

## DAVID TOTMAN

water global industry manager de Esri

### "LOS GIS AYUDAN A OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE UN RECURSO TAN VALIOSO Y ESCASO COMO EL AGUA"

En las últimas décadas, la industria de las telecomunicaciones ha evolucionado rápidamente, gracias al desarrollo y aplicación de tecnologías como la fibra óptica, la transmisión inalámbrica de información a gran velocidad, el Internet de las Cosas o los *smartphones*, entre otros avances. Pese a que la industria ha adoptado alta tecnologías como estas, hasta la fecha ha mantenido prácticas, flujos de trabajo y equipos prácticamente inalterados, habiendo sufrido apenas transformaciones a gran escala. No obstante, hoy en día, el sector de las *utilities*, entre ellos el agua, se encuentra en mitad de una transformación a gran escala, impulsada por el despliegue de tecnologías relacionadas con el *big data*, las *smart cities*, la ciberseguridad, la gestión integral, las redes eléctricas inteligentes o los sistemas energéticos de autoconsumo. Para afrontar estos retos, las compañías del sector están abordando su transformación digital a gran velocidad. Y en esta transformación digital, la tecnología de geolocalización tiene un papel clave para las empresas gestoras del agua, tal y como explica David Totman en esta entrevista.



**Rubén J. Vinagre García**

coordinador editorial de *Tecnoaqua*

**Las plataformas GIS modernas serán uno de los protagonistas de la transformación digital en el sector de las *utilities* en general y del agua en particular. ¿Por qué?**

La industria del agua posee una característica muy interesante: es muy estable y, básicamente, hacemos lo mismo que hacíamos hace siglos. Sin embargo, hoy en día, las estructuras envejecidas conviven con lo último que la tecnología puede ofrecer, como los GIS. Los sistemas de información geográfica han ayudado a las compañías de gestión del agua durante décadas a entender mejor sus datos e información geoespaciales. Hoy más que nunca, dado el increíble volumen de datos de los que disponemos, los GIS son una herramienta crucial para gestionar información geográfica relacionada con el agua, y para proporcionar un servicio mejor y más competitivo a los consumidores. La 'ciencia del dónde', es decir, saber por

qué ciertas cosas suceden donde suceden, permite a los gestores de los recursos hídricos permanecer a la cabeza de la industria, minimizar riesgos y descubrir nuevas oportunidades de negocio ocultas en sus datos.

**¿Qué funcionalidades tiene un GIS y cómo se aplica en el sector del agua?**

El objetivo de los sistemas de información geográfica, como ArcGIS de Esri, es hacer óptima la toma de decisiones. Sin embargo, los GIS han evolucionado exponencialmente en los últimos años, y sus capacidades van mucho más allá de saber dónde sucede algo. Gracias al análisis espacial, visualización, modelado 3D, monitorización en tiempo real y la posibilidad de compartir datos e información fácilmente, las organizaciones son capaces de tomar decisiones más sólidas.



### ¿Cómo puede un GIS mejorar los procesos de una empresa gestora de aguas urbanas?

Cada problema y situación tiene un componente geográfico, especialmente en la industria del agua. El análisis geoespacial puede ayudar a mejorar los flujos de trabajo y la gestión del recurso más valioso del que disponemos: el agua.

También merece la pena destacar la complejidad que experimentamos al tratar de explicar a los ciudadanos la complejidad y el coste que supone el suministro del agua: las compañías se enfrentan al reto de ofrecer un producto a la vez que animan al consumidor a utilizar la menor cantidad posible. Los GIS ayudan a optimizar la gestión de un recurso tan escaso como valioso, a través de un proceso de toma de decisiones optimizado.

### ¿Y en una confederación hidrográfica?

Los GIS pueden mejorar la toma de decisiones de la administración pública, como en cualquier otro sector u organización. Los GIS tienen varias aplicaciones para estas organizaciones, más allá de localizar conductos, instalaciones y recursos: son plataformas que ayudan a obtener un conocimiento más profundo de la situación y una gestión más eficiente. Hoy en día, son capaces de integrar información procedente de tuberías y sensores, entre otros, y compartir información en tiempo real en la misma plataforma.

### ¿Qué son ArcGIS y ARCHydro, las plataformas GIS de Esri para el sector del agua?

ArcGIS es, probablemente, la plataforma de mapeado más avanzada del mercado. Proporciona a los usuarios

## Qué es un GIS

Un Sistema de Información Geográfica (GIS) es una solución tecnológica que, de manera visual, permite capturar, analizar, gestionar e interpretar datos con un componente geográfico, y así descubrir relaciones o tendencias que ayudan a tomar mejores decisiones. Administraciones públicas, empresas de transporte, inmobiliarias, organismos de defensa, emergencia y seguridad y muchas otras empresas y profesionales son usuarios de SIG, ya que estos sistemas ayudan a visualizar, entender e interpretar la realidad. Es decir, hacen comprensibles y manejables infinidad de datos que permiten descubrir relaciones, patrones y tendencias a través de mapas, gráficos o informes. Los GIS son esenciales para mostrar los procesos, hechos o sucesos que ocurren en nuestro mundo a nivel geográfico, entender y analizar qué está pasando y qué ocurrirá. Una vez comprendidos estos hechos, se podrán determinar las acciones a ejecutar. Este nuevo modelo de gestión -gestionar geográficamente- está transformando la forma en la que las organizaciones operan.

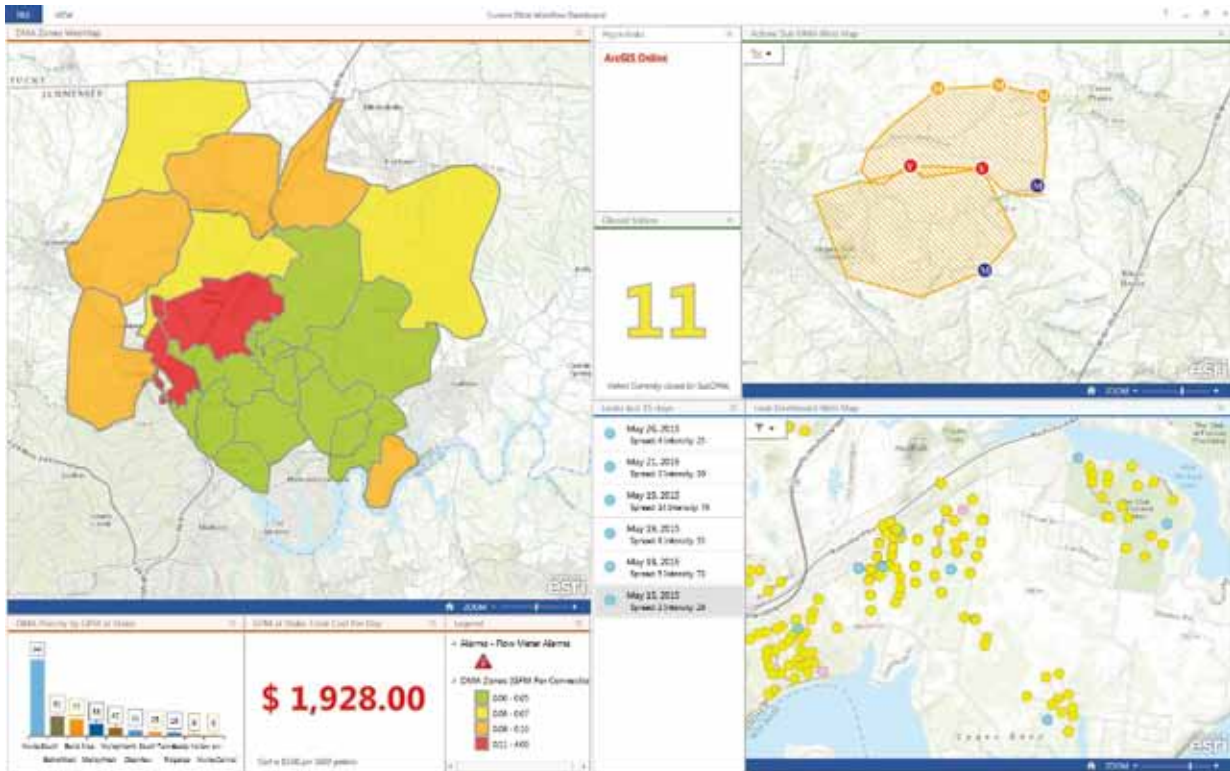
varias herramientas que les ayudan a obtener un contexto geográfico y a navegar entre sus datos. Permite a los usuarios compartir descubrimientos y descubrir rápida y visualmente dónde ocurren sucesos clave y de qué manera está conectada la información. ArcHydro es un conjunto de herramientas y datos que funciona sobre ArcGIS para ofrecer un mejor apoyo respecto al análisis geoespacial y temporal de los recursos hídricos, complementando y enriqueciendo las capacidades de ArcGIS.

## Conozca un poco más a... DAVID TOTMAN

David Toman es el responsable global de Esri para agua, teniendo amplios conocimientos del sector de las *utilities* y energía. Totman ocupa este puesto desde 2011. Posee cerca de 30 años de experiencia en Sistemas de Información Geográfica (GIS). A lo largo de su carrera, ha colaborado para empresas e instituciones como el Estado de Arizona, Lockheed Martin o Colorado Spring Utilities, utilizando sus conocimientos sobre tecnologías de análisis geoespacial para optimizar la gestión de recursos hídricos. Totman posee un máster en ingeniería civil y geológica por la Universidad Estatal de Arizona (ASU), donde también se graduó previamente, en el mismo campo de estudios. Esri es una empresa especializada en el desarrollo de GIS, también conocidos como mapas inteligentes. La compañía fue fundada en California en 1969 y, desde entonces, ha puesto al servicio de sus clientes en todo el mundo las posibilidades que la tecnología de geolocalización ofrece. Administraciones públicas y empresas privadas, algunas relacionadas con el sector agua, utilizan sus soluciones a diario.



Cuadro de mando para monitorizar datos en tiempo real.



**¿Qué diferencian estas tecnologías de Esri de otras del mercado?**

Dos de nuestros mayores activos son una comunidad de usuarios activa y de gran tamaño, y una vasta librería de datos geográficos. Nuestros usuarios están en contacto con miles de empresas, organizaciones e individuos de todo el mundo, quienes, probablemente, afronten los mismos desafíos o similares a los que tratan de dar solución. Esta comunidad nos permite seguir innovando y estar a la vanguardia, dado que somos capaces de descubrir nuevos problemas a través de nuestros usuarios, cada día, que ni siquiera nos habíamos planteado.

Nos gusta pensar en Esri como algo más que una compañía de *software* o puntos en el mapa: nuestro fundador, Jack Dangermond, creó la compañía con el nombre de 'Environmental Systems Research Institute', es decir, instituto de investigación de sistemas medioambientales. Esto es una clara señal de la filosofía que guía

nuestra actividad: entender y gestionar lo mejor posible la relación entre las personas y su entorno natural.

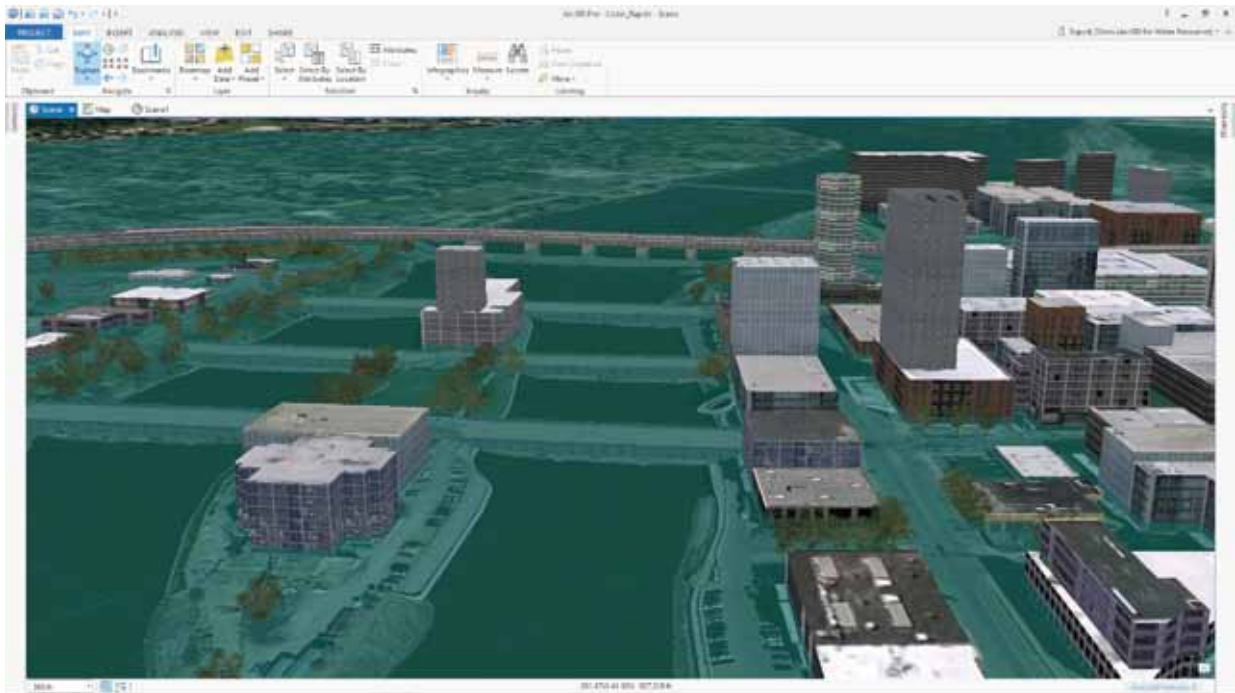
**¿Con qué clientes trabajáis en el sector del agua y qué tipo de soluciones habéis implantado en ellos?**

Poseemos un buen ejemplo en Estados Unidos sobre cómo la tecnología GIS 3D está ayudando a los clientes de una compañía a entender mejor el servicio que están recibiendo, y a comprender y valorar la inversión que conlleva la provisión de agua potable. Y es un auténtico desafío, dado que como consumidores solemos dar el abastecimiento de agua por descontado. La gestión del agua es un proceso complejo y caro, y los GIS ayudan a entender mejor y a optimizar este proceso. White House, en Tennessee, ha ofrecido tradicionalmente información bidimensional sobre el área de cobertura de sus servicios. Optaron por realizar un modelo tridimensional que reflejase qué áreas resultaban más complicadas cu-

» Cada problema y situación tiene un componente geográfico, especialmente en la industria del agua. El análisis geoespacial puede ayudar a mejorar los flujos de trabajo y la gestión del recurso más valioso del que disponemos: el agua



Visuaización en 3D de la plataforma ArcGIS.



brir (debido, por ejemplo, a la orografía). Así, los clientes comprendieron que un área elevada de la ciudad podría estar fuera del alcance de la compañía y, consecuentemente, el abastecimiento de agua a dicha área requería el despliegue de tecnología adicional específica.


Asimismo, ayudamos a organizaciones españolas como las Confederaciones Hidrográficas del Segura, Ebro, Júcar y del Cantábrico, entre otras, a proteger y gestionar sus bienes e infraestructuras. Les ayudamos a entender mejor sus recursos para optimizar sus procesos.

**A nivel tecnológico en relación a los mapas inteligentes, ¿cuáles serán los siguientes avances?**

Los mapas son una de las tecnologías de comunicación más potentes, habiendo funcionado de manera muy eficiente a lo largo de siglos. Los últimos avances han mejorado sus capacidades exponencialmente. Por ejemplo, gracias a los sensores y otros dispositivos IoT (internet de las cosas), cada objeto es susceptible de ser una fuente de datos, lo cual es muy interesante teniendo en cuenta que cada acción de los consumidores,

cada transacción, ocurre en un punto concreto por una razón específica. A fecha de hoy, los datos enriquecen nuestro contexto, y los GIS son capaces de cruzar esos datos para obtener descubrimientos que, de otra manera, permanecerían ocultos.

**Imagino que algunos de estos avances se presentan en la Conferencia Esri 2017, que se celebra en octubre en Madrid. ¿En qué consiste esta conferencia y qué interés puede despertar a las empresas del sector del agua?**

Recientemente, celebramos nuestra Conferencia anual en San Diego, el evento más relevante a nivel global en el mundo de los GIS. Nuestra próxima cita en Madrid importará la esencia de la conferencia a España, ofreciendo la oportunidad de descubrir los proyectos más innovadores, relevantes y actuales llevados a cabo en el país. Esperamos acoger a más de 2.000 usuarios, 700 compañías y 50 presentaciones en dos días, por lo que los asistentes tendrán una oportunidad única para aprender y para crear conexiones muy valiosas con los agentes clave de su sector. 

» Desde Esri ayudamos a algunas confederaciones hidrográficas, como las del Segura, Ebro, Júcar o del Cantábrico, a proteger y gestionar sus bienes e infraestructuras. A entender mejor sus recursos para optimizar sus procesos