



**UNIVERSIDAD CATOLICA
DE LA SANTISIMA CONCEPCION**

**Seminario del Departamento de
Matemática y Física Aplicadas
Facultad de Ingeniería**

**“Análisis de un método de elementos finitos mixtos para el
problema de Poisson con dato en $L^p, \frac{2n}{n+2} < p < 2, n = 2,3$ ”**

**Cristian Muñoz
Universidad del Bío-Bío
Viernes 09 de octubre de 2015**

15:10 horas

**Auditorio San Agustín
Facultad de Ingeniería – UCSC**

Resumen

En este trabajo, analizamos la aproximación numérica en su forma mixta de un problema de Poisson, considerando en el lado derecho $f \in L^p(\Omega)$, con $p \in (\frac{2n}{n+2}, 2)$ donde $n = 2,3$ es la dimensión de Ω . El análisis de los correspondientes problemas discreto y continuo son realizados mediante la teoría clásica de Babuška-Brezzi, donde los esquemas de Galerkin asociados están definidos por los elementos de Raviart–Thomas de orden bajo y funciones constantes a trozos. En particular, probamos que el esquema discreto está bien puesto y converge suponiendo una condición de cuasi-uniformidad de la malla. Después, aplicamos la teoría desarrollada para el problema de Poisson a un problema de convección-difusión, demostrando que los problemas continuo y discreto están bien puestos y tienen convergencia óptima. Finalmente, comprobamos los resultados teóricos con resultados numéricos adecuados en dos y tres dimensiones. Trabajo en conjunto con Jessika Camaño y Ricardo Oyarzúa.

Coordinadores:

Prof. Ma. Lidia Retamal, Of. 27 DMFA, lretamal@ucsc.cl, (+56 41) 234 5695
Prof. Nelson Segura, Of. 25 DMFA, nsegura@ucsc.cl, (+56 41) 234 5699