
**CONTROL DE TENSIÓN EN ENLACE DC DE UN CONVERTIDOR BACK TO
BACK EN APLICACIONES EÓLICAS****JOSÉ DANIEL MOISÉS TRONCOSO RIVERA
INGENIERO CIVIL MECATRÓNICO****RESUMEN**

Los convertidores de potencia hoy en día son ampliamente utilizados en sistemas de generación de energía eólica, donde la topología del convertidor *back to back* se encuentra estrechamente asociada a los generadores de inducción doblemente alimentados (DFIG). Generadores que han abarcado gran parte en la producción de esta energía limpia. En la presente memoria de título se da a conocer el control de tensión DC de un convertidor *back to back* para aplicaciones eólicas asociadas a un DFIG operando en modo subsíncrono con fines de laboratorio; donde es necesario que el voltaje permanezca estable dentro de ciertos rangos para la alimentación del convertidor del lado rotor (RSC – *Rotor Side Converter*), el cual regula el flujo de potencia del DFIG. La problemática actual se encuentra en los sistemas de generación eólica y se relaciona con las variaciones de velocidad del viento, en donde el DFIG opera en dos modos, subsíncrono y supersíncrono, cuando la velocidad del viento es menor respecto a la velocidad sincrónica del generador, el sistema opera en modo subsíncrono (inyectando potencia a la red solamente por el estator del DFIG) y cuando la velocidad del viento es mayor a la velocidad sincrónica del generador el sistema opera en modo supersíncrono (inyectando potencia a la red tanto por el estator como por el rotor). Por lo que, para que se produzca inyección de potencia a la red eléctrica en cualquiera de los dos modos de operación el enlace DC del convertidor *back to back* debe permanecer estable, permitiendo así el flujo bidireccional de la potencia a través del convertidor. Y como en LERAE existen limitaciones para hacer pruebas con un flujo bidireccional de potencia es que el enfoque de este proyecto, está en la operación en el modo subsíncrono del DFIG. Actualmente existen bastantes tipos de control que se pueden aplicar a estos sistemas para mantener estable el valor del voltaje en el enlace DC, Para este trabajo, se utiliza el control orientado al voltaje con desacoplo de corrientes, verificando resultados con simulaciones computacionales y posteriormente con pruebas estáticas y dinámicas del convertidor en un prototipo de 120 [w] de potencia construido en LERAE.