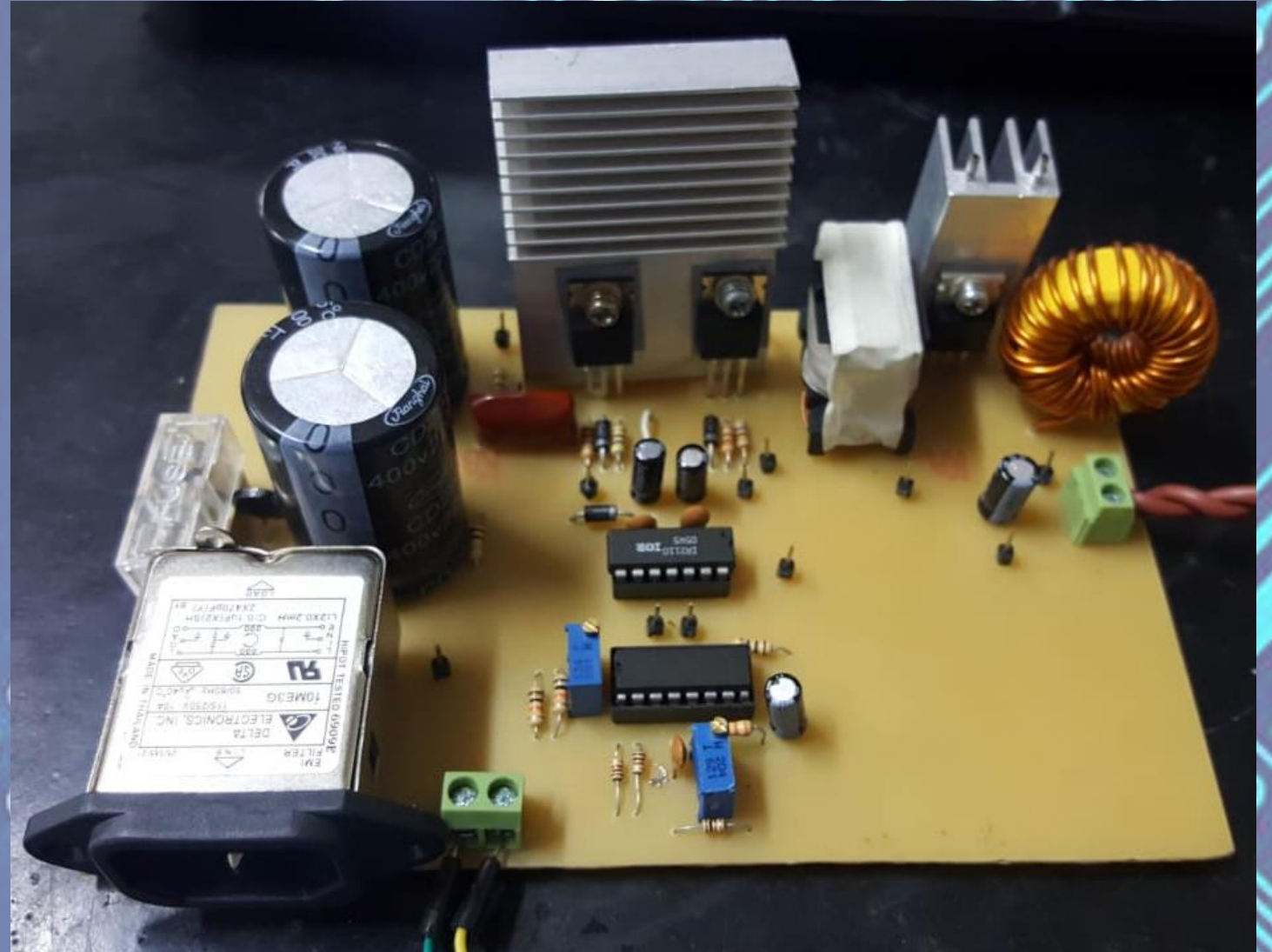


Análisis de una fuente conmutada

Realizado por:

- Donadel, Enzo
- Galvez, Santiago
- Marcel, Ezequiel
- Scaliti, Fermin



Temas a Tratar

- Normativa
- Elección de Componentes
- Criterios de Diseño de PCB
- Técnicas de Disipación

Normativa

Aislación

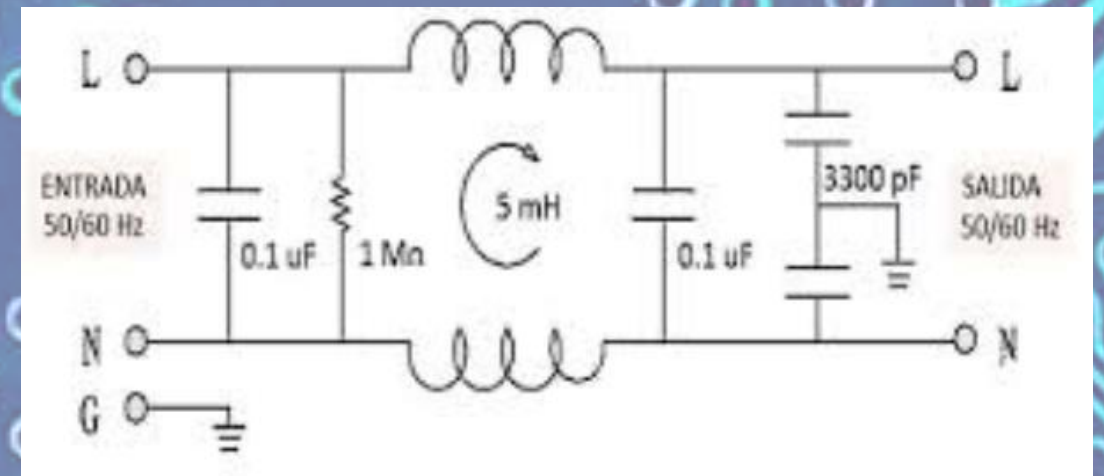
- IRAM: Conexión a masa de dispositivos
- Uso de Gabinete



Normativa

Filtro EMI

- IRAM: Compatibilidad Electromagnética
- Uso de Filtro EMI



Normativa

Seguridad Eléctrica

- IRAM: Seguridad Eléctrica
- Uso de Resina de Fijación

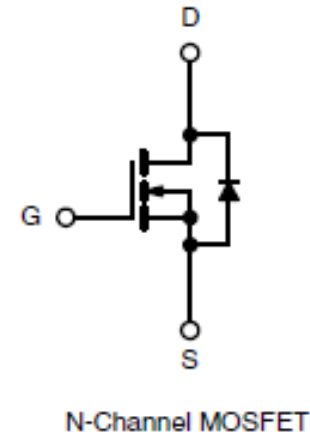
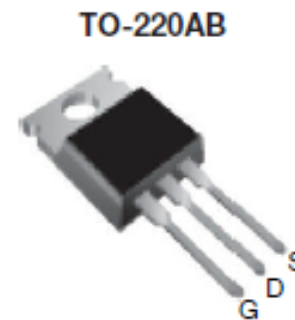


Selección de Componentes

MOSFET

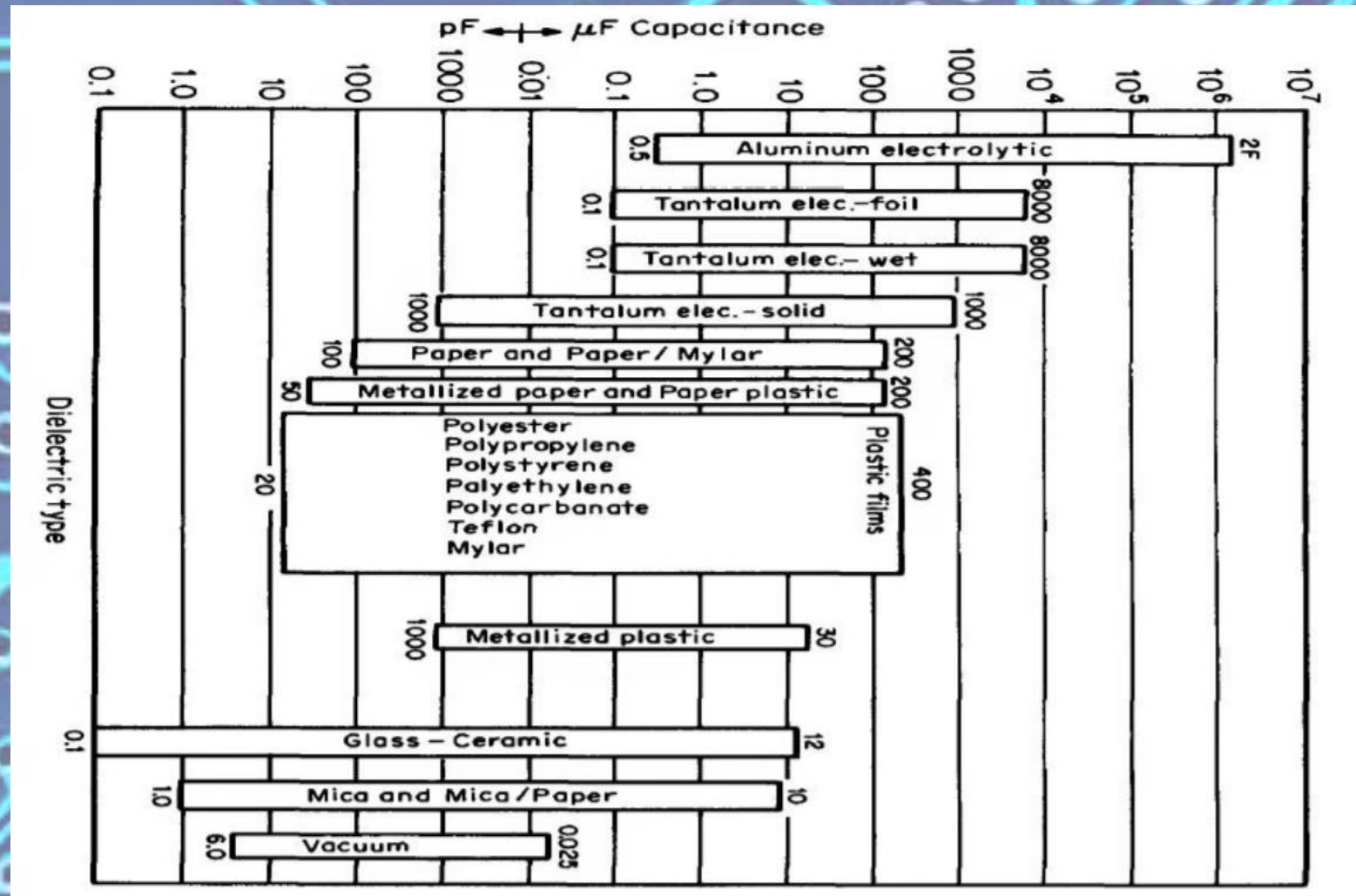
IRF 840

- Potencia a Disipar
- Costo
- Disponibilidad



Selección de Componentes

Capacitores



Selección de Componentes

Transformador

- Frecuencia de Trabajo del Núcleo
- Potencia máxima
- Perdidas
- Disponibilidad

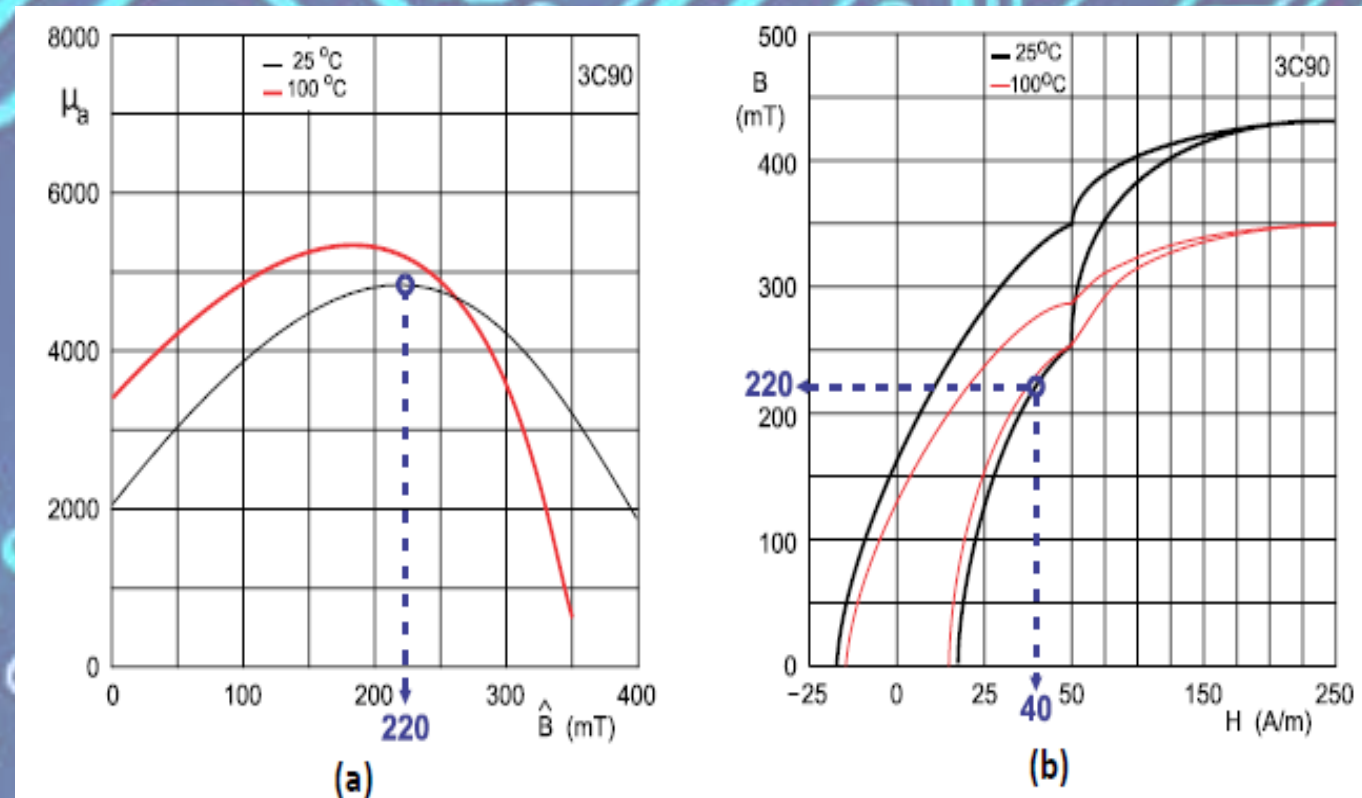


Figura 20: Material 3C90. (a) Curvas Permeabilidad vs Densidad de flujo pico. (b) Curvas B-H.

Selección de Componentes

Bobina

- Energía a Almacenar
- Frecuencia de Trabajo



<i>COLOR(ES)</i>	<i>NÚMERO</i>	<i>FRECUENCIAS</i>
Amarillo-Blanco	26	Hasta 100KHz
Gris	3	50 KHz- 1MHz
Rojo-Blanco	15	0,1 - 3 MHz
Azul	1	0,5-5 MHz
Rojo	2	1 -30 MHz
Amarillo	6	2 - 50 MHz
Negro	10	5- 100 MHz
Azul-Amarillo	12	20 - 200 MHz
Verde-Blanco	17	20-200 MHz
Verde-Naranja	22	20-200 MHz
Marrón	0	50-300 MHz

Selección de Componentes

PWM

- Control de Frecuencia > 80 kHz
- Ciclo de Trabajo $< 48\%$

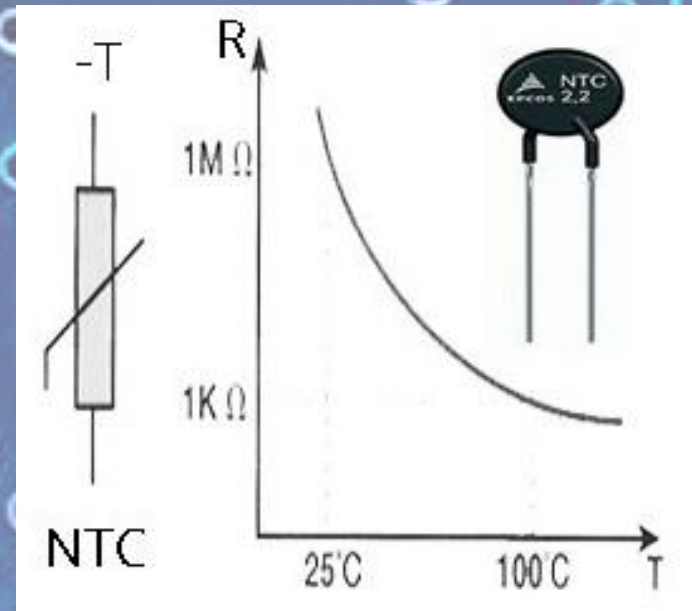
SG3525A

- 8.0 V to 35 V Operation
- 5.1 V \pm 1.0% Trimmed Reference
- 100 Hz to 400 kHz Oscillator Range
- Separate Oscillator Sync Pin
- Adjustable Deadtime Control
- Input Undervoltage Lockout
- Latching PWM to Prevent Multiple Pulses
- Pulse-by-Pulse Shutdown
- Dual Source/Sink Outputs: ± 400 mA Peak

Selección de Componentes

Protecciones

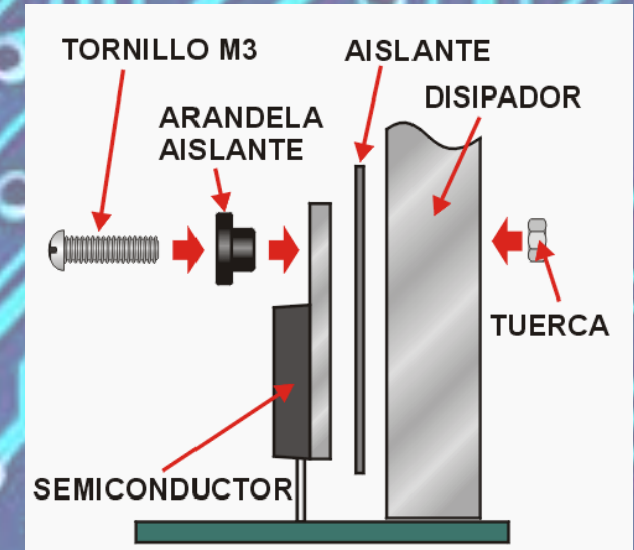
- Sobrecorriente: Fusible
- Transitorios de Corriente: Termistor



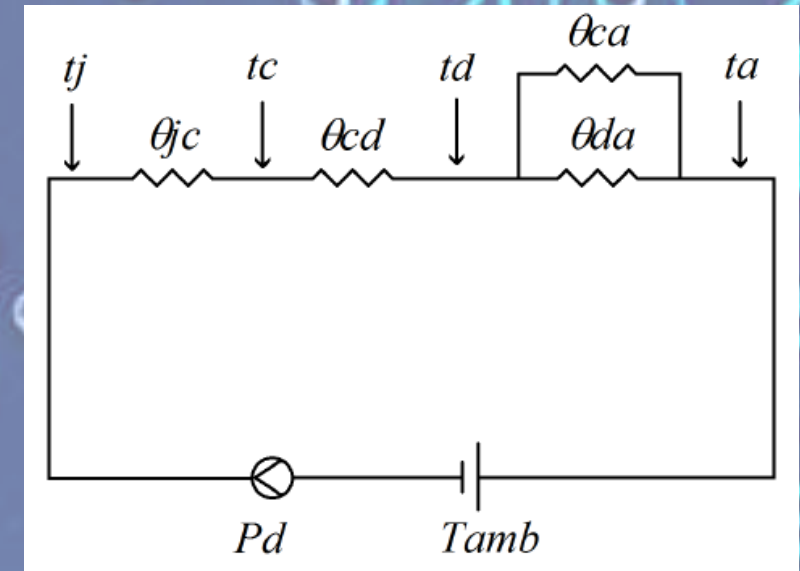
Técnicas de Disipación

Disipadores aplicados a IRF 840 y a MUR 1660

- Resistencia Térmica $< 10[\text{W}/^{\circ}\text{C}]$
- Aislación eléctrica



$$t_j = Pd \left(\theta_{jc} + \theta_{cd} + \left(\frac{\theta_{ca} * \theta_{da}}{\theta_{ca} + \theta_{da}} \right) \right) + t_a$$



Criterios de Diseño de PCB

- Ancho de pistas en función a la corriente
- Correcta separación entre pistas y planos de masa
- Footprint correcto de los componentes
- Puntos de medición necesarios
- Consideración de Disipadores
- Ubicación adecuada de elementos calientes

MUCHAS GRACIAS

APLAUSOS