

Hablemos de hormigón

Arq. Ramiro Chaer
ramiroch@adinet.com.uy

Otros materiales: no se pongan celosos, pero hoy, hablemos de Hormigón.

Hace unos años yo escribí en EDIFICAR, un artículo titulado "El Hormigón es Noble", y decía en él: "Las nobleza en el trabajo de cualquier material, se asienta en su uso adecuado. Su dimensionado racional." Intentaba yo, con algunos ejemplos, desmitificar la famosa frase del título, y el criterio de "dale que aguanta". No para contradecir la técnica popular, sino por una de las razones que siempre me han inspirado, que es compartir mi preocupación por hacer las cosas a con-

ciencia, por salvaguardar nuestra responsabilidad como técnicos, etc. Hoy quiero retomar el tema ese de su nobleza, para entenderla en su medida real. Hoy voy a hablar del Hormigón, y no de quien, bien o mal, lo utiliza.

Hace muy poco tiempo presencié una conferencia del Ing. Paulo Helene, que principalmente me hizo reflexionar sobre el material hormigón... así que decidí tomar de ella, unos datos para transmitir mi idea. Quería mencionarlo.

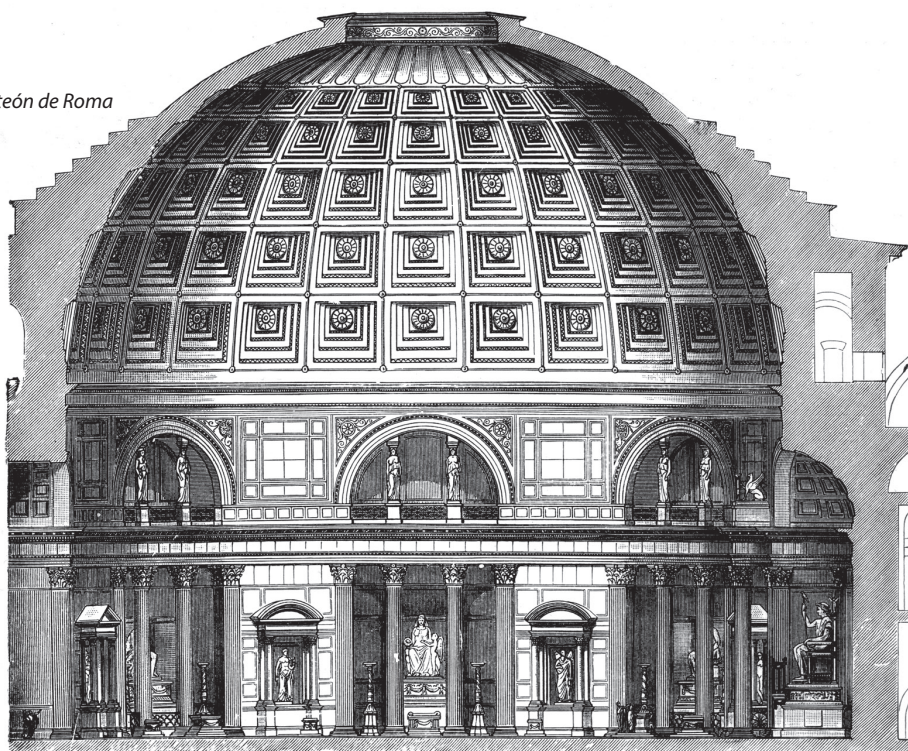
Desde la primer obra de arquitectura en hormigón

que la historia registra, el Panteón de Roma (hormigón en masa, siglo I A.C.) hasta la Torre Khalifa (2010, más conocido como Burj Dubai), con sus 828 mts. de altura (incluida la antena), actualmente el rascacielos más alto del mundo, este material ha brindado soluciones increíbles: el Panteón techa un espacio con una cúpula de 44 mts. de diámetro con un sistema autoportante, y 2000 años después, ahí está, en perfecto estado. En la Burj Dubai se utilizaron hormigones de resistencias que superan las del propio acero.

El acero, que fue la gran solución para los primeros rascacielos, por su liviandad y resistencia, está siendo desplazado actualmente por el hormigón armado para esos mismos fines. En el Panteón la mezcla utilizó tipos diferentes de piedras en las paredes y en la cúpula. Para esta última, se usaron piedras más livianas, y se nervuró con paralelos y meridianos.

En el tipo de rascacielos a los que nos referimos, las mezclas se van variando de a grupos de pisos del edificio, de manera que los más cargados usen hormigones más resistentes. Claro que las resistencias de 60, 80, 100 MPa no se logran con piedras más pesadas...se

Panteón de Roma





Torre Khalifa

logran con dosificaciones especiales, granulometrías micrométricas, adiciones, procedimientos de ejecución, puesta en obra y curado muy especiales y cuidados. Pero imaginen ese material que puede durar miles de años, trabajando a la par con el acero, y además protegiéndolo, en esa asociación que conoce-

mos desde siempre como el hormigón armado. Me sigue impresionando.

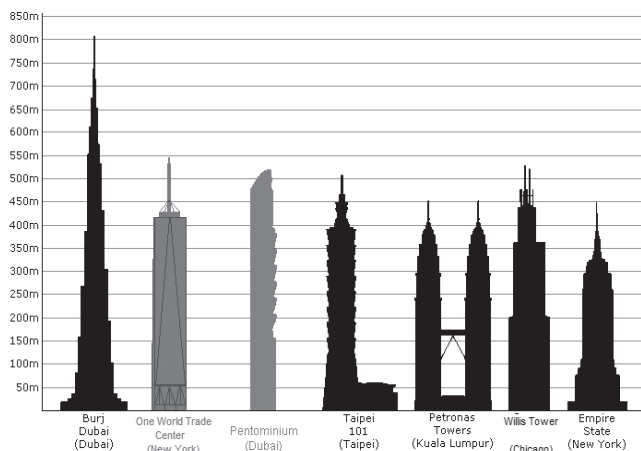
Siempre he admirado a la Medicina por el hecho de cómo avanza a cada momento. Todo el tiempo aparecen nuevos medicamentos, nuevas formas de estudiarnos y cuidarnos. Claro que la tecnología es importantísima, pero me sorprende cómo la investigación en medicina produce tanto y tan rápido.

El Arte de Edificar (lectura doble, atención), pareciera tener mayor inercia, pero desde el uso de la piedra como material, hasta los sintéticos más avanzados, si bien los cambios significativos no parecen ser tan frecuentes, también existen, también se avanza. No lo

ves crecer, pero lo hace. Basta pensar en los dos ejemplos que di.

Y el hormigón, alternativa material del construir, que pareciera tan estático, que ya lo conocemos... resulta que de pronto cambió muchísimo. Y al final, también es para cuidarnos y protegernos, como la Medicina.

Cambia y evoluciona, pero no sólo está el avance tecnológico, la mayor resistencia o la durabilidad, sino lo que implica en cuanto a las posibilidades de diseño. Sí, el ejemplo de los edificios de gran altura muestra las posibilidades de diseño que otorgan aquellos hormigones superresistentes, llamados *de alto desempeño*, pero también hablo de



la libertad de diseño por acá abajo, a nivel del mar.

En 2008, intervine en una obra en la costa de Rocha, proyecto del Arq. Miguel Arrospide y de Silvio Paz, en la cual oficié como asesor estructural (junto con la Arq. Karen Crosa), y creo que es un ejemplo de uso del hormigón no sólo como estructura. Si bien fue para mí un buen ejercicio y desafío (casi siempre es así) desde el punto de vista estructural, el proyecto me parece interesante: en partes “flota”, en partes “envuelve”, y en partes se muestra con esa dureza y presencia que caracteriza al hormigón visto.

Construcción en Rocha



Confluyen en este ejemplo una idea original, un desarrollo adecuado de la misma, y donde el noble hormigón permite llegar a concretarla. Y es protagonista principal.

En fin, sé que he salpicado de ideas, y he sido poco riguroso en los conceptos que planteé, pero en este número dedicado al Hor-

migón, quería simplemente, desde una óptica diferente, saludar a este material que sigue siendo Noble, que sigue y seguirá evolucionando.

Y lo hará más y mejor, si trabajamos con él, entendiéndolo.

3, 2, 1....fuera. (lecturas múltiples, atención)