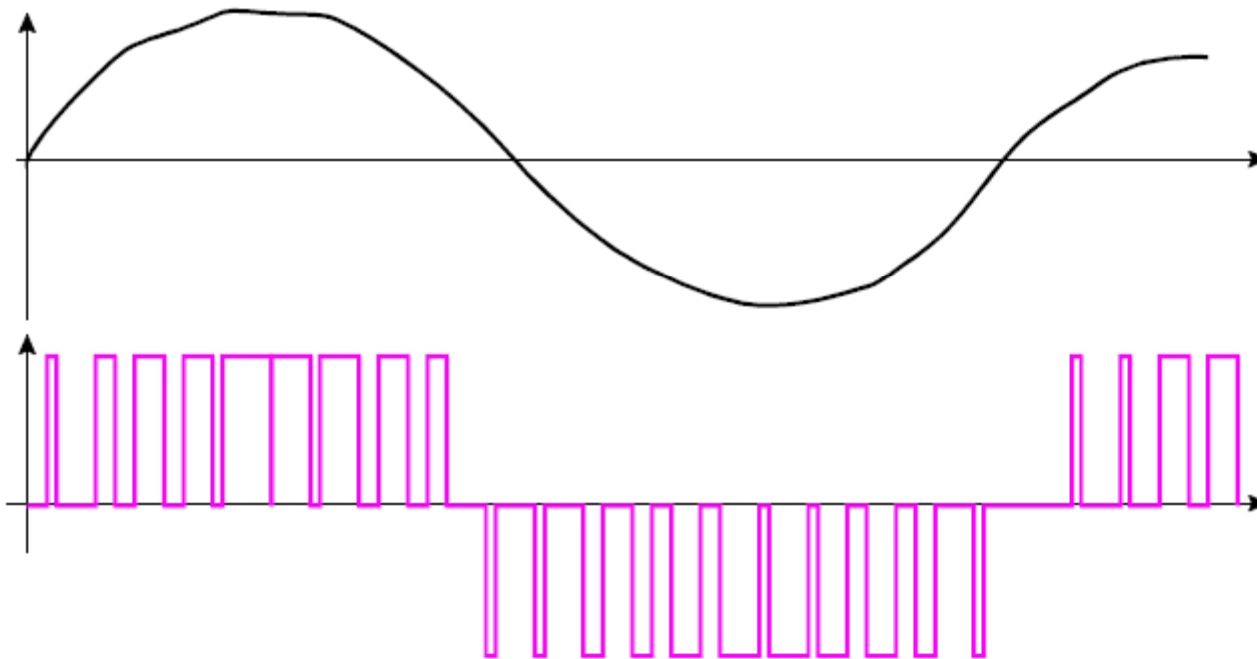


Objetivo:

Estudiar un INVERSOR de puente completo



¿Cómo consigo la señal de alterna?



Lo que queremos obtener

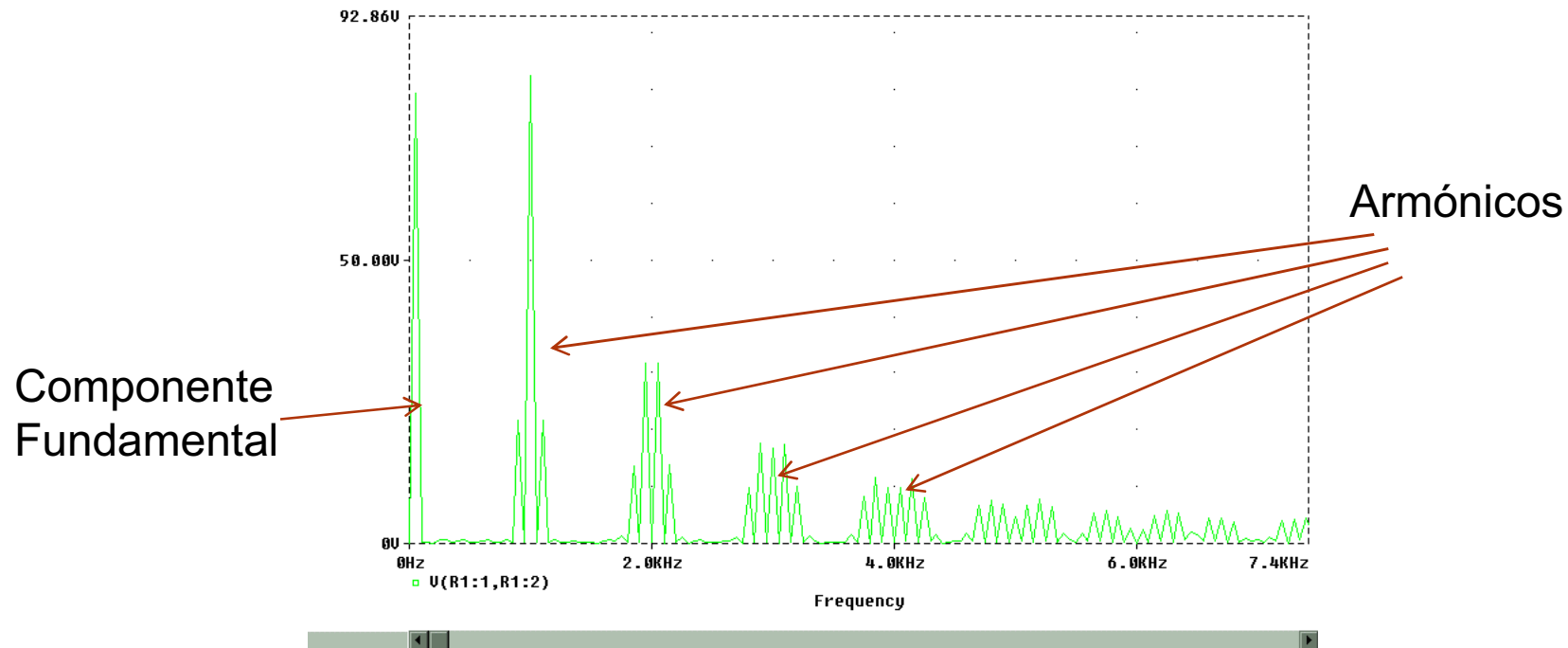
Lo que obtenemos

Es un tren de pulsos donde el **ancho** es **proporcional** a la **amplitud** de la señal sinusoidal a obtener

Luego hay que aplicar un filtro

Uso de un filtro

Idealmente la señal de salida debería ser una señal sinusoidal pura pero no es así.

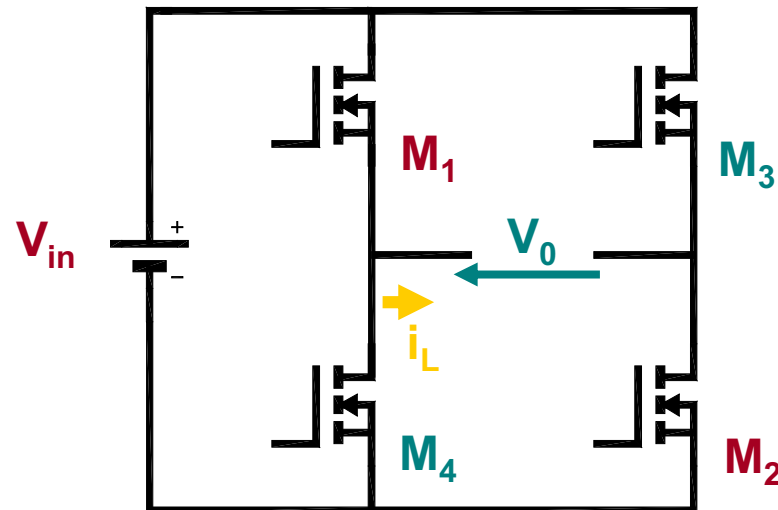


La señal de salida se descompone en Fourier:

- componente fundamental
- armónicos

Nos quedaremos con la componente fundamental

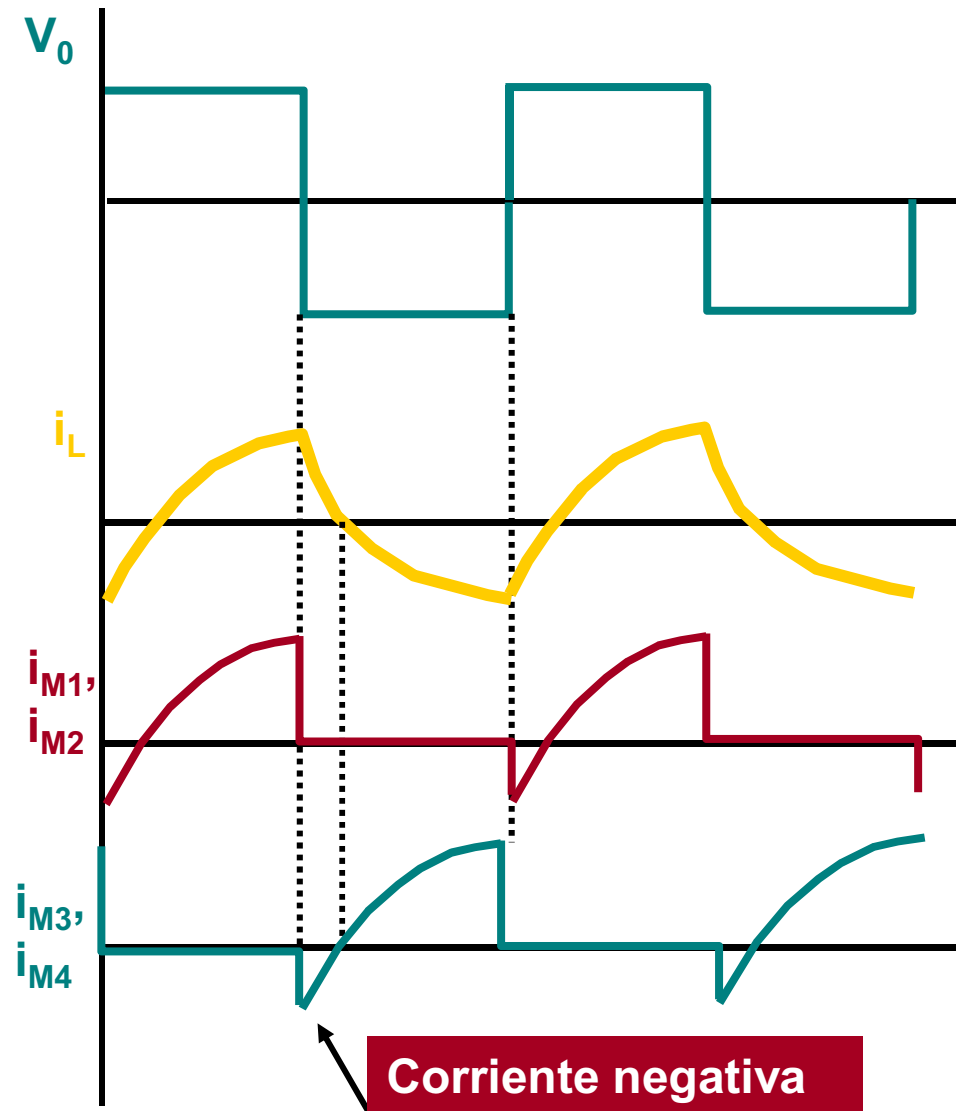
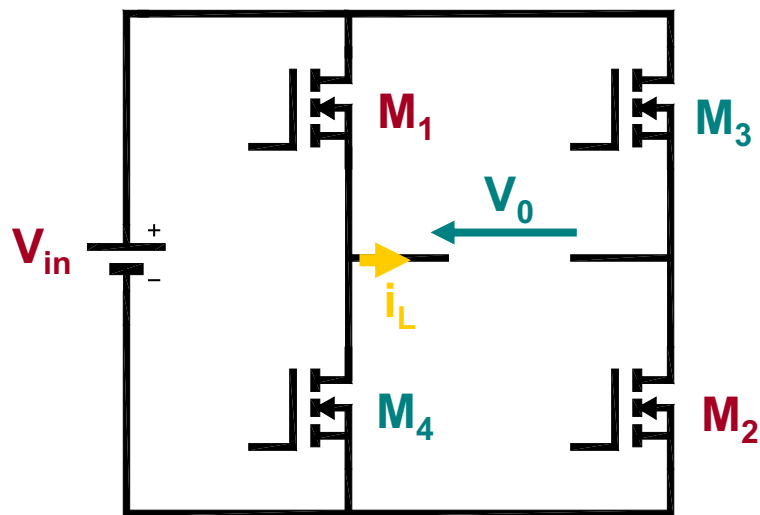
Inversor de puente completo (I)



Está formado por 4 interruptores:

- M1, M4 controlados con señales complementarias
- M2, M3 controlados con señales complementarias

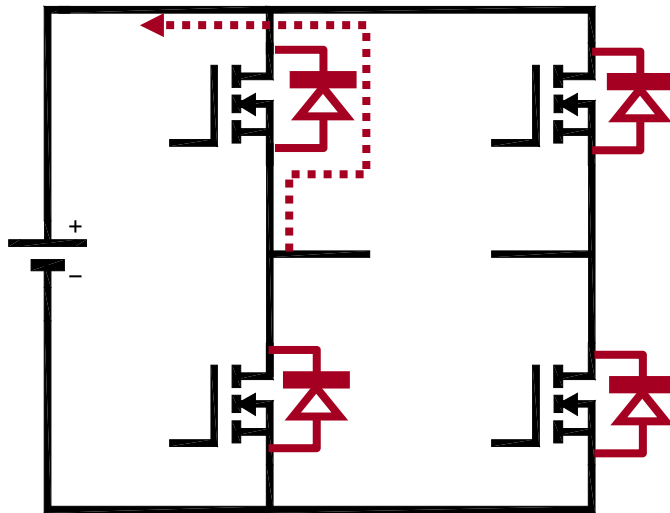
Inversor de puente completo (II)



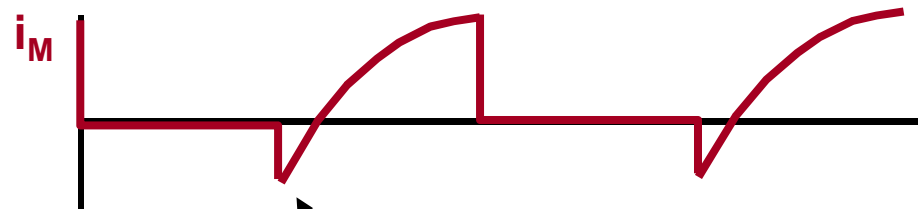
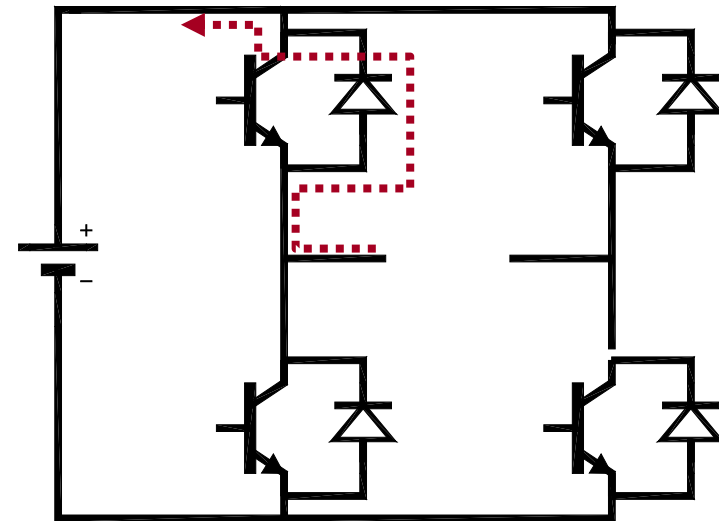
Inversor de puente completo (III)

Los MOSFET tienen el diodo parásito

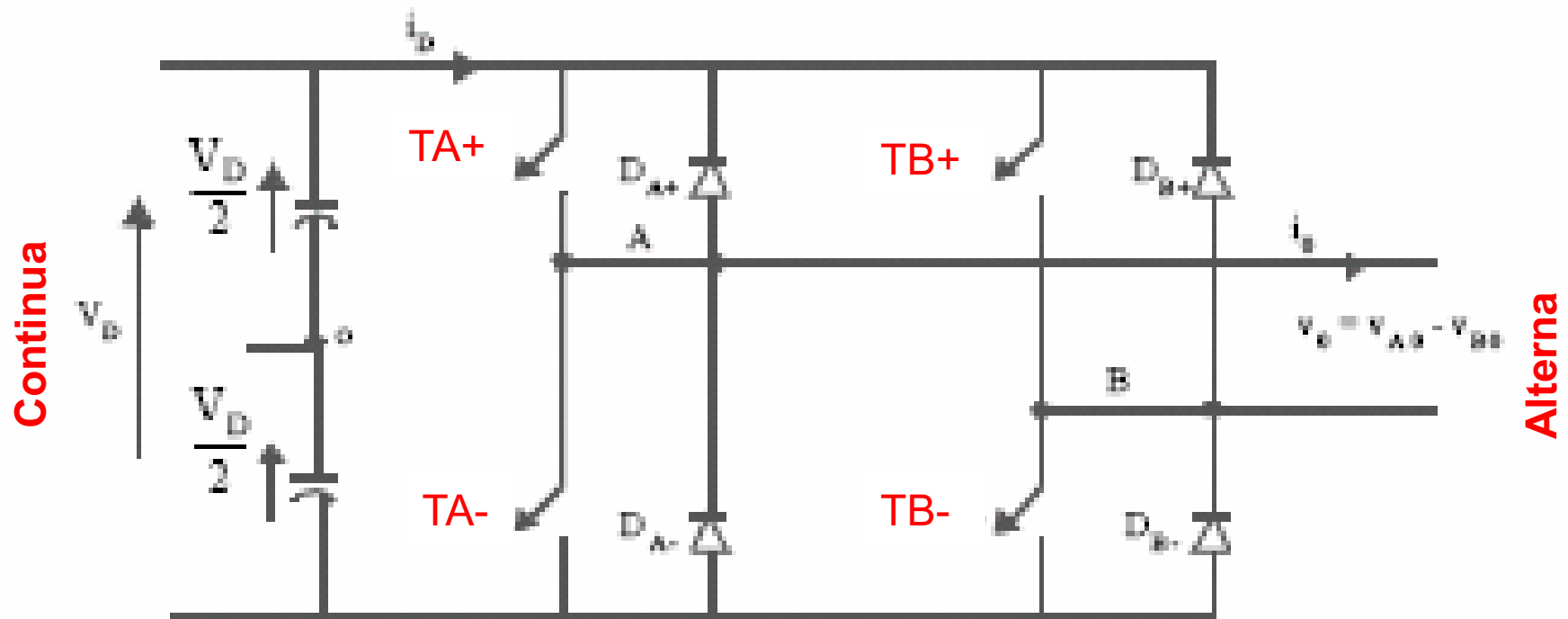
No es necesario añadir otro



Con bipolares o IGBTs es necesario añadir uno externo



Inversor de puente completo (IV)



Interruptores por parejas:

\$TA+\$ y \$TA-\$

\$TB+\$ y \$TB-\$

Técnicas para generar las señales de control

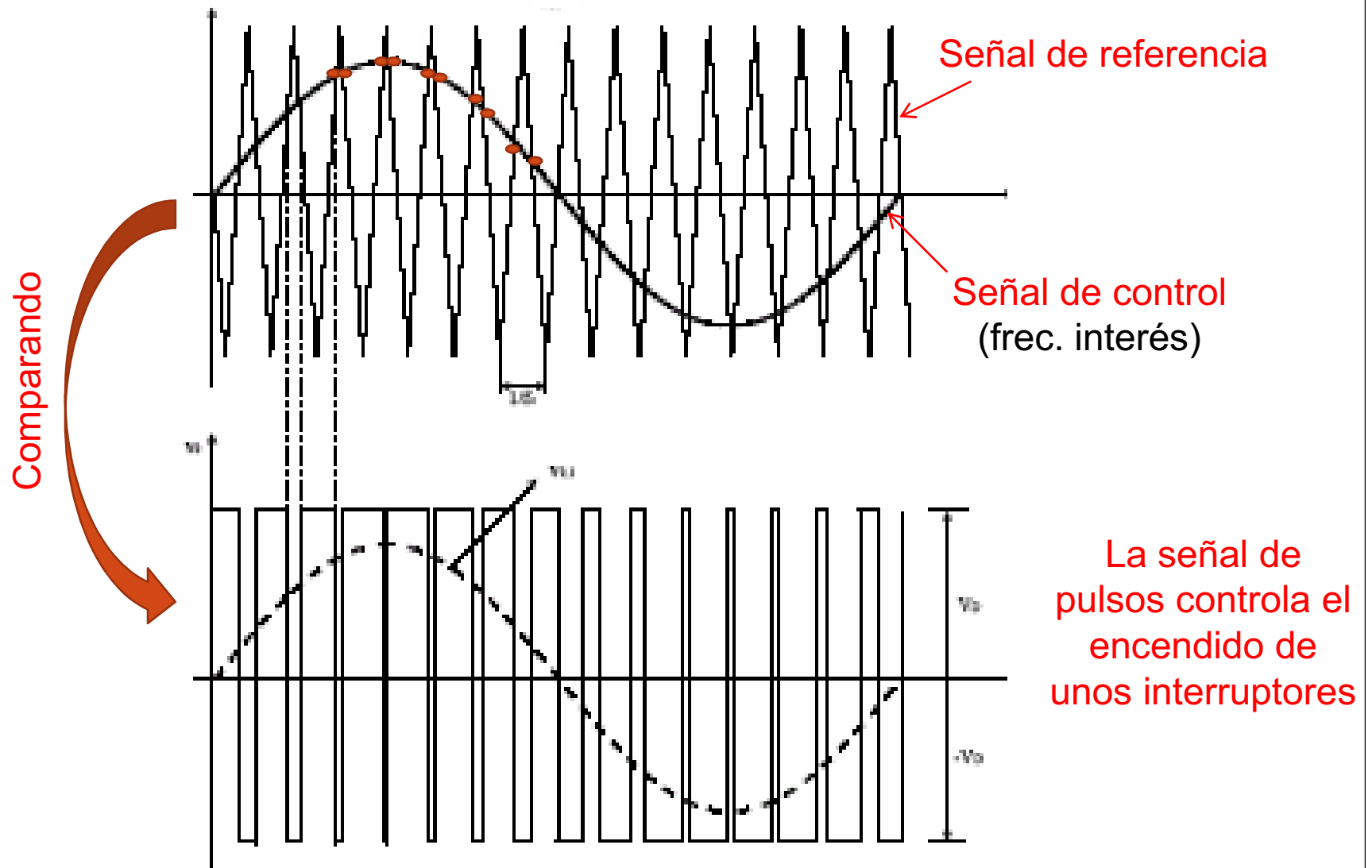
- **PWM Simple**

1. Se compara señal triangular con sinusoidal → Señal control primer par
2. La señal obtenida se invierte → Señal control segundo par

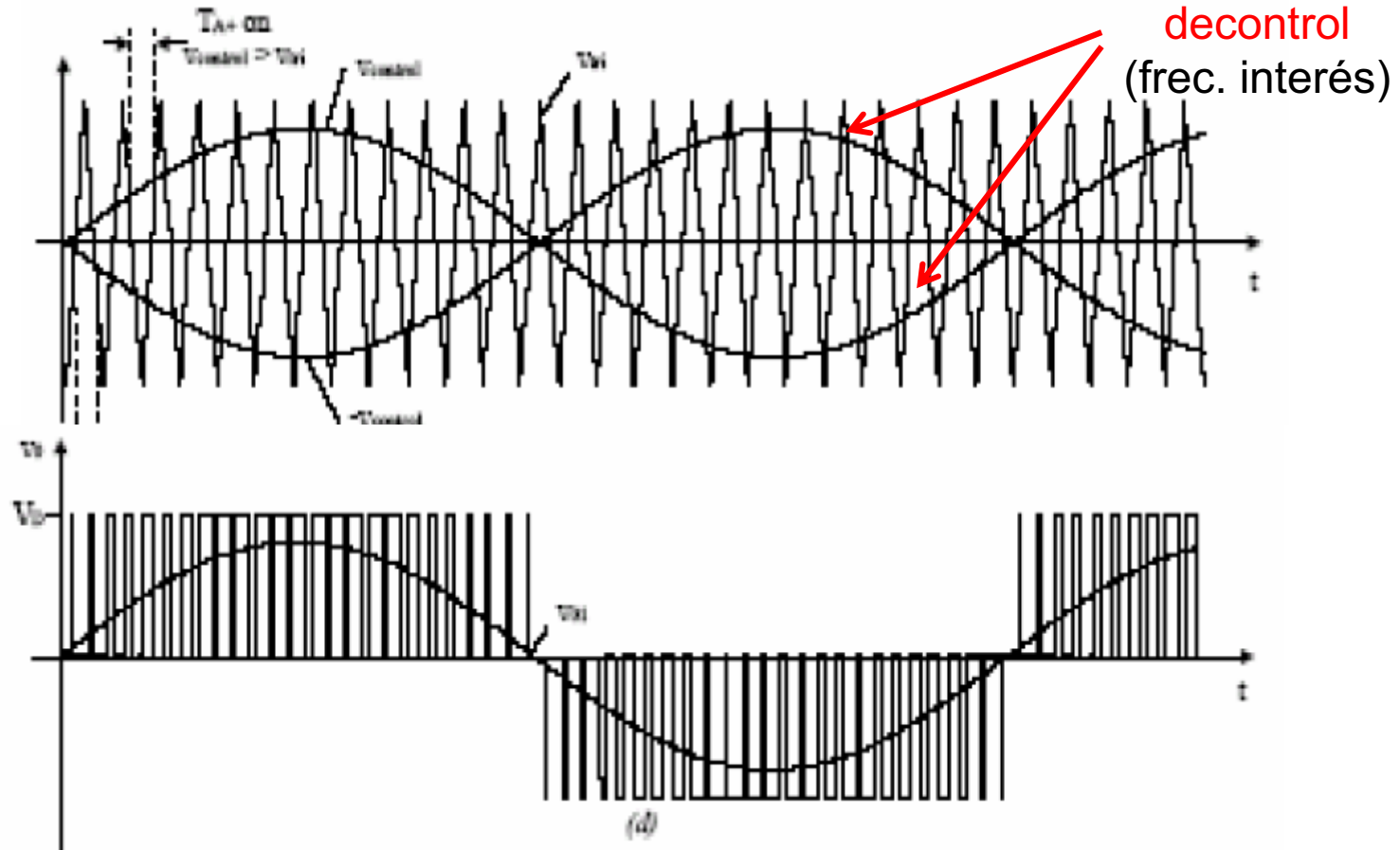
- **PWM Doble**

1. Se compara señal triangular con sinusoidal → Señal control primer par
2. Se compara señal triangular con inversa sinusoidal → Señal control segundo par

PWM Simple

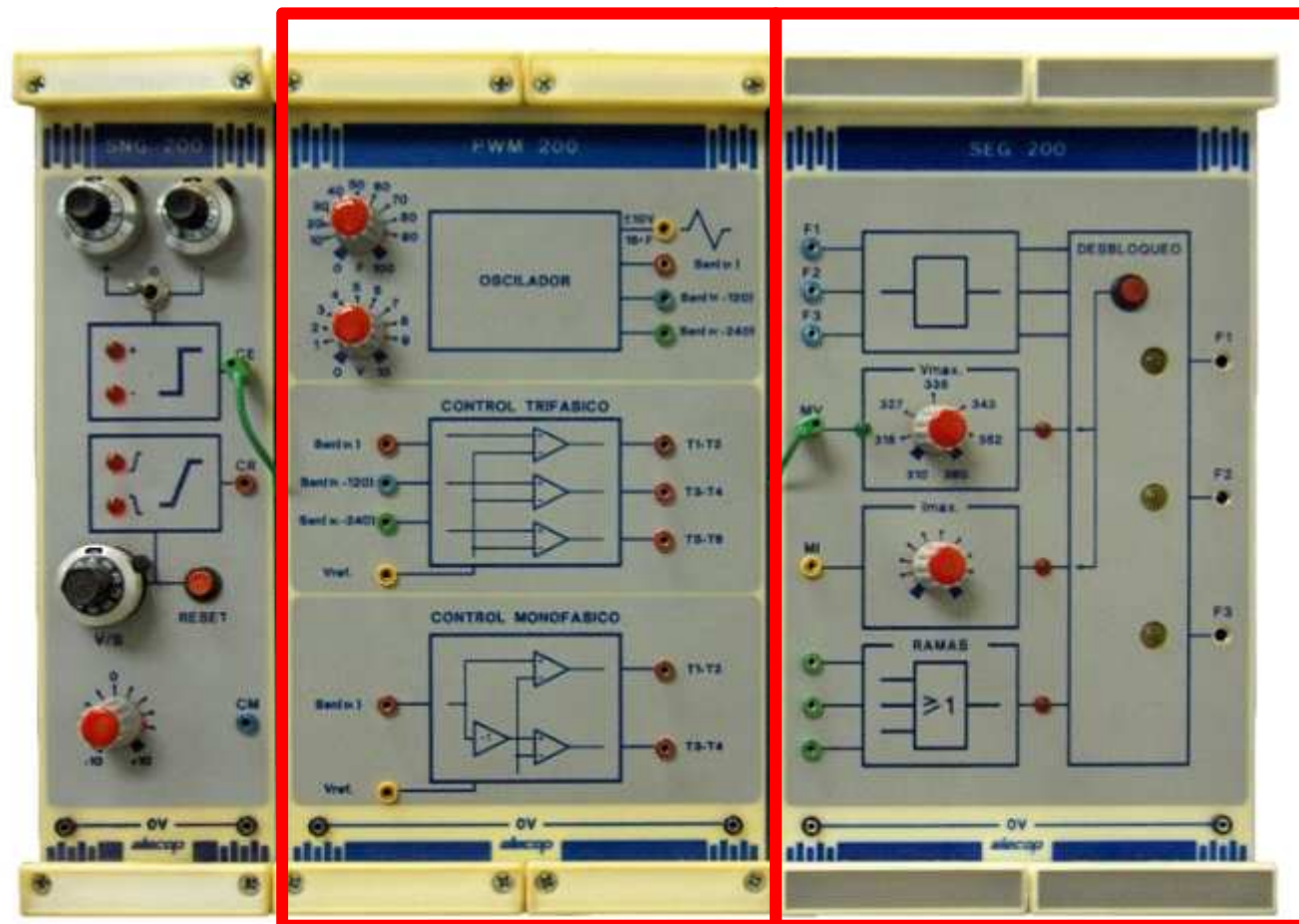


PWM Doble



Con PWM Doble, la señal de salida contiene menos armónicos indeseados que con PWM Simple

Laboratorio: Generar la señal de control

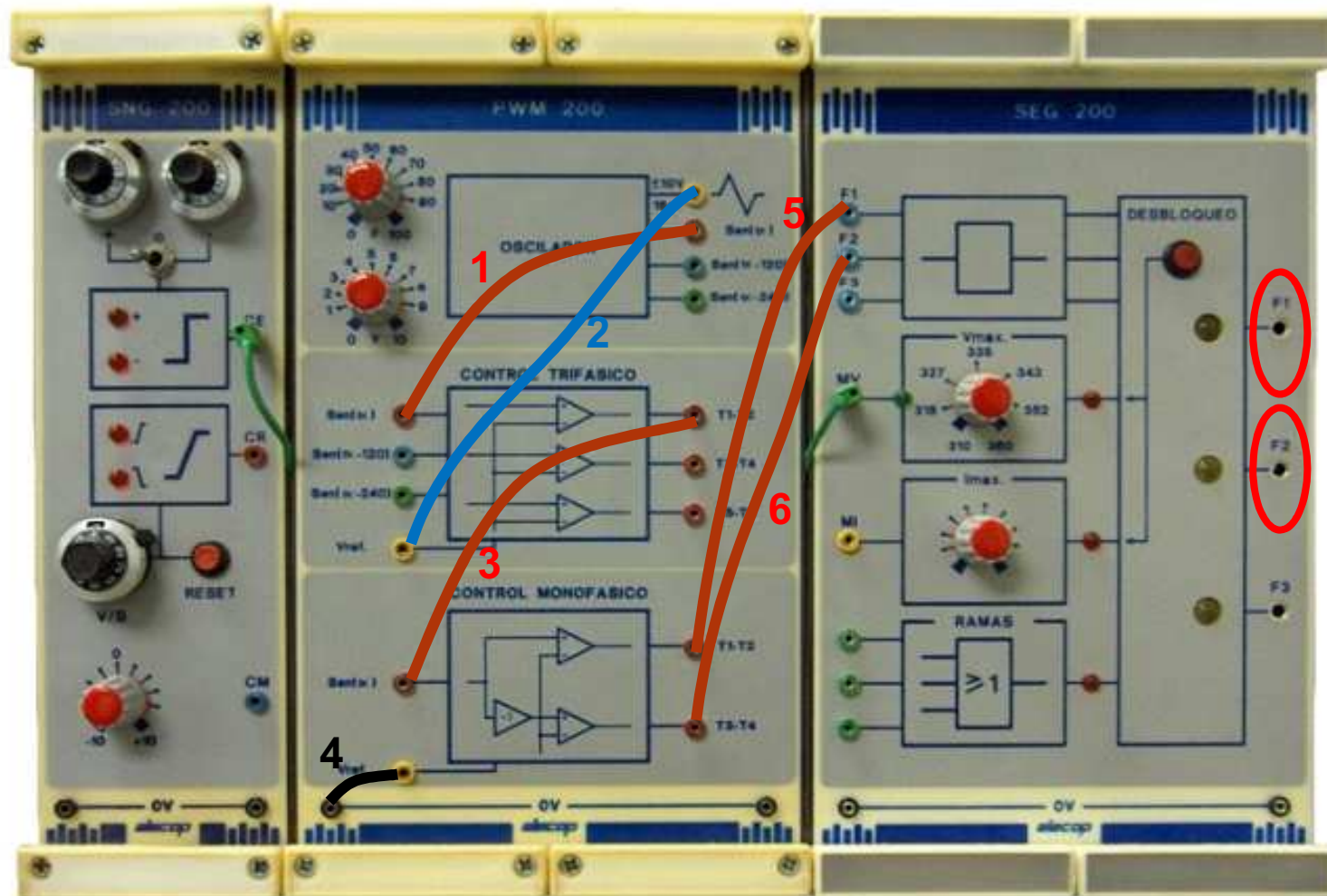


Generamos la señal de control

Garantiza que las dos señales de disparo (para cada par) no están simultáneamente activas

Laboratorio: Generar la señal de control PWM Simple

OBJETIVO: Comparar Señal Sinusoidal con Señal Triangular

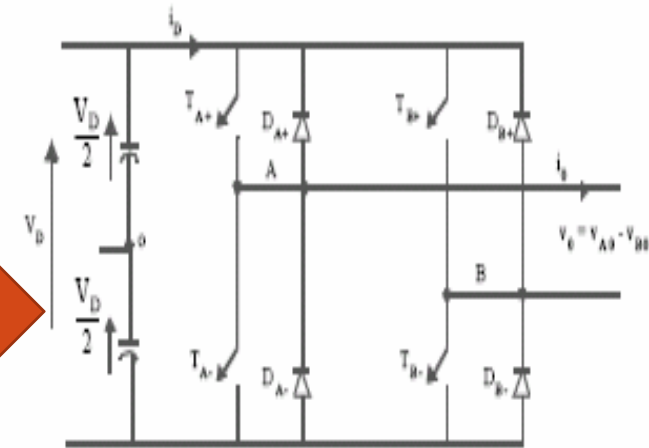
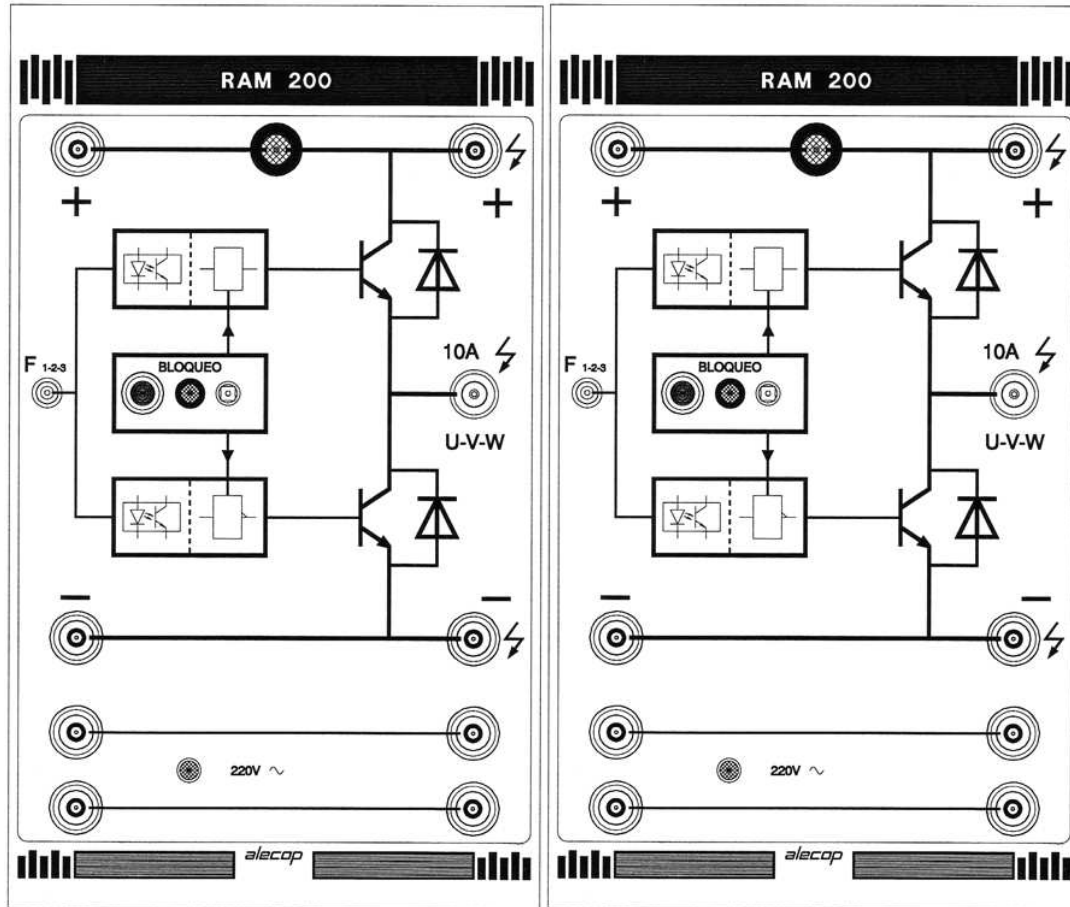


1. Señal Sinusoidal (Amplitud y frec. Controlables)
2. Señal triangular

Comparo con “control trifásico”

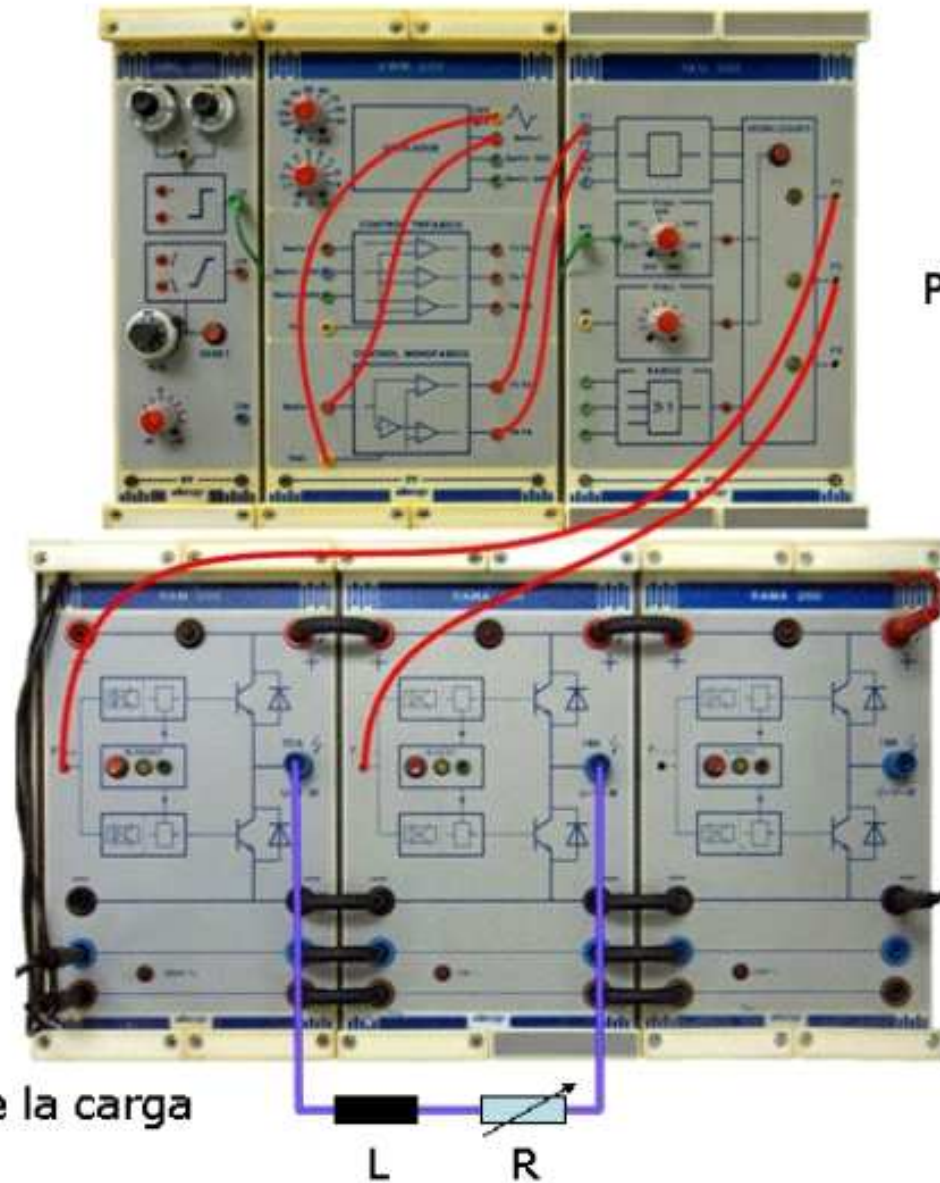
De la señal resultante hay que obtener dos **Señales complementarias** para cada par de interruptores

Laboratorio: Inversor (I)



Implementado como dos módulos RAM

Laboratorio: Inversor con PWM Doble(II)



PWM Doble

Conexión de la carga

Pinza amperímetra

Permite medir la corriente que circula por el conductor

PINZA E 3



Guión de la Práctica

- Generar señales de control:
 - PWM bipolar
 - PWM unipolar
- Medir tensión en cada pata inversora
- Analizar tensión de salida en la carga