

Entrevista a Ángel Ortega, presidente de la Asociación Ibérica de Tecnología Sin Zanja (IbSTT)



"Por fin las tecnologías
sin zanja llevan la marca España"

La Asociación Ibérica de Tecnología Sin Zanja considera necesario un crecimiento del 15-20% en el uso de las tecnologías no dig en España para mantener el estado de bienestar de las ciudades y la calidad de vida de sus habitantes

Rubén J. Vinagre García coordinador editorial de *Tecnoaqua*

La ciudad de Madrid ha sido sede, por primera vez, del Congreso Anual y Exposición Internacional No Dig. Se trata del principal evento en el que se citan las entidades, las empresas y los profesionales del ámbito de las tecnologías sin zanja para mostrar y debatir las últimas novedades de sistemas para la rehabilitación, la renovación, la reparación y la sustitución de tuberías existentes y para la instalación de tubería nueva. Por su celebración en España, esta 32ª edición del congreso ha tenido como entidad anfitriona a la Asociación Ibérica de Tecnología sin Zanja (IbSTT), al frente de la cual se sitúa Ángel Ortega. En sus casi 20 años de andadura, la IbSTT trabaja para dar a conocer los beneficios y ventajas que presentan las tecnologías sin zanja frente a las tradicionales y para fomentar la colaboración público-privada, siempre con el objetivo de lograr ciudades sostenibles, elevar la calidad de vida de sus ciudadanos y garantizar las necesidades de las generaciones venideras. Las tecnologías sin zanja se emplean desde hace más de 20 años y presentan un campo de actuación muy amplio, desde obras de construcción sin apertura hasta la limpieza de tuberías de canalización. El ensanche de las ciudades y el auge del concepto *smart city* han provocado que el empleo de las tecnologías sin zanja en España se haya incrementado un 70% frente a las tecnologías convencionales. El sector de las tecnologías no dig mueve 1.200 millones de euros anuales y emplea a 40.000 personas en España. El 50% de esos datos corresponden al ámbito del agua, aunque estas tecnologías también acaparan otros como el gas, la electricidad, la fibra óptica, etc. Dentro de la industria del agua, las administraciones y las empresas de servicios públicos están buscando mejores formas de actualizar y dar mantenimiento a las redes de agua potable y saneamiento, lo que supone una gran oportunidad para las tecnologías sin zanja de participar en esas futuras inversiones. De todo ello (congreso internacional, ventajas de las tecnologías sin zanja, futuro del sector...) nos habla Ángel Ortega en esta entrevista.



Recién celebrado en Madrid el Congreso Internacional No Dig - Tecnologías sin Zanja, bajo la tutela de IbSTT, ¿qué valoración hace del mismo?

Para la Asociación Ibérica de Tecnología Sin Zanja (IbSTT) ha sido un orgullo ser la anfitriona y liderar la presidencia del 32º Congreso Mundial Anual y Exposición Universal sobre la Tecnología Sin Zanja Madrid 2014, de la mano de la asociación internacional (International Society for Trenchless Technology, ISTT). Por primera vez en más de 30 años, la documentación y gran parte de las conferencias estaban en español, así como la inclusión en el comité técnico-científico del congreso de expertos españoles de reconocido prestigio internacional. Madrid 2014 ha contado con más de 60 conferencias, 70 expositores procedentes de 40 países y visitantes de hasta 52 nacionalidades. Por fin, las tecnologías sin zanja, las tecnologías no dig, las *trenchless technology* han llevado la marca España.

Además, hemos contado con la participación de la directora general del Agua, Liana Ardiles, en la inauguración del congreso, reafirmando así su compromiso con el impulso de la tecnología sin zanja como vía para el fomento de soluciones innovadoras en el sector del agua y la elaboración de procedimientos y normativa al respecto, como ha ocurrido en nuestros países vecinos.

Lo cierto es que ha resultado todo muy bien. Conseguimos reunir una completa exposición con más de 70 expositores nacionales e internacionales, representantes del amplio abanico que conforman estas tecnologías: localización, inspección, instalación, mantenimiento y rehabilitación; fabricantes, distribuidores, instaladores, usuarios finales; sistemas, productos, tecnologías, etc. En cuanto a la presencia internacional, han asistido las asociaciones nacionales de tecnología sin zanja de los siguientes países: Alemania, Australia, Austria, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Emiratos Árabes, Finlandia, Francia, Hong Kong, Italia, Japón, Lituania, Eslovenia, Estados Unidos, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Singa-

pur, Taiwán, Turquía, Ucrania y, por supuesto, España y Portugal.

La experiencia ha sido tan gratificante, tanto por parte de los visitantes y expositores como de los congresistas y ponentes, que estamos pensando en presentar ante la Junta Anual de ISTT una nueva candidatura para dentro de 5 o 6 años, ya que las próximas ediciones del congreso internacional ya tiene adjudicadas sus candidaturas: Estambul 2015, Pekín 2016, Medellín 2017, París 2018 y Finlandia 2019.

Las tecnologías sin zanja abarcan distintos servicios públicos, entre ellos el agua, pero también gas, electricidad, fibra óptica, etc. ¿Podría detallarnos en qué consisten estas tecnologías y su importancia en el caso del ámbito del agua?

Las tecnologías sin zanja o no dig son los sistemas y procesos utilizados para realizar todos los trabajos de los servicios enterrados, como las redes de gas, electricidad, fibra óptica, telecomunicaciones, conducción de agua y pasos subterráneos de infraestructuras como carreteras, ferrocarriles, ríos o aeropuertos. Se emplean desde hace más de 20 años y presentan un campo de actuación muy amplio, desde obras de construcción sin apertura hasta la limpieza de tuberías de canalización. El ensanche de las ciudades y el auge del concepto *smart city* han provocado que el empleo de las tecnologías sin zanja en España se haya incrementado un 70% frente a las tecnologías convencionales.

Las empresas no dig disponen de tecnologías de la inspección y localización de conducciones mediante métodos avanzados de robotización; tecnologías para la inspección, instalación y rehabilitación de conducciones tales como entubados, encamisados, perforación, microtúneles, hincas de tuberías, equipos CCTV, *packers* o manga, entre otros; tecnologías para la sustitución de tuberías de toda clase; y las tecnologías para el sellado y la reparación de conducciones de agua, gas, electricidad y telecomunicaciones.



Foto de las autoridades en la inauguración del congreso, con Ángel Ortega en el centro.

El congreso no dig en España: de sueño a realidad

Ingeniero eléctrico por la Universidad Politécnica de Madrid (1986) y *executive MBA* por el IESE (1989), Ángel Ortega es presidente de la Asociación Ibérica de Tecnología Sin Zanja (IbSTT) desde enero de 2011. Compagina este cargo con el director de RadioPoint Systems (desde septiembre de 2002), empresa dedicada a la distribución y comercialización de equipos de localización de tuberías, cables y otros elementos enterrados. RadioPoint es una compañía resultante de la unión para la Península Ibérica de las sociedades Radiodetection y Pearpoint. Precisamente, Ortega fue director de la primera desde julio de 1997 hasta agosto de 2002. Su experiencia profesional se completa con los cargos de director de Gomcontrol (julio 1992-junio 1997), gestor comercial en Lanis & Gyr (marzo 1990-mayo 1992) y director de mantenimiento en La Seda de Barcelona (julio 1986-febrero 1990). Ángel, como presidente, y todo el equipo humano de la IbSTT han conseguido hacer realidad un sueño para la asociación: traer a España el congreso internacional de tecnologías sin zanja. Una vez finalizado, y visto el éxito de participación y convocatoria, ya plantean repetirlo en 5 o 6 años.



Es decir, existe un amplio abanico de técnicas que permiten, por ejemplo, instalar una conducción de agua de varios centenares de metros de longitud sin más que practicar una cata en uno de los extremos, por el que se introduce el dispositivo que va abriéndose paso por el subsuelo y arrastrando la nueva conducción, y otra cata en el final del trazado, por la que esos dispositivos salen de nuevo al exterior para ser desmontados. Por la superficie, los viandantes no sufren molestias y el tráfico se mantiene con normalidad, manteniéndose ajeno a la obra que se está llevando a cabo con tecnología sin zanja.

Desde la IbSTT apuntan que el sector de las tecnologías sin zanja mueve 1.200 millones de euros anuales y emplea a 40.000 personas en España en su totalidad. De esos datos totales ¿qué porcentajes corresponden al sector del agua?

El sector del agua representa el 50% del mercado de las tecnologías sin zanja. Por su parte, el gas y la electricidad acaparan un 20% respectivamente, y el 10% se corresponde a las telecomunicaciones.

También señalan que permiten un ahorro del 20% en la factura de obra. ¿Cómo se consigue ese ahorro?

Como ejemplo, el coste de una instalación subterránea cualquiera es del 90%, un 50% del cual corresponde a la restauración de la superficie. El coste de la tubería es de solamente el 10%. En una zanja tradicional, el coste de apertura y relleno de la misma representa el mayor porcentaje, es decir, el abrir y volver a dejar el suelo en el estado inicial. Así mismo, habría que tener en cuenta el impacto social, o sea, el valor que representa evitar molestias y accidentes a los peatones o cortes de tráfico, que es incalculable. De todo ello se deduce que utilizar las tecnologías sin zanja es más económico.

Este congreso y exposición internacional se ha celebrado por primera vez en España. ¿Servirá, por tanto, como trampolín para un mayor uso de estas tecnologías en nuestro país?

Las administraciones y las empresas de servicios públicos buscan mejores formas de actualizar y dar mantenimiento a las redes de agua potable y saneamiento, gas y electricidad, así como suministrar fibra óptica a toda la población, lo que supone una gran oportunidad de inversión para el sector de la tecnología sin zanja.

En este sentido, me gustaría destacar las palabras de la directora general del Agua, Liana Ardiles, durante la inauguración del mismo en cuanto a la tecnología no dig. Ardiles señaló que "tras este modelo de trabajo se esconde la palabra eficiencia, ya que frente a las técnicas convencionales permite un ahorro importante de tiempo y de recursos, y esta eficiencia es lo que hace que esta nueva técnica encaje perfectamente con el nuevo enfoque que desde el Ministerio estamos dando a la política del agua". Entiendo, por su palabras, que a corto, medio y largo plazo debería haber una mayor inversión en las tecnologías no dig.

¿Son las tecnologías no dig un cambio en la forma de 'hacer ciudades'?

Nuestras empresas trabajan para conseguir una ciudad sin zanjas. Precisamente, las *smart cities* o ciudades inteligentes están basadas en un desarrollo urbano sostenible. Una de las características de este modelo de ciudad es la realización de inversiones en infraestructuras de energía, telecomunicación y transportes que promuevan una calidad de vida de ciudadanos superior, un desarrollo económico y ambiental durable y sostenible y un buen aprovechamiento del tiempo de los ciudadanos. Las tecnologías sin zanja tienen un papel crucial en el desarrollo de estas ciudades. Por ejemplo, en nuestro mundo actual



En esta calle el tráfico circula normalmente, pero ¿qué pasaría si se tiene que instalar o reparar una tubería?



Esta es la 'ciudad invisible' bajo nuestros pies: conducciones de agua potable, saneamiento, gas, telecomunicaciones, etc.



Apertura de pavimento: apertura de una gran zanja, generando atasco, polución y desvío de vian-dantes.



La misma reparación utilizando las tecnologías sin zanjas: sin problemas de tráfico rodado ni molestias a los ciudadanos.

"Las tecnologías sin zanja permiten llevar a cabo, con menores costes económicos y en tiempo récord, todas las actividades relacionadas con los servicios enterrados. Y todo ello sin generar trastorno a los ciudadanos"

no tienen cabida obras que colapsen la circulación de las grandes capitales o dejen sin agua o electricidad zonas financieras y barrios residenciales. Las tecnologías sin zanja permiten llevar a cabo, con menores costes económicos y en tiempo récord, todas las actividades relacionadas con los servicios enterrados. Y todo ello sin generar trastorno a los ciudadanos.

Por tanto, ¿qué ventajas aportan estas tecnologías frente a las tradicionales para las ciudades inteligentes?

Son varias las ventajas y beneficios que presentan las tecnologías sin zanja frente a las tecnologías tradicionales. Destacaría diez de ellas que evidencian por qué las tecnologías no dig son clave en el desarrollo de las *smart cities*:

- Cero ruidos. Estas tecnologías permiten llevar a cabo operaciones en el subsuelo sin abrir zanja en el pavimento, limitando al mínimo el uso de maquinaria.

- Protección del agua como recurso natural escaso. Las tuberías de agua no siempre son estancas. Las tecnologías sin zanja posibilitan la inspección, el diagnóstico y la reparación de tuberías subterráneas mediante procedimientos rápidos, discretos y poco costosos.

- Un aire sin polvo. Las obras urbanas contaminan el aire a consecuencia del polvo y los gases emitidos por la maquinaria. Las tecnologías sin zanja minimizan estos perjuicios.

- Respeto por los entornos naturales. Las tecnologías sin zanja evitan las agresiones a la flora, la fauna y el agua que se filtra hacia las capas freáticas como consecuencia de las obras con zanja.

- Mayor seguridad de trabajadores y viandantes. Las zanjas presentan mayor riesgo de accidentes laborales.

La aplicación de estas tecnologías elimina este riesgo casi por completo.

- Mantenimiento de la actividad local. La instalación de conductos y cables subterráneos puede realizarse sin interferir en el día a día de los transeúntes.

- Disminución de la contaminación urbana. Las obras urbanas con zanjas generan tráfico y su consecuente polución, que se evita con el uso de las tecnologías sin zanja.

- Minimización de los residuos. Los escombros de la excavación de zanjas son residuos y, como tal, deben ser trasladados, almacenados y tratados para su posterior uso. Las tecnologías sin zanja dividen por diez el volumen de escombros.

- Reducción de materiales nobles. Las zanjas son rellenas con materiales nobles, recursos naturales caros y escasos. Con las tecnologías sin zanja desaparece prácticamente la necesidad de materiales nobles.

- Correcto gasto público en el acondicionamiento urbano. La reparación de zanjas nunca es completa, pues con el tiempo aparecen filtraciones, fisuras y estancamientos que desembocan en la construcción de una nueva calzada. Este sobrecoste se evita con la realización de las obras urbanas aplicando tecnologías sin zanja.

Todas estas ventajas están reflejadas en la 'Carta de la ciudad sin zanjas' que promueve el uso de las tecnologías no dig en las obras de urbanización, especialmente con ocasión de la instalación o rehabilitación de canalizaciones, siempre que sea técnica y económicamente posible. Esta iniciativa nació siguiendo el modelo de las 29 sociedades nacionales de *trenchless technology* (TT), homólogas a la IbSTT existentes en el resto de países del mundo, y todas ellas ligadas a un tronco común, la ISTT.

IbSTT cree "necesaria la promoción de las tecnologías sin zanja por parte de la administración española y su implicación y compromiso para su implantación, tal y como ocurre en Europa"

¿Qué ejemplos de buen hacer tenemos en España?

En España, ciudades como Madrid, Santander, Sevilla, Córdoba, Alicante, Almería, Valencia o Castellón tienen acuerdos con las compañías de agua para compartir conductos, así como Badajoz con las compañías de gas. Como ejemplos concretos, el Ayuntamiento de Murcia es un ejemplo de gestión perfectamente coordinada aplicando en sus obras tecnología sin zanja. Por su parte, Alicante ha implantado el uso generalizado de las tecnologías sin zanja, lo que ha supuesto una revolución para la ciudad y sus ciudadanos. Y otro caso es Sevilla y su apuesta por la gestión y rehabilitación sostenible.

Pese a todo, las tecnologías sin zanja no son las más habituales entre las que se utilizan, por lo que se presupone que algo habrá que mejorar aún. Por tanto, ¿qué debe mejorar y cómo?

Las tecnologías sin zanja son el futuro. Aprobadas por la ONU como unas tecnologías ecológicamente racionales y ambientalmente sostenibles, abarcan sistemas y productos que presentan el potencial de ofrecer un rendimiento medioambientalmente mejorado en comparación con otras tecnologías a las que sustituyen (según se señala en la Agenda 21, capítulo. 34). Las tecnologías sin zanja protegen el medio ambiente, son menos contaminantes, utilizan los recursos de forma más sostenible y tratan los residuos de mejor manera que las tecnologías tradicionales.

La utilización de las tecnologías sin zanja en España debería crecer hasta situarnos a niveles europeos. Desde la IbSTT consideramos que es necesario un crecimiento de entre el 15 y el 20% para mantener el estado de bienestar de las ciudades y la calidad de vida de sus habitantes. Como he mencionado anteriormente, hay ciudades españolas que emplean las tecnologías sin zanja. Sin embargo, encontramos que a nivel europeo, el empleo de las tecnologías sin zanja es una realidad en capitales como Berlín, donde el propio ayuntamiento impulsó ya desde los años 80 el uso de esta tecnología, ya que obligaba a pagar por cada kilómetro de tubería no utilizado y no permitía cavar zanjas debajo de árboles. Según datos disponibles, el 50% de las obras de canalización subterránea de Berlín no emplean zanjas, y el 100% de los colectores nuevos se instalan con microtúnel. Todo ello es posible gracias al apoyo, impulso y promoción de la administración pública. Por ello, IbSTT considera nece-

saria la promoción de estas tecnologías por parte de la administración española y su implicación y compromiso para su implantación, tal y como ocurre en Europa.

En el avance de estas mejoras, ¿qué papel juega la IbSTT?

La labor de la asociación ibérica IbSTT es promover la utilización de estas tecnologías y colaborar con las administraciones en materia de legislación y normalización. La promoción de una tecnología requiere, ante todo, informar. Este es nuestro objetivo prioritario. Informar incluye presentar las tecnologías disponibles y los casos prácticos sobre su utilización, dar a conocer los diferentes criterios de selección entre las diferentes tecnologías aplicables y ofrecer información sobre normativa internacional o nacional y sobre criterios de diseño y proyecto. Mediante la promoción se pretende desarrollar la utilización de las tecnologías sin zanja. Dando por sentado que la información proporciona conocimientos, resulta también evidente que los conocimientos empujarán el desarrollo.

Las empresas de IbSTT creen en la necesaria protección del medio ambiente. Aplicando las tecnologías sin zanja en la realización de proyectos garantizamos un mejor futuro de nuestra economía, protegemos al entorno y al ciudadano, desarrollando normativa y diseñando estratégicas de negocio y de innovación. Hay que concienciar a la opinión pública y a la administración de la necesidad de la utilización en las tecnologías sin zanja. Creemos firmemente que es posible que nuestras ciudades se conviertan en lugares más saludables, prósperos y sostenibles, que proporcionen una buena calidad de vida a todos los habitantes mediante el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito de la Innovación y la sostenibilidad. Y creemos fundamental promover un desarrollo sostenible de las *smart cities* mediante el uso de las tecnologías no dig como eje estratégico en su desarrollo.

Por último, queremos ser la asociación de referencia para el desarrollo de soluciones, aplicaciones y nuevas tecnologías que garanticen un futuro sostenible, donde las ciudades sean inteligentes y seguras, que impulsen el crecimiento económico y sostenible garantizando las necesidades de generaciones futuras. Por todo ello, IbSTT trabaja con toda la energía, dedicación, pasión y conocimiento de que dispone para convertirse en referente nacional e internacional. 