

Seminario 10

Autores: Ángel Palomo (Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (CSIC), España)

Resumen

El siglo XXI se está erigiendo en el siglo del medioambiente. La sociedad está adquiriendo conciencia de la gravedad de los problemas a los que habremos de enfrentarnos en un futuro no muy lejano como consecuencia de un desarrollo desequilibrado en lo geográfico y no siempre bien orientado en lo tecnológico. Probablemente la gestión del agua y la contaminación del aire (en términos de concentración de CO₂) sean los aspectos a abordar con mayor urgencia, dadas sus inminentes consecuencias y su trascendencia social.

En relación a las emisiones de CO₂ a la atmósfera conviene resaltar que los niveles de este gas en el aire estaban en torno a las 280 ppm al comienzo de la revolución industrial, a mediados del siglo XVIII. En el momento de estallar la segunda guerra mundial, 200 años después, la concentración de CO₂ había alcanzado las 310 ppm; es decir se había incrementado a un ritmo de 0.15 ppm por año. Desde 1960 hasta el año 2000 el crecimiento de los niveles de CO₂ se aceleró desmesuradamente; se pasó de 315 ppm hasta 365 ppm en (1.25 ppm/año).

En el año 2005, el consumo de cemento en España se situó en 50,4 millones de toneladas, es decir 1.170 kg de cemento por habitante. La inversión sostenida en infraestructuras y edificación consolidó a España como el primer país productor y consumidor de cemento en la Europa de los 25 y a las empresas españolas como garantes del esfuerzo necesario para mantener el cumplimiento de los compromisos de abastecimiento pese al continuo crecimiento de la demanda. Sin embargo, esta elevada actividad productiva hace que el sector cementero español contribuya a la emisión anual de más de 45 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera. A nivel global el problema es mayor; hoy en día las fábricas cementeras del planeta están produciendo cerca de 2000 millones de toneladas/año de material, lo que significa la emisión a la atmósfera de casi 2000 millones de toneladas de CO₂. A este ritmo, se prevé que para el año 2025 las emisiones de CO₂ procedentes de la industria del cemento podrían alcanzar los 3500 millones de toneladas/año, que es mas o menos la cantidad total que se emite hoy día en Europa (incluyendo transporte, industria de la energía, etc.) y que supone el 6%-8% del total de las emisiones que se producen en la tierra.

Ante esta situación la comunidad científica internacional lleva años trabajando para desarrollar nuevos materiales que no solo contribuyan a frenar el acelerado crecimiento de la producción de Pórtland (y de sus emisiones asociadas de dióxido de carbono) sino que aporten “aire fresco” a un sector de la construcción que tiene mucha necesidad de incorporar la innovación para renovarse a si mismo. En este marco aparecen los denominados cementos alcalinos.

