

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN – CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

**Evaluación de un Convertidor Multicelda en
Cascada ante Desbalances en la Red**

Por

Carlos Rodrigo Baier Fuentes

Profesor Guía

José Rubén Espinoza Castro

Concepción, Agosto de 2006

Tesis presentada a la

ESCUELA DE GRADUADOS
DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



Para optar al grado de

MÁGISTER EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Resumen

Evaluación de un Convertidor Multicelda en Cascada ante Desbalances en la Red

Carlos R. Baier F. M.Cs.
Universidad de Concepción, 2006

En este documento se entregan aspectos fundamentales y detallados del funcionamiento de un accionamiento multinivel en cascada cuando está conectado a una fuente con voltajes desbalanceados. Se presentan dos topologías multinivel en cascada con rectificadores no regenerativos en su entrada e inversores monofásicos en su salida. Ambas topologías estudiadas son similares y tienen la misma cantidad de niveles, pero difieren en que las celdas de la primera topología son de entrada trifásica y salida monofásica y la segunda topología tiene entradas y salidas monofásicas en sus celdas. Se muestran las formas de onda de ambas topologías cuando se encuentra ante desbalances en su alimentación. Se realiza un análisis ante desbalance de la topología monofásica para todo su sistema, partiendo por los transformadores multipulso y siguiendo por los arreglos de celdas en la salida del convertidor.

Los desbalances pueden provocar efectos no deseados en los accionamientos por lo que se propone una estrategia para mejorar su respuesta al desbalance como perturbación. Esta consiste en la compensación con un control prealimentado que detecta el nivel de desbalance en la red y entrega la entrada necesaria a las celdas de manera que se minimice el efecto que el desbalance logra en la carga y en la red.