

---

**IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL PREDICTIVO EN CONFIGURACIONES DE  
CONVERTIDORES MATRICIALES MODULARES**

**SEBASTIÁN ENRIQUE VILLAGRA MATURANA  
INGENIERO CIVIL EN MECATRÓNICA**

**RESUMEN**

Los sistemas electrónicos de potencia cumplen la función de modificar las propiedades de la energía y tal proceso es llevado a cabo por los convertidores de potencia. En general los convertidores se clasifican dependiendo del tipo de energía de entrada y salida, uno de estos corresponden a los AC/AC. Inmerso en los convertidores del tipo AC/AC se encuentran los denominados convertidores matriciales y estos a su vez se dividen en directo e indirectos. El convertidor matricial directo es un equipo de potencia que reemplaza las etapas de rectificación, filtrado e inversión por arreglo de switches bidireccionales, en donde las principales ventajas asociadas a tal estructura hacen que este convertidor tenga un menor volumen de trabajo, factor de potencia unitario y capacidad regenerativa. La topología base es la monofásica, es decir, que es una celda de potencia compuesta por seis switches bidireccionales que convierte una entrada de tres fases en una fase de salida. Al poseer una salida monofásica limita su uso a sistema de más fases, motivo por el cual se plantea el uso de este convertidor de forma modular y multi-modular. Actualmente las técnicas de control predictivo son altamente utilizadas por sus características distintivas, facilidad de implementación, notable rendimiento y bajo costo de operación de los sistemas, compensación de retardos, considera las limitaciones físicas del sistema y sus actuadores. Por lo que se implementará estas técnicas de control a las topologías de convertidor matricial monofásico, modular y multi-modular.