

T_04

Hasta aquí hemos visto que edificar en nuestro *universo* terrestre significa, en primer término, lidiar con la fuerza de gravedad. Quizás por eso se dice que los edificios se *levantan*. Basados en este hecho, nos atrevemos a afirmar que la edificación trata principalmente con dos esfuerzos: compresión y flexión. En el primer ejercicio observamos que era posible que una base de papel tratado laminarmente resistiera la tendencia a acortarse en sentido vertical, es decir a comprimirse, soportando una masa considerablemente mayor. En el segundo ejercicio, una estructura horizontal apoyada en puntos distantes tendería a flectarse, es decir, a deformarse de forma transversal a su propio plano, también en el sentido de la gravedad. Conviene notar que la flexión es un esfuerzo que también es soportado en estructuras verticales sometidas a esfuerzos laterales como los del viento (en los árboles y edificios de gran altura), o sacudidas aún más complejas, como las de un terremoto, que además pueden provocar torsiones en la estructura. En todas estas situaciones, hay partes de la estructura sometidas a compresión, otras a tracción, que en el caso de una construcción pueden ser tratadas con los materiales y las formas adecuadas de modo que alivianar (economizar) lo más posible la estructura.

QUÉ SE PIDE

El siguiente ejercicio consiste en levantar una estructura intentando identificar aquellos elementos que trabajan a compresión de aquellos que pudieran hacerlo a la tracción, y trabajarlos con los materiales correspondientes. El desafío es construir una torre lo más alta posible, que en su cúspide soporte una carga determinada y que sea lo suficientemente estable para resistir eventuales sollicitaciones laterales u horizontales. Para que la estructura sea lo más liviana posible se deberá economizar el máximo en los elementos solicitados a compresión, es decir, las partes sólidas. En cambio, para los tensores se puede ser más generosos, sin olvidar que se deben discriminar todos aquellos elementos que no aporten a la estabilidad del conjunto.

CÓMO

El material correspondiente a las compresiones serán palitos de madera para maquetas de sección cuadrada de 3x3mm. Los tensores, es decir, lo que aguantarán tracciones, se ejecutarán en hilo de volantín tradicional. Desde la cúspide deberá suspenderse una plomada de carpintero de 500gr (o su equivalente), que adicionalmente dará cuenta de la precisión de la verticalidad conseguida.

CUÁNDO

Encargado el martes 05/04/2011. Se corrige el viernes 08/04/2011. Se entrega el conjunto montado sobre las mesas el martes 13/04/2011 a las 15:00 en punto.

NOTA

A partir de este momento los estudiantes deberán hacer un registro fotográfico de al menos tres imágenes por cada trabajo realizado, para futuros trabajos retrospectivos o de exhibición. Por supuesto, con un fondo adecuado y en condiciones adecuadas de iluminación.