



**César Bartolomé Muñoz.** Secretario Técnico de la Plataforma Tecnológica Española del Hormigón (PTEH)

# El hormigón también escribe sus propósitos de año nuevo

**E**l nuevo año marca el principio de ciclo y con ello, la llegada de nuevos propósitos, que conviene establecer de forma clara. Esta práctica, que se remonta a la antigua Roma donde los romanos acostumbraban a dar la bienvenida al año recopilando los logros del año anterior y estableciendo nuevas metas, encuentra su aplicación en el ámbito profesional que nos ocupa: el desarrollo tecnológico del hormigón.

*“El primer y gran nuevo propósito para el hormigón es mejora de la sostenibilidad de sus soluciones constructivas”*

Si revisamos las previsiones del sector de la construcción para los próximos años, todos los datos apuntan a un crecimiento sostenido. La ejecución de nuevas infraestructuras verdes, las necesidades de mantenimiento de las infraestructuras existentes y su adaptación al cambio climático, así como la necesidad de nuevas soluciones habitacionales para nuestros jóvenes, nos muestran que el sector de la construcción incrementará su actividad y, con ello, crecerá el consumo de materiales y recursos.

En este contexto, y teniendo en cuenta los compromisos adquiridos por la Unión Europea en materia de descarbonización y economía circular, el hormigón marca su primer y gran nuevo propósito: la mejora de la sostenibilidad de sus soluciones constructivas. Al ser un material, actualmente, sin sustituto técnica o económicamente viable en la ejecución de ciertas infraestructuras -tales como túneles, viaductos, depuradoras, infraestructuras portuarias, pavimentos urbanos o edificios en altura-, adquiere un papel decisivo en la construcción de un futuro medioambientalmente seguro.

Ahora, tras la declaración de la emergencia climática por parte de Naciones Unidas, dicha mejora de la sostenibilidad exige una doble línea de actuación. En primer lugar, desarrollar soluciones constructivas con menor impacto a través de la utilización de las tecnologías actualmente disponibles. Y, en segundo lugar, hacer una apuesta decidida por la I+D+i para el desarrollo de hormigones reciclados y bajos en carbono, que mantengan sus prestaciones mecánicas y de durabilidad, garantizando así la fiabilidad estructural a lo largo de toda la vida útil de la infraestructura.

Frente a la creencia generalizada de que aún queda mucho por desarrollar, el mayor reto para reducir el im-



*“Es necesario un trabajo conjunto entre la industria del hormigón y los arquitectos e ingenieros para trasladar los desarrollos tecnológicos del hormigón al mercado”*

pacto medioambiental de nuestras infraestructuras no es el desarrollo de materiales con nuevas prestaciones técnicas, sino el uso y aplicación de los desarrollos ya acometidos. Las tecnologías actuales permiten reducir los impactos de las estructuras de hormigón de manera significativa, no solo porque ya existen cementos bajos en carbono que permiten reducir la huella climática de los hormigones; sino porque la propia tecnología del hormigón permite diseñar estructuras neutras en carbono.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> de un metro cúbico de hormigón son similares o inferiores a las de otros materiales estructurales, situándose en el rango de entre los 200 y 250 kg de CO<sub>2</sub> por metro cúbico. Sin embargo, las estructuras de hormigón continúan utilizando el material de manera masiva, lo que incrementa el consumo de recursos y los impactos.

Entonces, la pregunta que nos ocupa es, ¿por qué no hacemos estructuras de hormigón más esbeltas? Desconocemos la respuesta, pero podemos asegurar que las limitaciones no provienen del hormigón, puesto que éste ha alcanzado ya un desarrollo tecnológico suficiente para diseñar y ejecutar esbeltas estructuras neutras en carbono. En términos técnicos, se han desarrollado hormigones de ultra altas prestaciones con resistencias a compresión por encima de los 100 MPa y resistencias a flexotracción que alcanzan los 25 MPa. Asimismo, se ha mejorado la reología del hormigón, en base a nuevos aditivos químicos que permiten consistencias líquidas o autocompactantes que simplifican la puesta en obra o la ejecución en planta en el caso de los elementos prefabricados. Y, todo ello, optimizando los procesos de fabricación; utilizando áridos reciclados, cuando es posible; o minimizando el consumo de agua, con relaciones agua/cemento por debajo incluso de 0,4.

En base a todo lo anterior, se hace evidente la necesidad de un trabajo conjunto entre la industria del hormigón y los arquitectos e ingenieros para trasladar estos desarrollos tecnológicos al mercado e incorporar nuevas variables en la toma de decisiones más allá del coste económico directo de la solución constructiva. Sumando, así, un nuevo propósito a la lista de este año, que hacemos colaborativa,



e invitamos a las Administraciones Públicas a participar en su consecución, incluyendo criterios de sostenibilidad en los pliegos de contratación, de manera que incentiven la utilización de los últimos desarrollos tecnológicos y de hormigones de bajo impacto.

La industria del hormigón no se detiene y continúa trabajando en nuevos desarrollos tecnológicos para mejorar sus prestaciones, al mismo tiempo que reduce su impacto. Prueba de ello es la actividad que, desde la Plataforma Tecnológica Española del Hormigón (PTEH), desarrollamos al impulsar de forma permanente la innovación, creando foros de debate y puntos de encuentro entre diferentes agentes del sector, donde surgen nuevas ideas e iniciativas para la sostenibilidad, la descarbonización y la economía circular del hormigón.

Haciendo balance del año 2021, la PTEH ha dado respuesta a las Manifestación de Interés (MDI) que lanzaron los diferentes ministerios para el reparto de los fondos europeos, donde se incluyeron las hojas de ruta del sector con los desarrollos tecnológicos necesarios para alcanzar los compromisos 2030/2050. Y, aunque hasta la fecha no existen vías de financiación específica para el sector de la construcción a diferencia de otros sectores industriales, desde la PTEH seguimos apostando por destinar parte de los fondos NextGen a la mejora de las prestaciones funcionales y ambientales de los materiales y productos de la construcción y, por supuesto, del hormigón. Para lo que instamos a la Administración y agentes del sector público que así lo consideren.