

# 1. Perfil del estudiante

**Nombre:** Eduardo Andrés Núñez Olgúin

**Año de ingreso:** 2010

**Especialización:** Actualmente mi interés está en la economía y como aplicar herramientas matemáticas para su comprensión y evolución. Por ello mi propuesta de especialización, aún por presentar al comité, consta de los siguientes ramos: Microeconomía II, Macroeconomía II, Organización Industrial, Análisis de Regresión (que sustituye Econometría), Economía Internacional y Economía de la información.

**Asignaturas ICMAT del semestre anterior:**

- Análisis numérico de ecuaciones en derivadas parciales.
- Ingeniería económica
- Macroeconomía I
- Optimización II
- Organización industrial
- Teoría de probabilidad y procesos estocásticos.

**Asignaturas ICMAT del presente semestre:**

- Análisis de regresión
- Laboratorio de modelación I
- Macroeconomía II
- Microeconomía II
- Optimización I

**Memoria / Ayudantía de investigación:** Aún no tengo un tema de memoria. Realicé una ayudantía de investigación con el profesor Eduardo Cerpa, que consistía en enseñarme conocimiento más actual sobre la Teoría de control en EDP, especialmente la técnica de Backstepping en condiciones de frontera.

El Backstepping consiste en: Tenemos un sistema de EDP que queremos estabilizar con un control de frontera desconocido. Supondremos que con un cambio de variable usando un operador Volterra, el sistema estabilizado con el control desconocido se convierte en un sistema target estable que nosotros escogemos. Entonces conociendo el sistema inestable inicial y al sistema estable que queremos llegar, concluimos condiciones para el cambio de variable, que comúnmente será otra EDP sobre el núcleo del operador. Si logramos resolver esta EDP, podremos conocer no sólo el cambio de variable, sino también el control desconocido (basta con invertir el cambio de variable, lo que comúnmente se puede hacer gracias al Operador).

Enmarcaría esta experiencia principalmente en Análisis matemático, pues debíamos investigar la estabilidad de los sistemas y obtener soluciones analíticas de la EDP resultante. Pero también tenía dosis de Modelamiento matemático, pues era necesario conocer bien el modelo que originaba al sistema para intuir qué sistema target utilizar. También se intentó aplicar esto a modelos de baterías, pero aquello no pude participar mucho debido a problemas de salud.

**Tiempo semanal:** 6 horas. Para calcularlo se hizo una proporción: 30 horas totales a la semana y cada ramo ponderaba su creditaje multiplicado por un índice personal de dificultad (1: Fácil, 2: Medio, 3: Difícil). Lab. de Modelación tenía un ponderado de 8 puntos y cada punto correspondió 45 minutos de trabajo.