

## MODELADO MATEMATICO Y ANALISIS DE ESTABILIDAD DE SISTEMAS DE GENERACION

**Carrera que se vincula:** Ingeniería Eléctrica

**Período:** 2012

**Becario:** Echazarreta, Santiago

**Director:** Romero, Mónica

**Co-Director:** Cano, José Angel

**E-mail:** sechazarreta@ieee.org

**E-mail:** romero@fceia.unr.edu.ar

### Objetivos

#### Objetivo General

El objetivo de este trabajo es obtener y validar modelos matemáticos adecuados para el estudio de estabilidad, control y detección de fallas de sistemas de generación distribuida.

#### Objetivos Específicos

- 1.- Desarrollo de modelos que capturen los diferentes aspectos de GD de energía y su integración a la red de distribución eléctrica. Los sistemas de transmisión de energía combinan, entre otros elementos, las dinámicas continuas de generadores y motores eléctricos con la dinámica conmutada de los inversores y convertidores electrónicos de potencia. Los sistemas de esta naturaleza se conocen como sistemas híbridos por lo tanto se hace necesario contar con formalismos aptos para modelar su comportamiento. Estos modelos, de distinto grado de complejidad dependiendo de su aplicación, deberán ser aptos para poder diseñar métodos de control que garanticen la calidad de la potencia entregada, así como para análisis de estabilidad transitoria y a largo plazo y comportamiento frente a fallas.
- 2.- Análisis y comparación de las distintas herramientas de simulación de los sistemas de GD, tanto a nivel comercial como libre (Matlab-simulink, Scilab, PowerWorld, ATP-EMTP, entre otros). Particularmente se desea trabajar con herramientas desarrolladas en nuestra facultad, PowerDevs, que resultan óptimas para trabajar con sistemas híbridos.
- 3.- Generar una librería de simulación que permita analizar, desarrollar y testear técnicas de control de sistemas de GD (se buscará, de ser posible llegar a alguna implementación en tiempo real). Esta librería tendrá además posibilidades de uso didáctico tanto para asignaturas de la Escuela de Ing. Electrónica como para la Escuela de Ing. Eléctrica.

**Disciplinas:** Ing. comunicaciones electrónica y control, Ing. Eléctrica

**Especialidad:** Control, generación y transporte de energía

**Palabras Clave:** control – energía eléctrica – generación - transporte