

**INFORME DE CONCLUSIONES**

**IV FORO GLOBAL INGENIERÍA Y  
OBRA PÚBLICA**



## INFORME DE CONCLUSIONES

---

# FORO GLOBAL DE INGENIERÍA Y OBRA PÚBLICA

Santander - 25 y 26 de junio 2018

---

La FUNDACIÓN CAMINOS y el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, en colaboración con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (Santander), celebraron durante los días 25 y 26 de junio, la cuarta edición del Foro Global de Ingeniería y Obra Pública, que congregó a diversas autoridades de nuestra Administración y a los representantes de las principales constructoras y compañías de ingeniería de nuestro país.

Con esta iniciativa, ya consolidada, se pretenden alcanzar los objetivos más ambiciosos y, en consecuencia, mantener un debate abierto y profundo sobre el alcance y proyección de aquellos sectores estratégicos en los que intervienen de manera decisiva los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

### PRIMERA JORNADA - LUNES 25 DE JUNIO

El vicepresidente del Colegio, **José Polimón**, durante la inauguración quiso destacar la fortaleza de nuestro país en los sectores en los que trabajan los ingenieros de Caminos. “España tiene hoy una fortaleza que consiste en la dimensión internacional, la capacidad financiera y el liderazgo sectorial global de algunos grandes grupos empresariales, como la banca, las infraestructuras, la construcción, las telecomunicaciones y la moda. Pero si de verdad tenemos un peso decisivo y reconocido es el centro mundial de la construcción y la ingeniería. El alto nivel y el grado de **excelencia de la ingeniería civil española** ha sido el soporte fundamental de estos logros, que la proyectan hacia un futuro global con una brillante trayectoria y una expectativa esperanzadora e ilusionante”, señaló.

Por su parte, **Jorge Urrecho** hizo referencia a los “desafíos a los que la ingeniería tiene que hacer frente, sin olvidar el éxito sobresaliente de los profesionales, en un modelo de impulso de la competitividad”. “Los ingenieros estamos llamados a aportar las soluciones más eficientes a los retos que se nos plantean. Los países más prósperos están haciendo un esfuerzo extra tendiendo hacia la innovación y a poner en valor el know how del que disponemos, desarrollando las nuevas tecnologías”, manifestó. Y añadió que “la obra pública no puede ser ajena a la disrupción digital que transforma los procesos. Esto genera importantes beneficios, como reforzar el impulso de las exportaciones en el ámbito del transporte y el incremento de la inversión privada y pública para generar riqueza en España”.

Para Jorge Urrecho, “la obra pública es fundamental para la sociedad por el número de personas que emplea y por su valor añadido. Es importante una planificación adecuada de la infraestructura y las necesidades futuras de nuestra población”.



“La sociedad cada vez está más concienciada con el cambio climático y el efecto invernadero. Por ello, es necesario incorporar toda la tecnología a nuestro alcance para mitigar sus efectos. **Los ciudadanos son el centro de todos los proyectos para mejorar su calidad de vida.** Su interacción es cada vez mayor. Igual que el trabajo de la administración pública, para que los servicios se adapten cada vez más a las necesidades de la sociedad. En el ámbito de la infraestructura, el progreso tecnológico se ha incorporado lentamente. Hay múltiples tecnologías, como el BIM, impresión 3D, drones...”, concluyó.

## **CAMBIO CLIMÁTICO**

**José Polimón**, vicepresidente del Colegio y coordinador de la primera mesa redonda del Foro –que versaba sobre el cambio climático–, señaló que los ingenieros de Caminos han declarado el 2018 como el año del **cambio climático**, ya que se trata de “un tema trascendental que influye en todos los aspectos de la sociedad, por este motivo hay que darle la importancia que se merece”.

A continuación, **David Alandete** hizo una breve introducción al tema antes de dar paso a las intervenciones de los participantes. Para el periodista de El País, “es más que evidente la importancia creciente de la información sobre cambio climático”. Durante la intervención de **Miguel Ángel Palacio**, este señaló que “estamos ante una de las mayores amenazas globales. El gran obstáculo somos nosotros mismos, porque no sabemos planificar una batalla en la que somos nosotros nuestro propio enemigo”. **Gonzalo Sáenz de Miera**, director de Cambio Climático de Iberdrola, abogó por “un cambio radical de este modelo”, lo que supondrá un esfuerzo en los próximos 30 años: “El cumplimiento de los objetivos de la UE y París para España pasa por la mejora de la eficiencia y la sustitución de fósiles por renovables”. Finalmente, **Íñigo Losada** aseguró que “existe un conocimiento limitado de los temas relacionados con el clima dentro de las empresas, existe habitualmente una tendencia a centrarse principalmente en los riesgos a corto plazo, sin prestar la debida atención a los riesgos que puedan surgir en el más largo plazo y hay una clara dificultad de cuantificar/monetizar los impactos financieros de los riesgos asociados al clima”.

## **INNOVACIÓN**

La segunda mesa estuvo centrada en la innovación. Así, **José Javier Díez Roncero**, secretario general del Colegio, explicó el impulso que desde el Colegio se da a las políticas de innovación y desarrollo tecnológico, “ya que se trata de campos de oportunidad para los ingenieros de Caminos. Y señaló que la transformación digital no son solo las nuevas tecnologías, sino “un cambio en el modo en que nos comportamos”.

Durante su conferencia, **Bernardino Sanz**, director general de Economía y Sector Público del Ayuntamiento de Madrid, explicó a los asistentes en que consiste el clúster Madrid, Ingeniería y Obra Pública: “Madrid ofrece personal altamente cualificado, posiblemente el más reconocido en el campo de la ingeniería civil. Y a un coste inferior al de otras ciudades”.

“Madrid crea anualmente 14.000 empresas, y es una ciudad referente para las inversiones. Desde el Ayuntamiento, se están intentando potenciar aún más estas competencias”, afirmó. Así, los objetivos de esta asociación de instituciones y empresas pasan por



innovación del ecosistema, estandarización procesos de contratación, Centro Global de Arbitraje especializado, fortalecimiento alianzas, formación especializada adaptada, potenciar la innovación y aprovechar sinergias. “Esperamos tener a todos los socios potenciales esenciales focalizados en 2018 y comenzar a trabajar con estas entidades a partir de 2019, tenemos que aprovechar las fortalezas y las alianzas para mantener el prestigio y continuar siendo un referente”, señaló Sanz.

A continuación, **Alfonso Rodríguez Aldeyturriaga**, director de Colpisa, moderó el debate sobre innovación y aportó algunos datos previos: “La inversión en innovación superó los 572.000 millones de euros a nivel mundial el año pasado. España destina el 1,20 % del PIB en innovación, uno de los más bajos de la UE”. **Carmen de Andrés**, presidenta de CYTSA, afirmó que “la innovación y el cambio climático son oportunidades para nuestro sector. Si no lo planteamos así no podremos desarrollar ideas y mejoras que ayuden a nuestro futuro”. Por su parte, **Pedro Gómez**, presidente de Getinsa-Euroestudios, señaló que “las empresas de ingeniería nos centramos cada vez más en la innovación”. **Rocío Viñas**, subdirectora general de Innovación y Cooperación de Ineco, sentenció que “el objetivo es acercar la innovación a los ciudadanos, para mejorar su calidad de vida, siendo más eficaces y eficientes en la inversión pública y privada”. Por último, **Andrés Zabara**, director de Promoción y Cooperación del CDTI, abogó por “impulsar la palanca de la innovación. El procedimiento es demasiado farragoso. Poniendo encima de la mesa las ideas de compra pública en un futuro inmediato, podemos ayudar a las empresas a preparar los concursos”.

## **TRANSFORMACIÓN DIGITAL**

La tercera mesa estuvo centrada en la transformación digital y arrancó con la presentación de **Víctor Izquierdo**, asesor de Estrategia para el Sector Público de Iecisa, “la transformación digital afecta a todas las materias a las que se dedica la Ingeniería de Caminos”.

**Rosa García**, CEO de Siemens, ofreció una conferencia que comenzó haciendo referencia a la “problemática planteada por el hecho de la movilidad de las personas del ámbito rural a las ciudades”. “Cada segundo hay dos nuevas personas viviendo en una ciudad; de manera que esto nos lleva nuevos problemas en entornos diferente, en megaciudades, yendo, de la política de los países pasando por la política de las regiones, hasta llegar a la política de las ciudades”, señaló. Según sus palabras, “cuando llegamos a una ciudad nos convertimos en entes contaminantes y estresamos la energía, el agua.... Así, está previsto que la demanda global de energía aumentará hasta 194,000 TWh en 2030: un 25 % más que en 2012. Y está previsto que haya un total de 2.500 millones de vehículos en 2050”.

Para la CEO de Siemens, “es nuestra responsabilidad ver cómo usamos la tecnología para optimizar las infraestructuras... Las infraestructuras avanzadas con sistemas de control y automatización pueden ahorrar hasta un 40% de energía. Las ciudades españolas son conscientes de ello. Madrid, Barcelona y Málaga están entre las 100 primeras del mundo. Lo importante ahora es lograr la sostenibilidad en tres áreas: económica, social y medioambiental”. En su opinión, “es necesario trabajar en estas tres vertientes, porque las ciudades están compuestas de edificios con diferentes características según las funciones que tengan”.



Para ello, según Rosa García, “necesitamos alcaldes que tengan un plan digital para sus ciudades y hablar de cosas que son muy importantes para nosotros como ciudadanos: agua, cómo evitar atascos...”. “Una ciudad a nivel físico es como un gran ordenador al aire libre, que genera millones de datos. Ya hemos llenado de sensores cada uno de los objetos de la ciudad, para saber qué sucede con ellos. Ahora sería muy interesante analizar qué sucedería en diferentes áreas, como transporte, edificios, redes de infraestructura...”, explicó.

Rosa García finalizó pidiendo a los ingenieros de Caminos a que ayuden a “los ayuntamientos a digitalizar el corazón de las ciudades. Ustedes van a conseguir que las ciudades sean habitables y que no gastemos más recursos de los que existen. En sus manos encomendamos nuestras almas o al menos nuestras ciudades”.

El periodista **Borja Begareche**, director de Innovación Digital de Vocento, introdujo el panel de Transformación Digital, que él mismo moderó, preguntándose en qué punto se encuentran las empresas españolas en esta materia. **Alejandro J. Tosina**, director de Economía Digital de Red.es, afirmó que “el presente es ya una sociedad digitalizada, lo digital es un concepto que abarca ya toda la sociedad” y abogó por el talento y un modelo de negocio sostenible y escalable como claves para el éxito de las pymes en el mundo digital. **Soledad Antelada**, del Berkeley Lab, manifestó que “falta personal cualificado en ciberseguridad, un millón de puestos en Estados Unidos y 6 millones en todo el mundo para trabajar en esta materia”. **Juan Elízaga**, director de Innovación y Medios de Ferrovial Agroman, afirmó que la digitalización debe ser un medio para buscar mejorar la eficiencia en la gestión de todos los proyectos: “Tenemos que ser proactivos y ver qué necesita el cliente. O crearle esas necesidades”. Para **Enrique Serra**, consejero delegado de Banco Caminos: “Hay que cuestionarse el proceso organizativo para cambiarlo y poner el foco en las personas, ya que de ellas parte ese cambio, hablamos de talento y cultura”.

## **SEGUNDA JORNADA- MARTES 26 DE JUNIO**

**José Polimón**, vicepresidente del Colegio, fue el encargado de dar la bienvenida a la segunda jornada del IV Foro, con las ciudades como uno de los temas centrales. En apenas una década, dos terceras partes de la población mundial vivirá en ciudades, “lo que demanda que se hagan inteligentes”. Y para que esto suceda es necesario realizar inversiones en capital humano, en aspectos sociales, en infraestructuras de energía, en tecnologías de comunicación y en infraestructuras de transporte: “Solo así podremos promover una calidad de vida elevada, participativa y un desarrollo económico-ambiental sostenible a través de una gestión prudente y reflexiva de los recursos naturales”.

Por su parte, **Vicent Esteban Chapapría**, vicepresidente de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, pronunció también unas palabras de bienvenida poniendo en valor la celebración de una nueva edición del Foro. Aprovechó para explicar los proyectos que ahora tiene la Asociación entre manos: Portal de Información sobre Cooperación al Desarrollo, Inventario de Grandes Obras de la Ingeniería y el Informe de Infraestructuras que evaluará el estado de nuestras obras y que ayudará a la toma de decisiones y a nuestro planteamiento como profesionales. Y señaló que “el vehículo autónomo es una tecnología que va a cambiar las ciudades. Otros temas de calidad de agua o de drenaje serán claves en la ciudad del futuro”.



## **LA CIUDAD DEL FUTURO**

**Pablo Otaola**, gerente de la Comisión Gestora de Zorrotzaurre, ejerció de coordinador de la Mesa 4 de esta segunda jornada del Foro, centrada en la ciudad de futuro. Señaló que, aunque los ingenieros de Caminos siempre han estado ligados a otros sectores, “somos una pieza fundamental en la construcción de las ciudades”.

**Joan Clos**, exdirector ejecutivo de ONU Hábitat, analizó en una conferencia la urbanización a nivel mundial y su labor en Barcelona, como alcalde y concejal de urbanismo e infraestructuras, momento durante el cual tuvo que presenciar diálogos “no siempre pacíficos entre arquitectos e ingenieros de Caminos”.

Durante su intervención, quiso destacar la actual tendencia al barraquismo que se está produciendo en la urbanización de las ciudades del mundo. “La mayor parte de los 3.600 millones de habitantes urbanizados, y cuya cifra se duplicará en los próximos 30 años, se sitúan en Asia y la previsión es que esta urbanización continúe aceleradamente y, de manera desordenada, si no lo remediamos. Asia se está convirtiendo en el nuevo centro económico de mundo, debido a esta urbanización. Esto es diferente a lo que sucede en Europa, donde la urbanización ha sido realizada a lo largo de 400 años, despacio y está muy bien hecha, lo que ha producido grandes beneficios económicos y sociales”, afirmó.

Para concluir, Joan Clos manifestó que “hace falta ver el urbanismo desde un punto de vista renovado, hace falta complicar los proyectos, para el bien de la colectividad y compartir conocimientos. Cuando los productos son más complejos y difíciles, también son más productivos”.

Tras esta intervención, se celebró la mesa redonda moderada por **Graciano Palomo**, periodista de El Confidencial. En esta mesa, **César Díaz**, concejal de Infraestructuras, Urbanismo y Vivienda de Santander, señaló que “la ciudadanía debe compartir la visión estratégica de la ciudad. La transformación de Santander buscó ser una ciudad vertebradora, sostenible, y con compromiso social”. **Luis Cueto**, coordinador general del Ayuntamiento de Madrid, afirmó que “es importante que desde la Administración ofrezcamos las herramientas necesarias para la mejora de la eficiencia y de la sostenibilidad en las ciudades”. **François Vauglin**, Maire du XI<sup>e</sup> arrondissement de París, expuso el caso de París y manifestó que lo que se busca es sacar a los coches de la ciudad progresivamente, “ya que el objetivo es hacer que la movilidad esté basada en un sistema eléctrico”. **Pere Macías**, presidente de la Fundación Cercle d’Infraestructures, puso sobre la mesa el concepto de eficiencia locacional: “Hay que pasar a la acción. Es necesaria una intervención pública beligerante para alcanzar esa eficiencia locacional”.

## **INGENIERÍA EN LA CIUDAD**

Como continuación del tema de las ciudades del futuro, se celebró la mesa 5, sobre la ingeniería en la ciudad. Como coordinador, **Arcadio Gil** destacó las actividades que desarrolla el Comité de Ciudades del Colegio que preside. “Se trata de difundir nuestra actividad como ingenieros de Caminos, junto con los arquitectos. De esta manera, pretendemos comunicar que no solo construimos infraestructuras, sino que también nos dedicamos al urbanismo”, manifestó.



**Antonio Serrano**, presidente de Fundicot, fue el encargado de pronunciar la conferencia de esta mesa. Durante su intervención, expuso cuál es el papel de los ingenieros de Caminos en la planificación, en el proyecto, en la evaluación y en la gestión y disciplina de la ciudad futura. En su opinión, “si hay algo en lo que el urbanismo ha fracasado ha sido en la disciplina”. Según sus palabras, “la ciudad requiere el concurso de la ingeniería de Caminos para atender a los retos que el cambio global está produciendo, interviniendo para atender a los urgentes retos energéticos y sus consecuencias urbanas, promover la adaptación sobre los riesgos del calentamiento global y adelantarse a los potenciales urbanos del cambio tecnológico, entre otros”.

Por último, señaló que “los ingenieros estamos particularmente capacitados para preparar a la ciudad de hoy cara a los principales retos futuros. Es necesario contar con el apoyo de la ciudadanía a nuestros planes. Sin su apoyo no tenemos nada que hacer. Hay que hacer mucha pedagogía y concertar con ellos los objetivos y corresponsabilizarles para ir en esa dirección”.

Alfonso Nasarre, director general de Radio Nacional de España, moderó el debate sobre la ingeniería en la ciudad. **Juan Ramón López Laborda**, director de Infraestructuras de Idom, afirmó que “el mundo está cambiando y el ingeniero de Caminos tiene que conocer por dónde está yendo la tecnología”. **David Martínez**, CEO de Aedas Homes, apuntó a la necesidad de “renovar el banco de suelo para satisfacer las necesidades de la industria y la sociedad. En los últimos tiempos, una gran parte de la sociedad está acudiendo a comprar vivienda, por necesidad de habitarlas o como inversión”. **Sonia Hernández Partal**, subdirectora general adjunta de Urbanismo del Ministerio de Fomento, centró su intervención en la Agenda Urbana Española, la cual “debería propiciar mejoras, al menos, en los ámbitos de: la normativa y la planificación, la financiación, el conocimiento, la gobernanza y la transparencia y la participación”. Finalmente, **Sara Perales**, de GreenBlueManagement, afirmó que “las ciudades no pueden esperar para hacer frente a las amenazas de inundación y salud pública del agua de tormenta: sólo con infraestructura convencional no basta. Muchas ciudades coinciden en que una aproximación eficaz, completa y de largo plazo a la gestión del agua de lluvia incluye SUDS de gestión en origen”.

## **INTERNACIONALIZACIÓN**

La última mesa, centrada en la internacionalización, estuvo coordinada por **Julio Somoano**, periodista y director de ‘El Debate’. El encargado de pronunciar la última conferencia del Foro fue **Antonio García Rebollar**, director general de Política Comercial y Competitividad, quien expuso las capacidades de las empresas de ingeniería españolas. “Nuestra estrategia de internacionalización está definida a 10 años. No es un tema presupuestario, sino de líneas estratégicas que se inició con un plan presentado en mayo del año pasado ante todas las Comunidades Autónomas. Lo más importante es implicar a todos los agentes y las Comunidades son clave”, señaló.

“El objetivo general de esta estrategia es mejorar la internacionalización de nuestra economía. Nunca habíamos estado mejor en materia de internacionalización. Hemos llegado a un nivel del 33 % en la ratio de exportaciones del PIB, por delante de Francia, Italia y Gran Bretaña. El único país que nos supera en Europa es Alemania. El progreso ha



sido muy importante, pero todavía tenemos debilidades”, comentó. Por último, destacó el mercado asiático como mercado emergente para la inversión de las empresas españolas.

La mesa redonda, moderada por el periodista y analista político, Fernando González Urbaneja, contó con la participación de Rafael Hoyuela, representante de la Oficina Alianzas Estratégicas en Europa del BID, para quien “la internacionalización de las empresas es una decisión estratégica que implica a toda la organización y la hace mejor. Es lenta y es cara, pero la hace más fuerte a largo plazo”. **Pablo Bueno**, presidente y consejero delegado de Tyspa, aseguró que “llevamos más de diez años durante los cuales la ingeniería que se ha promovido es la ingeniería 'low cost'. Durante todos estos años, se ha contratado por precio. El sector de la consultoría está casi en quiebra”. Para **Tomás Sancho**, vicepresidente de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, desde el Colegio y la Asociación, “estamos haciendo las cosas medio bien. Seguimos aprendiendo, pero tenemos trabajo por delante”; y apuntó que “los ingenieros españoles han viajado a países en los que hay gran competitividad, lo que demuestra la alta valoración internacional a los Ingenieros de Caminos españoles”. **Pablo Linde**, director jurídico del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, expuso cuáles son las principales dificultades que se encuentran los ingenieros de Caminos en el ejercicio profesional internacional. En su opinión, “estas no vienen sólo de barreras proteccionistas de los Estados, sino que su raíz está en los diferentes modelos de ejercicio profesional”.

#### **CLAUSURA IV FORO**

Para clausurar este IV Foro Global de Ingeniería y Obra Pública, **José Javier Díez Roncero** agradeció su presencia a todos los participantes y anunció que “seguiremos haciendo más ediciones del Foro, porque ha quedado claro que tenemos muchas cosas de las que hablar en nuestro sector”.

**José Polimón** aludió a punto de vista social que se puso de manifiesto durante las dos jornadas del Foro. “Esto encaja perfectamente dentro del Plan Estratégico del Colegio, un plan diseñado para mejorar la situación de la profesión”, señaló.

Por último, el rector de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, **Emilio Lora-Tamayo**, clausuró el Foro destacando que la “ingeniería y la obra pública son excelentes embajadores y representantes de la marca España. Estáis en temas muy importantes para la sociedad y muy bien enfocados”.