

# Nuevos retos y paradigmas



ÍÑIGO  
**Losada**

Catedrático de la ETSICCP de Cantabria

Ya hace algunos años advertíamos la necesidad de una concienciación importante de nuestra profesión hacia los asuntos que rodean el cambio climático y una transformación para adecuarse a estos nuevos tiempos. Entonces, en 2017, mencionábamos que había un conjunto de políticas como el Acuerdo de París que hablaba claramente de infraestructuras resilientes; los ODS que hacen referencia tanto a agua e infraestructuras como a ciudades sostenibles o energía; la agenda 2030... Pero desde entonces han surgido otras muchas cuestiones adicionales. Tenemos el PNIEC y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, con implicaciones muy importantes conjuntamente con el anteproyecto ley de cambio climático. Ambos tocan aspectos relacionados con la mitigación y fundamentalmente con la adaptación. Este ha sido un elemento no suficientemente mencionado en todo este proceso.

En estas normativas se habla de movilidad, de costas, del agua, del entorno urbano, pero también se habla de los riesgos financieros derivados del cambio climático sobre nuestras empresas y sistema financiero, en general. También cabe mencionar la estrategia de Economía circular, la estrategia de adaptación en la costa, la estrategia de infraestructura verde y ahora se habla del Green Deal o los fondos de recuperación. Así, vemos que hay una tendencia y un mensaje muy claro, no solo que nos están mandando a los ingenieros de Caminos sino a toda la sociedad en general: la necesidad de transformar la economía y la sociedad. Así, tenemos que afrontar estos nuevos retos y uno de ellos, el más crítico, es el del cambio climático.

Esta transformación que nos estamos planteando se hace sobre el territorio y es esencial porque aquí es donde los ingenieros de Caminos jugamos un papel muy importante. Pero ese territorio del que estamos hablando no es el mismo que conocemos, no es el mismo que hemos tenido en el pasado, porque se está transformando debido al efecto del cambio climático. Esto quisiera mostrarlo a través de una serie de datos: en la Unión Europea, por ejemplo, somos el primer país en pérdidas anuales por sequías, el primer también en población sometida a estrés hídrico, el segundo en superficie forestal perdida por incendios, el tercero en índice de explotación hídrica... Pero si miramos las proyecciones, la situación es todavía más



preocupante porque ocupamos el número uno en incremento de frecuencia y duración de olas de calor, el número uno en estrés hídrico, el número 3 en mortalidad por olas de calor, el número 5 por inundación costera... Estamos prácticamente en el top 5 de todos los indicadores de cambio climático que nos podemos imaginar en la Unión Europea.

Si lo vemos globalmente, también estamos prácticamente entre los cinco países más afectados en términos de pérdida de bienestar, en porcentaje de PIB, debido fundamentalmente a la mortalidad por incremento de temperatura, pero también contribuyen otros componentes como la inundación fluvial, la costera, las pérdidas por sequías, las pérdidas en generación energética... que nos pueden llevar en el escenario de 3 grados de incremento a una pérdida aproximadamente del 3 % del PIB.

Estamos hablando de un proceso de transformación de nuestro territorio en el que tenemos que intervenir los ingenieros de Caminos. Los ingleses definen la ingeniería civil como “la praxis de mejorar y mantener el medio construido para aumentar la calidad de vida de las generaciones presentes”. Yo creo que aquí cabe una modificación más allá: “la praxis de mejorar y mantener el medio construido y el medio natural para aumentar y garantizar la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras”. El ingeniero de Caminos juega así un papel muy importante. Somos los ingenieros de la transformación, pero, sobre todo, somos los ingenieros de la adaptación. Esto lo tenemos que hacer también con una transformación de nuestra profesión tan rápida como se están viendo estos cambios que estoy mencionando. Este tenemos que hacerlo no solo cambiando nuestra forma de trabajar sino también integrando una cuestión esencial, una visión sistémica. La infraestructura no es lineal, sino que forma parte del territorio y tiene componentes que inciden sobre la economía, las cadenas de suministro, el medio ambiente y la sociedad.

Los fondos de recuperación de los que estamos hablando tienen varias palancas, pero hay dos palancas que a mí me parecen críticas, aparte de la agenda urbana, el de las infraestructuras y ecosistemas resilientes. Sin las infraestructuras no es posible este crecimiento y desarrollo sostenible. Necesita-

mos garantizar la resiliencia de los activos, de los servicios que prestan y de los usuarios, lo que nos obliga a tener una visión sistémica. La falta de resiliencia de infraestructuras conduce a daños sociales, económicos, ambientales; afectan a las cadenas de suministro, a la logística y a nuestras empresas. Invertir en resiliencia de infraestructuras es coste eficiente, lo es ahora, en el medio y en el largo plazo. También lo es como un elemento esencial para la adaptación: sin infraestructuras resilientes al cambio climático es imposible que podamos adaptar.

Esta resiliencia requiere estrategias sólidas y sostenidas de trabajo y es aquí donde los ingenieros civiles tenemos que colaborar, con nuestro conocimiento, desarrollado nuevas capacidades técnicas y una visión sistémica. Aquí, además, entra en juego la digitalización, algo tenemos que fomentar en nuestro ámbito al máximo porque sino no vamos a ser capaces de afrontar estos grandes retos.

Tenemos ahora por delante un nuevo marco plurianual con la Unión Europea donde un 30 % del total de fondos se va a priorizar en la lucha contra el cambio climático para el periodo 2021-27 y las prioridades son construir resiliencia frente al cambio climático, las infraestructuras verdes y, en general, todo lo que sea el climate proofing de infraestructuras. Pero no solo son esos fondos, como saben, sino que todos los organismos multilaterales que hacen grandes inversiones están obligando a que cualquiera de sus infraestructuras se someta a una evaluación de riesgo frente al cambio climático y a inversiones adicionales para adaptarse.

Todo esto supone un cambio de paradigma no solo en nuestra forma de trabajar sino, sobre todo, en nuestra forma de educar. Considero que el mundo está evolucionando muy rápidamente. Estamos viendo que hay un montón de palancas motrices y nuestras escuelas se tienen que adaptar a este conocimiento. Porque no nos basta con tener la formación que hemos tenido siempre. El mundo del ingeniero de Caminos requiere ahora una formación específica en estos ámbitos que permita que nuestras empresas sigan siendo competitivas y que podamos contribuir con nuestra labor a esta acción absolutamente necesaria en este momento. 📍