

# ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE UNA MÁQUINA SINCRÓNICA A PARTIR DE SEÑALES DEL LABORATORIO

---

**LIBARDO VILLAMIZAR MONTES**

*Magíster Potencia Eléctrica  
Universidad Industrial de Santander  
libardovillamizar@yahoo.com*

**DIEGO FERNANDO MARTÍNEZ AYALA**

*Ingeniero Electricista  
Universidad Industrial de Santander  
diegouis@gmail.com*

**HERMANN RAÚL VARGAS TORRES**

*Doctor Ingeniero Electricista  
Universidad Industrial de Santander  
hrvargas@uis.edu.co*

*Fecha de Recibido: 09/06/2008*

*Fecha de Aprobación: 03/12/2008*

## RESUMEN

En este artículo se presenta una metodología diseñada para estimar los parámetros de la máquina sincrónica a partir de medidas tomadas tanto en su operación normal como de vacío. La metodología utiliza el método PEM para la estimación de modelos en general. Esta metodología se implementó en MATLAB, y junto con el software se implementó un sistema de adquisición de señales eléctricas de tensión y corriente. La metodología propuesta permite obtener los modelos matemáticos de máquinas sincrónicas hasta de un nivel industrial. Finalmente, se presenta el proceso de estimación para una máquina de laboratorio.

**PALABRAS CLAVE-** Máquina Sincrónica, estimación, modelo de dos ejes, prueba de vacío, validación de modelos, *Predictor Error Method* (PEM)

## ABSTRACT

This article presents a methodology designed to estimate the parameters of the synchronous machine from measures taken both, in its normal operation as well as in its no-load condition. The methodology uses the PEM method for estimating models in general. This methodology was implemented in MATLAB, and in junction with the software was implemented an acquisition system of electrical signals like voltage and current. The proposed methodology obtains mathematical models of synchronous machine in every level. Finally, it presents the estimation process for a laboratory machine.

**KEYWORDS:** - Synchronous Machine, Estimation, two axis model, no-load test, model validation, *Predictor Error Method* (PEM)