Ingeniería Matemática
Pontificia Universidad Católica de Chile

Seminario Ingeniería Matemática

"Estrategias para la Cuantificación de Incertidumbre en Ingeniería Civil"

Prof. Marcos Valdebenito.

Profesor del Departamento de Obras Civiles de la Universidad Técnica Federico Santa María

Abstract

Un objetivo primordial en Ingeniería Civil es diseñar sistemas y estructuras que cumplan con ciertos objetivos de desempeño haciendo un uso apropiado de los recursos disponibles. Un paso clave en la fase de diseño es predecir y caracterizar el comportamiento de los sistemas y estructuras durante su vida útil con el objeto de tomar decisiones concernientes al tipo y cantidad de materiales a ser utilizados, técnicas de construcción, programas de mantenimiento, etc. No obstante, en muchos casos la caracterización del desempeño de una estructura puede ser un proceso complejo dado que muchos parámetros de análisis no son conocidos de manera precisa. Por lo tanto, existe incertidumbre respecto del desempeño que un sistema o estructura tendrá durante su vida útil.

Ante el escenario descrito previamente, las estrategias para cuantificar los efectos de la incertidumbre y los métodos que ayudan a la toma de decisiones de diseño cobran particular relevancia. El objetivo de este seminario es precisamente presentar algunas estrategias para la cuantificación de la incertidumbre en Ingeniería Civil. Estas estrategias se enmarcan dentro del contexto de la Mecánica Computacional Estocástica, que es la disciplina que trata sobre el diseño y aplicación de técnicas numéricas (implementadas por medio de un computador) que permiten predecir el comportamiento mecánico de sistemas ante condiciones de incerteza.