limpia y saneamiento". Para ello se pretende impulsar transformaciones y cambios sistémicos en todo el proceso de investigación e innovación en el sector del agua. PTEA forma parte activa de esta iniciativa, en la que, a nivel nacional, también participan otras entidades como son ZINNAE, IMDEA Agua, CDTI y la Agencia Estatal de Investigación.

Siguiendo con esta línea, la nueva Agenda Estratégica de la PTEA se estructurará en 6 ejes temáticos como son:

i. Agua para la Economía circular: valor inteligente del agua, donde se plantea la búsqueda de alternati-

opportunities for the sector associated with the Next Generation funds and the Spanish Recovery Transformation and Resilience Projects (PERTES) promoted by different Ministries will also be taken into account. In addition, it is envisaged that the thematic pillars will be restructured to facilitate their alignment with other relevant initiatives at European level, such as the Strategic Research and Innovation Agenda of the Water4All partnership.

The Water4All partnership is an initiative made up of 80 entities from 31 countries and is co-funded by the European Union within the framework of the Horizon Europe programme. The main goal of the partnership is to make water security possible for all in the long term, taking the European Union Green Deal and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 6 on "clean water and sanitation", as references. The aim is to drive transformations and systemic changes in the entire water sector research and innovation process. PTEA is an active part of this initiative, in which other Spanish organisations such as ZINNAE, IMDEA Agua, the Centre for the Development of Industrial Technology (CDTI) and the Spanish State Research Agency are also participating.

Accordingly, the new PTEA Strategic Research Agenda will be structured around the following 6 thematic pillars:

i. Water for the Circular Economy: intelligent value of water, where the search for alternatives for the integrated management of energy and nutrients in the integrated urban water cycle is proposed, along with enhanced sludge treatment systems to facilitate recovery and the promotion of research work to facilitate the reuse of reclaimed water.

ii. Water for Ecosystems and Biodiversity: focusing on research into green infrastructures, sustainable urban drainage systems and the promotion of dialogue, knowledge and information exchange amongst the different actors interested in promoting the implementation of these solutions.

iii. Water for the future: sustainable management,



vas para la gestión integrada de energía y nutrientes en el ciclo integral del agua junto con la mejora de sistemas de tratamientos de lodos para su valorización y el fomento de trabajos de investigación para favorecer la reutilización de las aguas regeneradas.

ii. Agua para los Ecosistemas y Biodiversidad; centrado en la investigación en infraestructuras verdes, sistemas urbanos de drenaje sostenible y el fomento del diálogo, y el intercambio de conocimiento e información entre los distintos actores interesados en promover la utilización de estas soluciones.

iii. Agua para el futuro: gestión sostenible; desde donde se aborda el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, y se enfoca en la monitorización, evaluación y mitigación de los efectos del cambio climático, gestión de los efectos de los fenómenos extremos y propuesta de infraestructuras resilientes y sistemas de optimización, predicción y diagnóstico. Busca explotar el valor de los datos para el sector del agua, fomentando una mayor transparencia de la información y sistemas multidisciplinarios en la ordenación de los recursos hídricos de forma integrada. Para ello se tienen en cuenta diferentes tipos de datos y tecnologías digitales, incluida la tecnología móvil, la nube, inteligencia artificial, sensores, programas in-

which addresses sustainable use of water resources and focuses on the monitoring, assessment and mitigation of the effects of climate change, management of the effects of extreme phenomena and the proposal of resilient infrastructures and optimisation, forecasting and diagnosis systems. The aim is to exploit the value of data for the water sector, promoting greater transparency of information and multi-disciplinary systems in the integrated management of water resources. This encompasses different types of data and digital technologies, including mobile technology, the Cloud, artificial intelligence, sensors, open source software, etc. It also addresses optimisation, prediction and diagnostic systems, modelling and visualisation tools.

iv. Water and Health: seeks progress in terms of general and equitable access to safe drinking water and sanitation services, and addresses new initiatives to reduce the negative per capita environmental impact of cities.

v. Water Infrastructures, focusing on new protocols for infrastructure maintenance, reduction of discharges and water losses, increasing efficient use of water resources, unifying and harmonising information at basin and sub-basin level, ensuring the conserva-




formáticos de código abierto, etc. Aborda también los sistemas de optimización, predicción y diagnóstico, herramientas de modelización y visualización.

iv. Agua y Salud; busca avanzar en el acceso general y equitativo al agua potable y a los servicios de saneamiento y aborda nuevas iniciativas para reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades.

v. Infraestructuras del Agua, enfocado en nuevos protocolos de mantenimiento de infraestructuras, reducción de vertidos y pérdidas de agua, aumento del uso eficiente de los recursos hídricos, unificar y armonizar la información a nivel cuenca y subcuenca, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce.

vi. Agua en la agricultura y binomio Agua-Energía. En este seje se aborda la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales para alcanzar sistemas de producción alimentaria más eficiente, implicando la modernización de los sistemas de riego, evaluaciones más precisas de las futuras demandas de agua, energía, alimentos y otras infraestructuras. También aborda la reducción de la fragmentación institucional y la necesidad de aumentarla colaboración entre los sectores del agua, la energía y los alimentos.

Como se ha comentado, desde la Plataforma entendemos que los retos que debemos enfrentar ante los efectos de las crisis climáticas actuales y venideras requieren de actuaciones conjuntas desde varios sectores, de manera que la colaboración y la búsqueda de sinergias con otras plataformas e iniciativas alineadas con la nuestra es una parte relevante de nuestra actividad. Así, realizamos colaboraciones con la Plataforma Tecnológica Española de Seguridad Industrial, el Grupo de Trabajo Interplataformas de Economía Circular y la Plataforma Tecnológica Española para la adopción y difusión de las tecnologías electrónicas, de la información y la comunicación (Planetic).

Dentro de las múltiples actividades en las que nos veremos involucrados en los próximos meses merece quizá una mención especial la iniciativa encaminada a la elaboración de un catálogo de servicios que aúne la oferta tecnológica del ecosistema innovador del ciclo del agua a nivel nacional, con la ambición de ser capaces de darle una mayor visibilidad y adquirir mayor relevancia en el ámbito internacional, para lo cual contaremos con la colaboración de todos nuestros socios y los que esperamos que se vayan incorporando progresivamente. 

**"CREAR UNA AGENDA DE I+D+I DEL AGUA
ALINEADA CON ESTRATEGIAS NACIONALES
Y EUROPEAS, DESTACANDO NUESTRAS
CAPACIDADES INTERNACIONALES"**

**"CREATE A WATER R&D&I AGENDA ALIGNED
WITH NATIONAL AND EUROPEAN STRATEGIES,
HIGHLIGHTING OUR INTERNATIONAL
CAPABILITIES"**

tion, restoration and sustainable use of terrestrial and inland freshwater ecosystems.

vi. Water in agriculture and the Water-Energy nexus. This pillar addresses the sustainable management and efficient use of natural resources to achieve more efficient food production systems, entailing the upgrading of irrigation systems, more accurate assessments of future demands for water, energy, food and other infrastructures. It also addresses the reduction of institutional fragmentation and the need for increased collaboration between the water, energy and food sectors.

As mentioned above, we at the PTEA understand that the challenges associated with the effects of the current and future climate crises require joint actions from a number of different sectors. For this reason, collaboration and the search for synergies with other platforms and initiatives aligned with ours constitutes a significant part of our activity. We work in collaboration with the Spanish Technological Platform for Industrial Safety, the Inter-platforms Working Group on Circular Economy and the Spanish Technological Platform for the adoption and dissemination of electronic, information and communication technologies (Planetic).

Of the many activities in which we will be involved in the coming months, the drawing up a catalogue of services encompassing the technology offering of the innovative urban water ecosystem at national level is perhaps deserving of special mention. The aim is to give this ecosystem greater visibility and achieve greater impact at international level. In this quest, we will enjoy the collaboration of all our members and of the new members we hope will join us progressively. 