

**Asignatura:** Electrónica Industrial  
**Especialidad:** Electrotecnia

**Examen:** Final Junio (1<sup>er</sup> Parcial)  
**Fecha:** 29 de junio de 1999

### CUESTIÓN 1.

Explicar detalladamente el bloqueo de tiristores mediante fuente inversa de intensidad. Justificar si sería posible eliminar el diodo en antiparalelo con el tiristor.

### CUESTIÓN 2.

Se dispone de una serie de diodos cuya máxima variación de tensión de codo es de 0.3V. Los diodos soportan una corriente nominal de 10A. Se desea hacer conducir una corriente de 45A para lo cual se colocan varios de los diodos descritos en paralelo. Justificar cuántos diodos utilizarías y diseñar la resistencia de ecualización que emplearías. Suponer que la resistencia en conducción de todos los diodos es de 50mΩ.

### CUESTIÓN 3.

Ventajas e inconvenientes de un rectificador monofásico no controlado de onda completa en puente de diodos frente a otro con transformador de toma media. Calcular el valor medio y eficaz de la tensión de salida en función de la de entrada para ambos casos.

Si se añade un filtro por condensador a la salida, justificar, dibujando las formas de onda, cómo evolucionaría el valor medio y eficaz de la tensión y corriente de salida en función del valor del condensador.

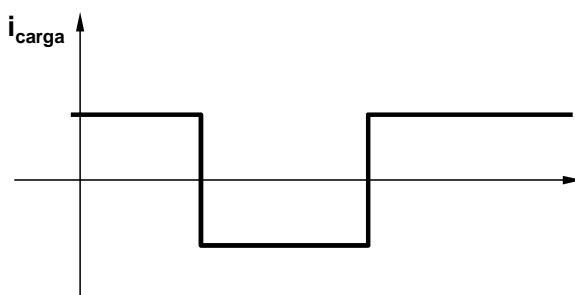
### CUESTIÓN 4.

Dado un convertidor trifásico de 4 cuadrantes con bobina limitadora, se pide:

- Dibujar el circuito.
- Justificar cómo deben ser los ángulos de disparo de cada tiristor.
- Dibujar la tensión de salida en función de la tensión trifásica de entrada.
- Dibujar la tensión en la bobina limitadora.

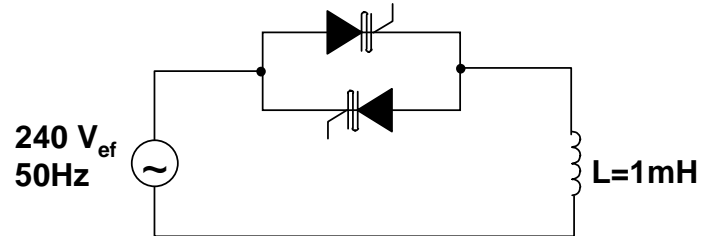
Para los apartados c) y d), suponer que el ángulo de disparo de uno de los tiristores es de 60° y que el convertidor se encuentra en vacío.

- Justificar cómo se modificarían las formas de onda anteriores cuando el convertidor se carga con una corriente pulsante como la mostrada en la figura:



**CUESTIÓN 5.**

Para el regulador de alterna de la figura, se pide:



- Dibujar la tensión y corriente en la bobina para un ángulo de disparo de  $150^\circ$ .
- Calcular el valor medio y eficaz de la tensión y corriente en el caso anterior.
- Se desea ampliar el margen de regulación desde  $57^\circ$  añadiendo una resistencia a la carga. Calcular el valor de dicha resistencia así como las pérdidas que se producirían en ella.