

## ESTUDIO DE MÉTODOS DE SINCRONISMO BASADOS EN PLL

L. E. Horianski<sup>(1)</sup>, M. S. Pintos<sup>(2)</sup>

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Carrera de Ingeniería Electrónica.  
Departamento de Electrónica.  
Grupo de investigación y desarrollo en ingeniería electrónica (GID-IE).

horianskilucas@gmail.com<sup>(1)</sup> pintosmariana@gmail.com<sup>(2)</sup>

**Modalidad:** Ponencia **Tutores:** Dr. Ing. Javier Kolodziej. **e-mail:** koloj@fio.unam.edu.ar  
Mgter. Ing. Sergio Garassino. **e-mail:** garassino@fio.unam.edu.ar.

### RESUMEN

El presente trabajo consiste en el estudio de métodos de sincronismo basados en lazos de seguimiento de fase (phase locked loop PLL).

Los métodos de sincronismo pueden ser clasificados en dos grandes grupos como son: métodos de sincronismo basados en lazo de seguimiento de fase, o de generación activa de la señal de sincronismo y métodos de sincronismo pasivos.

Los métodos de sincronismo basados en PLL consisten en generar activamente señales sinusoidales para luego sincronizarlas con las señales de línea a través de un lazo de control. Por otro lado, la estrategia seguida por los métodos pasivos se caracterizan por obtener la señal de referencia a partir de mediciones de la señal de línea, a través de un proceso que incluye dos etapas: acondicionamiento de las señales de entrada y determinación de la señal de sincronismo.

En general los métodos basados en PLL son de fácil implementación y presentan baja sensibilidad a las variaciones de frecuencia, a pesar de observarse un compromiso entre una adecuada respuesta transitoria y un satisfactorio rechazo de ruidos y armónicos.

El estudio que se realiza en este trabajo de investigación, consta de la realización de simulaciones de dos esquemas PLL llevadas a cabo con el software Simulink de Matlab®.

Los esquemas estudiados son el “estimación de realimentación hacia adelante” (Feed-forward estimation scheme), y el esquema de “lazo de seguimiento de fase de potencia” (p-PLL). Para ambos esquemas se simuló el comportamiento considerando diferentes tipos de distorsiones que se encuentran en las señales de la red eléctrica.

**PALABRAS CLAVE:** Detector de fase; PLL; Simulaciones.