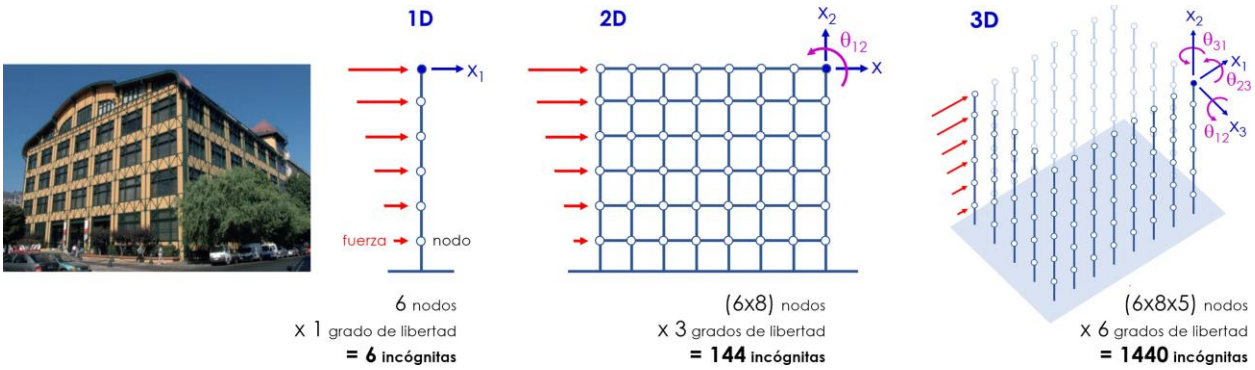
COVID

Interesante discusión esta que cruza esto de los modelos, del tipo y disciplina que sea. COVID nos ha obligado a mirar cientos de modelos (esencialmente resultados). Pero sin conocer sus tripas (ecuaciones de gobierno o relaciones causales), es poco lo que podemos acotar. Así, es un acto de fe el creerle a los resultados de uno u otro modelo en función de atributos sesgados (jerarquía de la institución, coincidencia con presupuestos personales, etc.). Acá tres ideas (en corto) que aportan más pelos en la sopa desde el mundo de la ingeniería.

Idea 1

Un modelo es una representación simplificada y por ende imperfecta de la realidad, cuya complejidad debe ser acorde al tipo de pregunta que buscamos. Incluyo una figura con tres modelos con complejidad (y costo computacional) incremental que buscan entender cómo se mueve el Edificio Hucke ante acciones externas. Uno simple (1D) para entender el movimiento de los pisos, uno intermedio (2D) para describir el movimiento entre locas y columnas y uno complejo (3D) para entender efectos tridimensionales. Así, cada uno responde preguntas diferentes, pero ninguno! recoge la complejidad del mundo real (del edificio Hucke).



Idea 2

Los modelos requieren de buenos datos de entrada, cuya calidad sea también acorde con las ecuaciones o relaciones causales que lo constituyen. En la práctica anglosajona se utiliza el concepto de Garbage in, garbage out (GIGO) para indicar que si a un modelo se le ingresa basura, es eso lo que obtendremos. Para mejorar el proceso de modelado, es entonces recomendable efectuar un acucioso control de calidad en cada una de sus fases.

Idea 3

Las respuestas de los modelos están sujetas a incertidumbre de diferente naturaleza. Esta puede ser de tipo epistemológico (falta de conocimiento) o aleatorio (variabilidad natural de un sistemas complejos) Afortunadamente, la naturaleza es tan compleja que nunca lograremos acotar todas estas incertidumbres. Por ende, mediante un modelo podemos acotar sólo en forma aproximada la respuesta esperada de un sistema.

De estas ideas se desprende que los modelos sirven de apoyo a la toma de decisiones, en un contexto de incertidumbre donde no hay respuestas absolutamente correctas o erradas.