## RECTIFICADORES CONTROLADOS de ALTA FRECUENCIA

Los rectificadores vistos hasta ahora regulan la tensión de salida, interrumpiendo la conducción entre el generador y la carga:

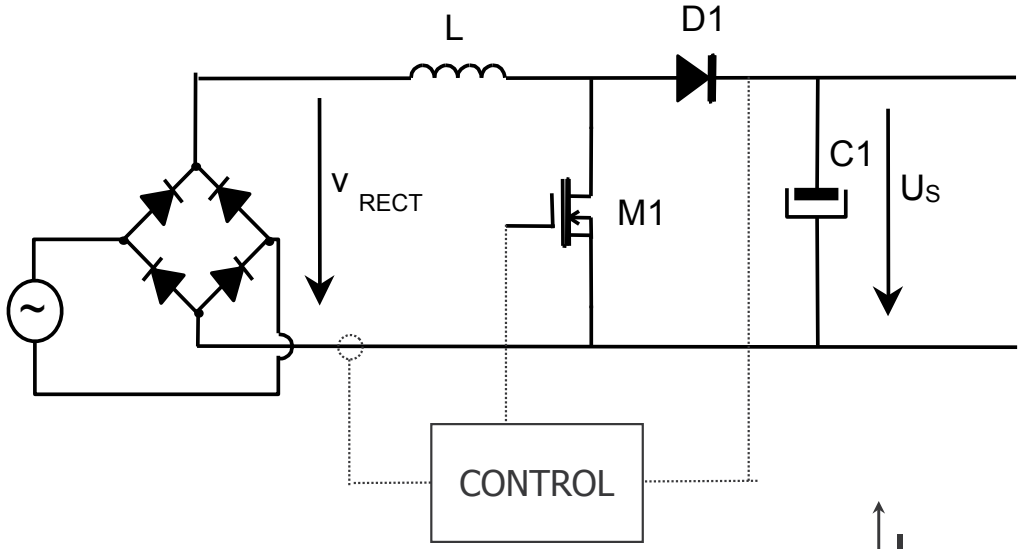
- La regulación de la tensión de salida produce armónicos de baja frecuencia
- Existe discontinuidad en la corriente de entrada.

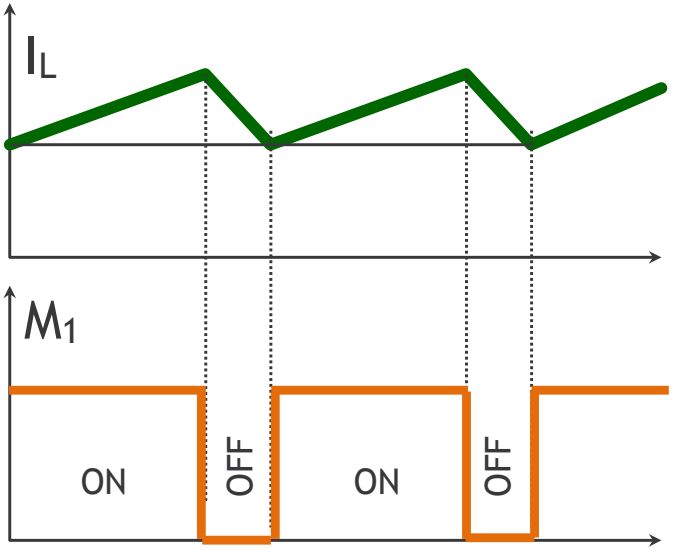
Existe la posibilidad de emplear rectificadores con circuitos conmutados en alta frecuencia (dede decenas de kHz):

- Los armónicos que generan son de alta frecuencia y por tanto, mas fáciles de filtrar
- La corriente de entrada suele ser continua lo que es deseable debido a la impudencia de la red
- Los interruptores deberán ser IGBT o transistores MOSFETs.
- Suelen presentar menor rendimiento

# Ejemplo

## Empleando un convertidor dc-dc tipo elevador (boost)



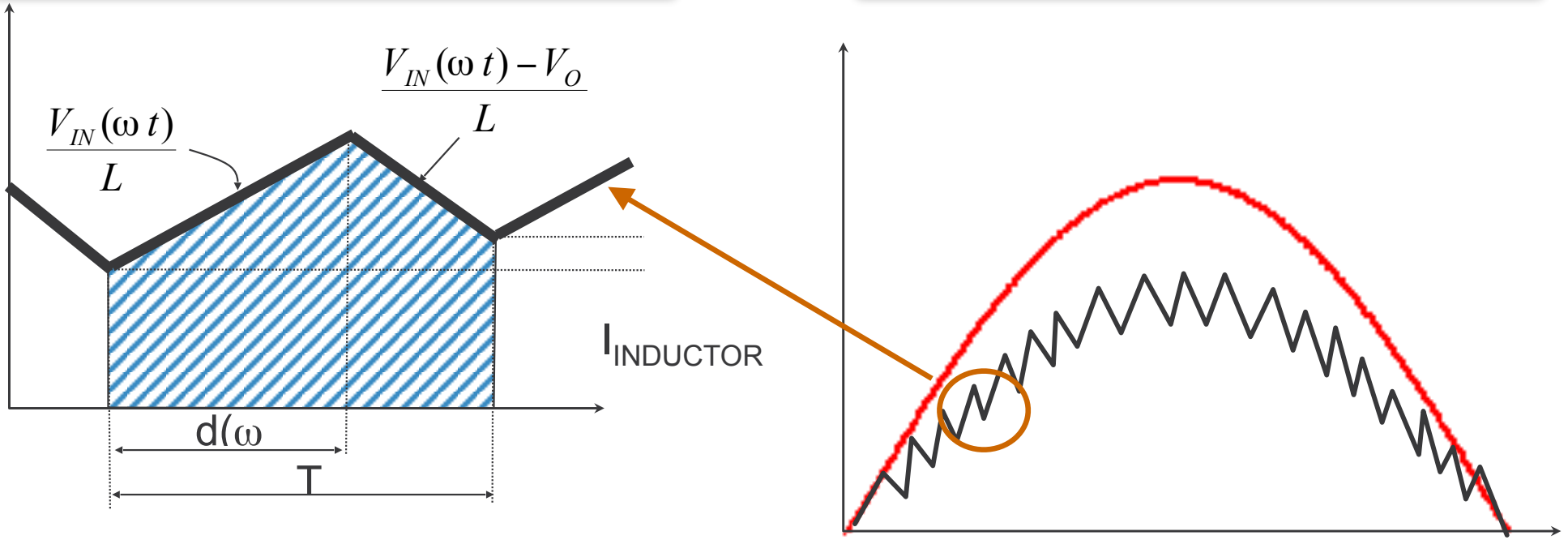




- El transistor $M_1$ se abre y cierra en alta frecuencia para subir o bajar la corriente de la bobina L y así controlar el valor medio de la tensión de salida (en el condensador $C_1$)

# Corriente de entrada

En un ciclo de conmutación

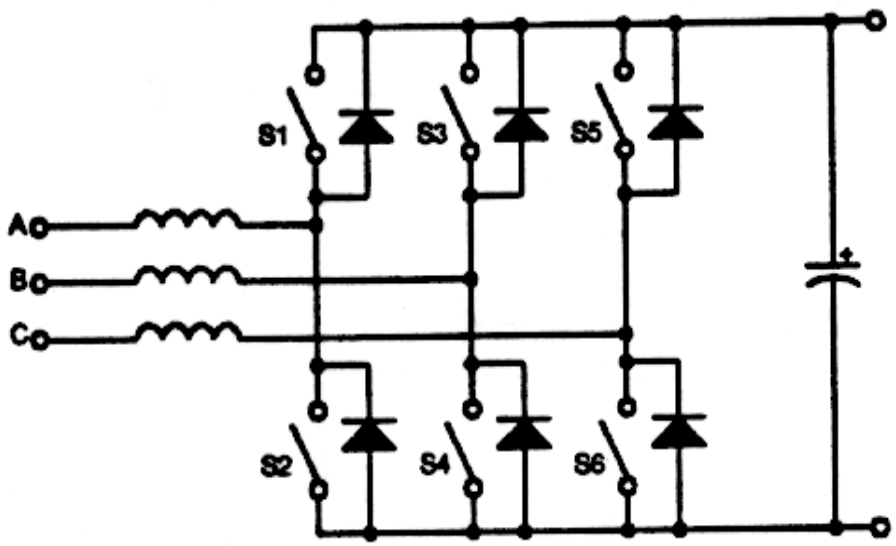
En un semiciclo de red



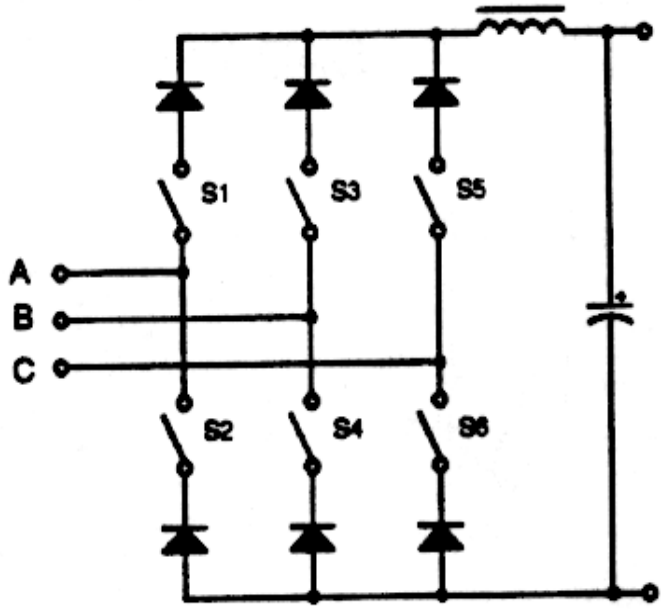

- El transistor $M_1$ regula la amplitud de la corriente de entrada y por tanto la potencia que se toma de la red

# Rectificadores de alta frecuencia trifásicos

3Φ ELEVADOR

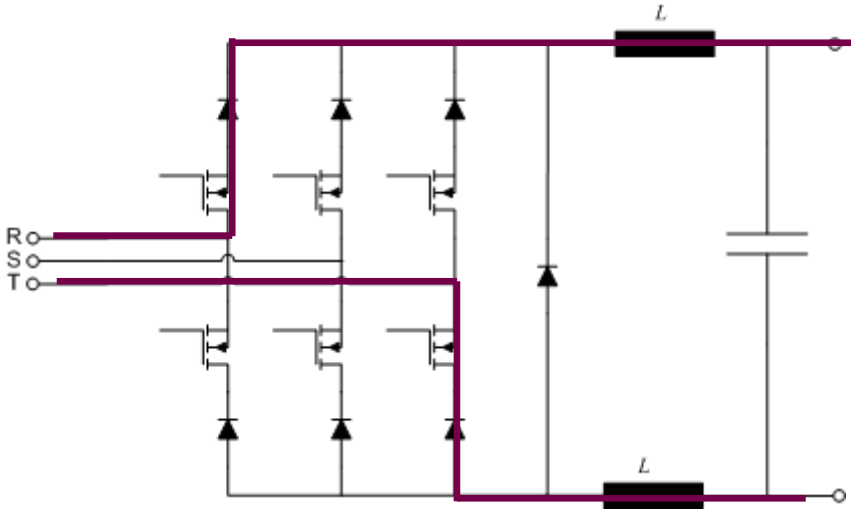


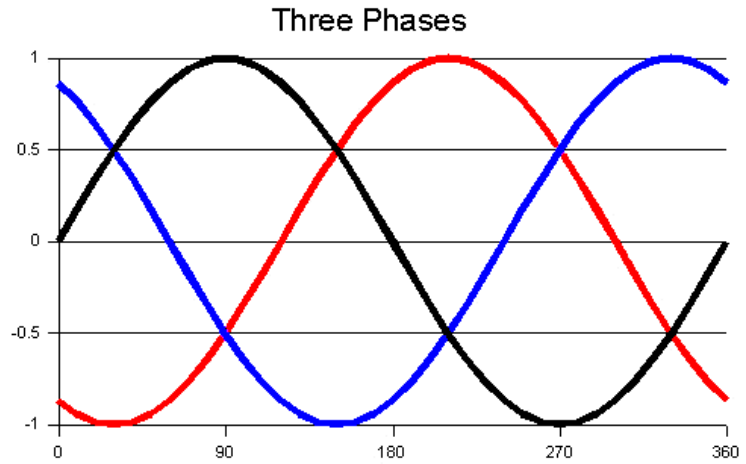

3Φ REDUCTOR

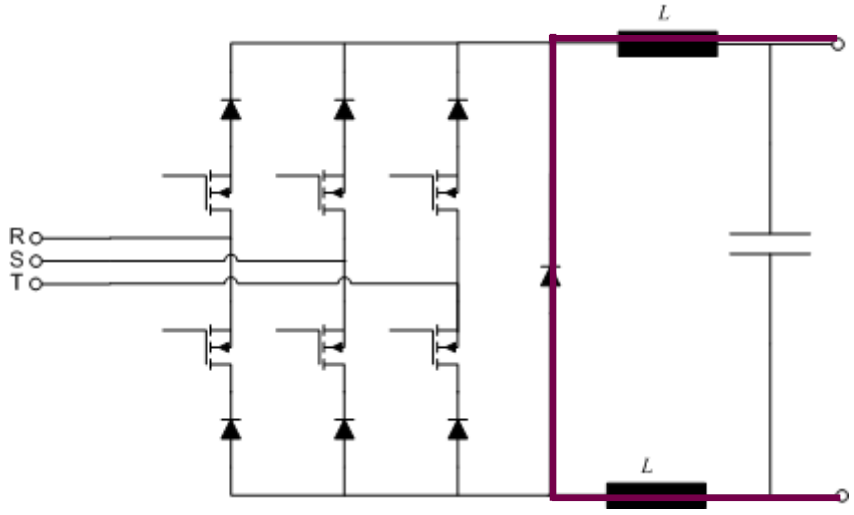



- Proporcionan un alto factor de potencia
- Necesitan un controlado más complejo ya que tienen 6 interruptores
- Pueden devolver energía al generador

# Ejemplo: rectificador trifásico tipo reductor

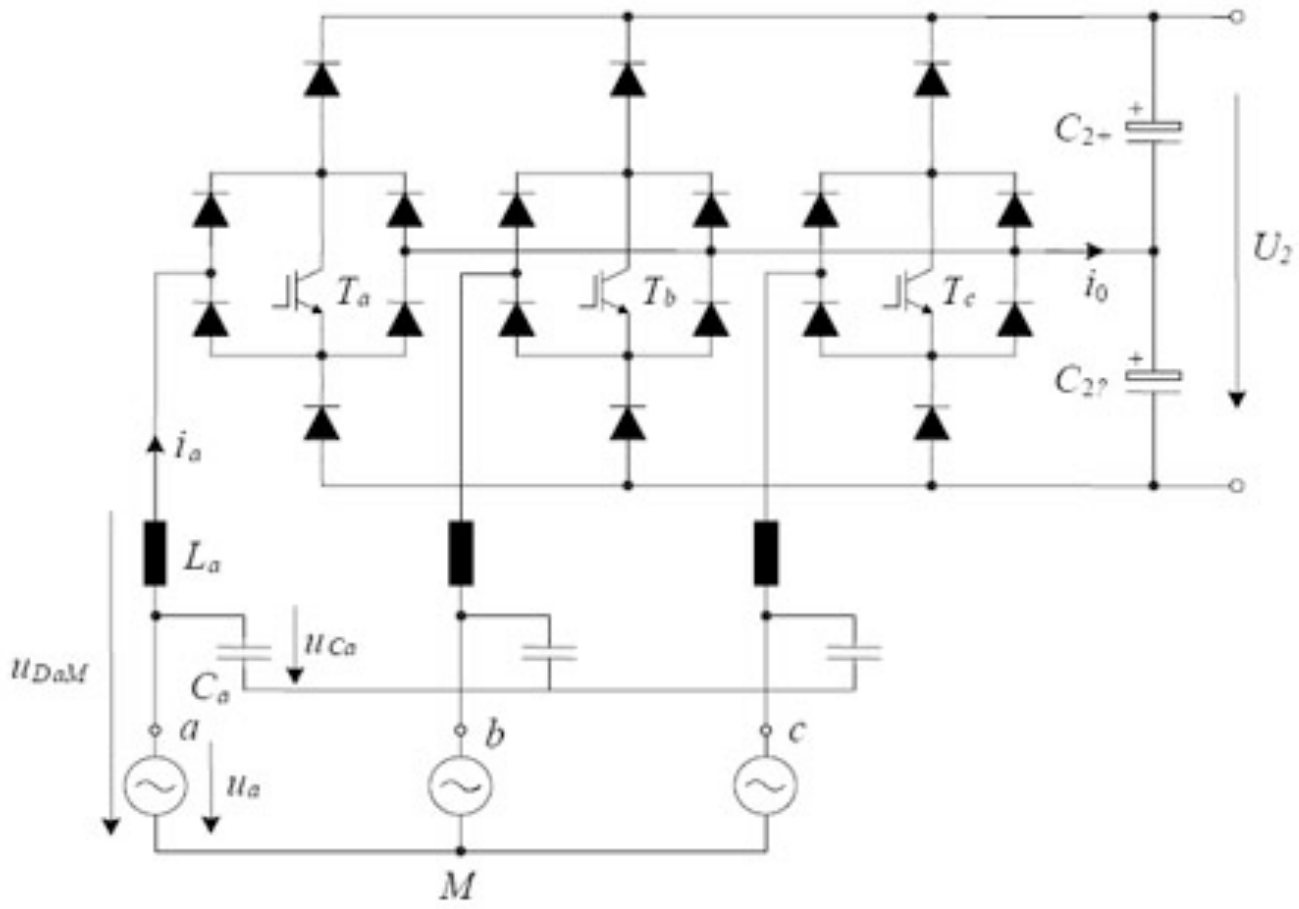


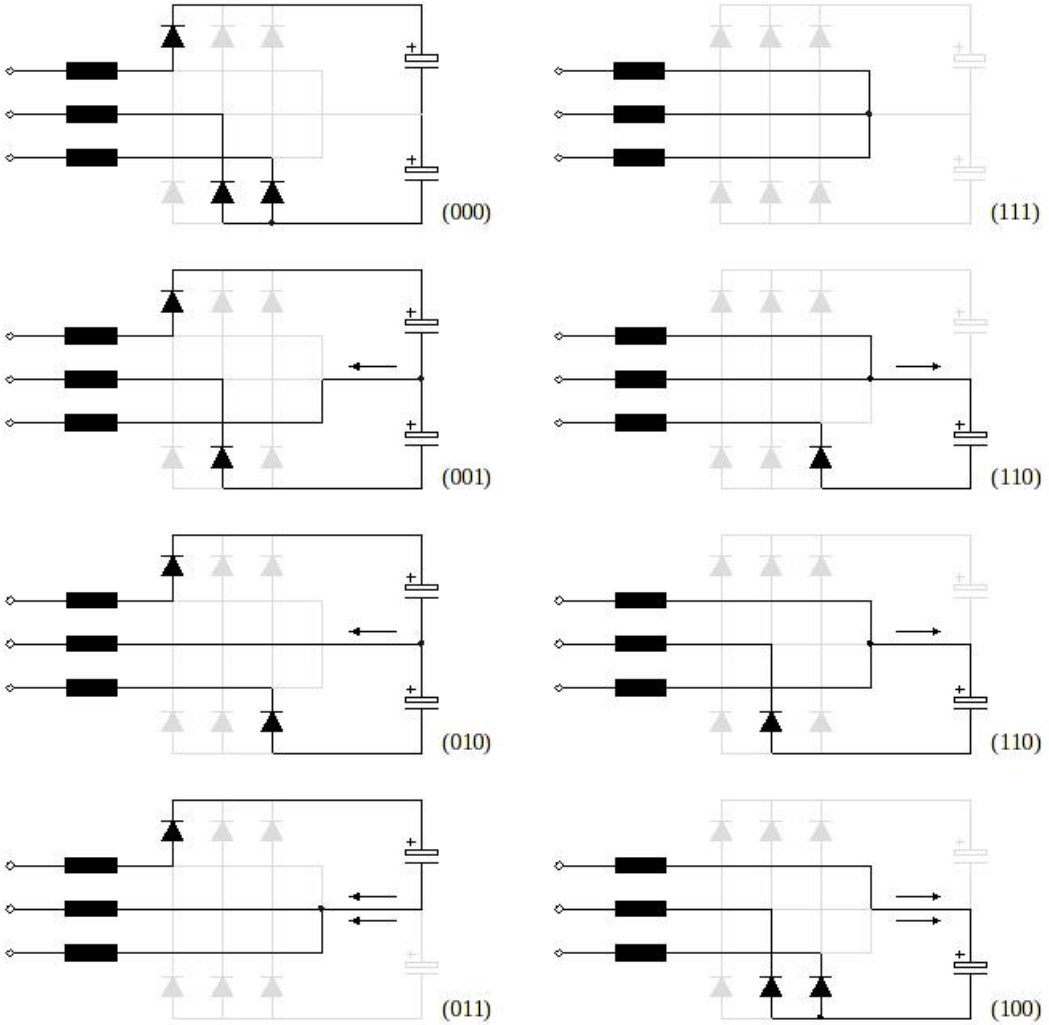

Disparando adecuadamente parejas de transistores se fuerza a que la corriente vaya por unas fases determinadas por el diodo de libre circulación

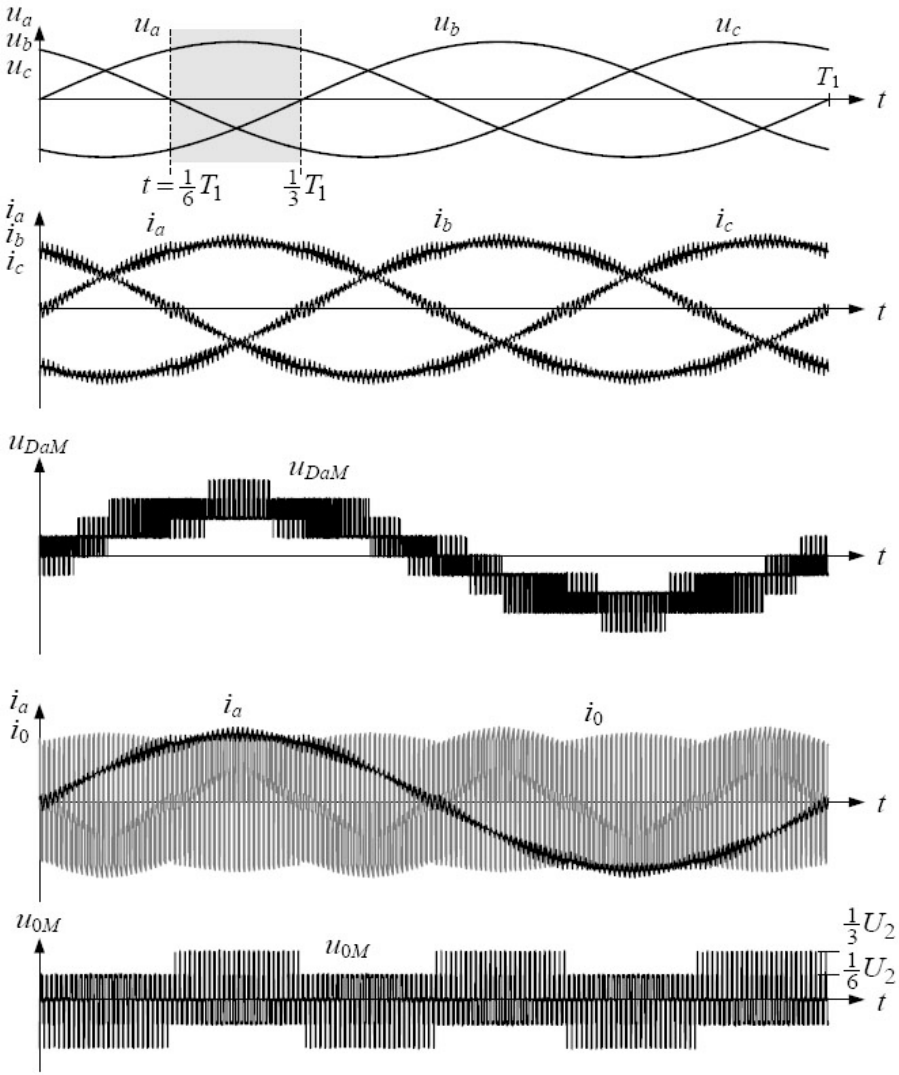
# Rectificador de Vienna




- Sólo 3 interruptores controlados
- Alto factor de potencia
- Unidireccional (no devuelve energía a la red)
- Three controlled switches with half voltage stresses
- Mejor rendimiento de otros rectificadores trifásicos

# Rectificador de Vienna






POLITÉCNICA