

## PROBLEMAS DEL TEMA 3: MÁQUINAS ELÉCTRICAS

### Transformadores ideales

**Problema 1.** Un transformador monofásico ideal convierte de 400 V a 24 V de corriente alterna. ¿Qué relación de transformación tiene el transformador? ¿Qué corriente habrá en el secundario si por el primario pasan 1,35 A?

Sol:  $m=16,67$ ;  $I_2= 22,5$  A

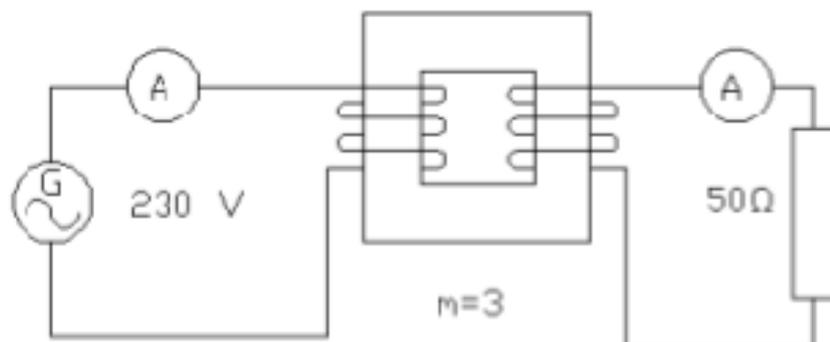
**Problema 2.** Un transformador monofásico ideal tiene 2000 espiras en el arrollamiento primario y 50 espiras en el arrollamiento secundario. ¿Qué tensión aparece en el secundario si aplicamos una tensión de 15 KV en el primario? Determina si es un transformador reductor o elevador.

Sol:  $m=40$ ;  $V_2= 375$  V, luego es un transformador reductor.

**Problema 3.** Queremos transformar los 230 V eficaces de una instalación moderna en 127 V para un receptor antiguo, para ello utilizamos un transformador reductor doméstico. ¿Qué relación de transformación habremos de utilizar? ¿Qué corriente consumirá el primario del transformador si el receptor consume 2 A eficaces? ¿Qué potencia consume el primario si el secundario trabaja con un  $FP=0,9$ ?

Sol:  $m=1,811$ ;  $I_1= 1,1$  A; el primario y el secundario consumen 228,6 W.

**Problema 4.** Calcula la lectura de los dos amperímetros en el siguiente circuito:



Sol:  $A_{PRIMARIO} = 0,51$  A;  $A_{SECUNDARIO} = 1,53$  A.