

3. Objetivos

El objetivo es mejorar la eficiencia de los convertidores de alta potencia. Estos convertidores necesitan una baja frecuencia de conmutación debido a que en altas potencias (por encima de 1MW por rama) las pérdidas por efecto Joule destruirían los dispositivos semiconductores. Este hecho limita la frecuencia máxima de disparo de los dispositivos semiconductores de forma que el espectro de salida tiene un alto contenido armónico de baja frecuencia que añade mucha distorsión a la red. Para eliminar dicho contenido armónico se utilizan filtros pasivos con el sobre coste que conlleva. Esto produce un perjuicio adicional ya que estas pérdidas suponen un gasto energético muy importante.

Para mejorar la eficiencia energética de un convertidor se pueden buscar estrategias de disparo que generen un espectro más limpio sin tener que aumentar la frecuencia de conmutación. Una técnica muy extendida que sigue este principio es la conocida como Selective Harmonic Elimination PWM. En dicha técnica se buscan aquellos instantes de conmutación que permitan eliminar un determinado número de armónicos. El número de armónicos que se pueden eliminar está relacionado con el número de conmutaciones por ciclo que realiza cada interruptor (la relación exacta depende de cada topología).

En este estudio se intenta obtener patrones de conmutación con mejores características desde el punto de vista del contenido armónico de baja frecuencia que los obtenidos con el citado método SHEPWM.