



### **Trabajo Práctico N°5: Transformadores**

**Nota:** Para todos los ejercicios de este práctico considere que la frecuencia de las senoides es de 50 Hz a no ser que se especifique lo contrario.

**Ejercicio N°1:** Se tiene un transformador monofásico de relación 13200/220V. Alimentado por una tensión de 13 000V 50 hz Considerándolo como un transformador ideal:

- a) ¿Cuál es la corriente del primario si se conecta una carga de 5 ohm en el secundario?
- b) ¿Que valor toma la impedancia si se refiere al circuito primario?

**Ejercicio N°2:** Se requiere determinar las impedancias del circuito equivalente de un transformador de 20 kVA, 8 000/240V, 50 Hz. La prueba de circuito abierto se realizó en la prueba del circuito secundario del transformador(para reducir el voltaje máximo que se tenía que medir), y la prueba de cortocircuito se realizó en el lado primario del transformador (para reducir la máxima corriente que se tenía que medir). Se tomaron los siguientes datos:

Prueba de circuito abierto (en el secundario):

VCAb 5 240 V

ICAb 5 7.133 A

VCAb 5 400 W

Prueba de cortocircuito (en el primario)

VCC 5 489 V

ICC 5 2.5 A

PCC 5 240 W

Encuentre las impedancias del circuito equivalente referido al lado primario y dibuje el circuito.

**Ejercicio N°3:** Para el ejemplo anterior calcule la regulación de carga con una carga de 15 kW con factor de potencia, 0,8 inductivo, 1 y 0,8 capacitivo.

**Ejercicio N°4:** Adapte el ejemplo del archivo trans\_vr.m para obtener una gráfica de la regulación de voltaje conforme se incrementa la carga desde vacío hasta plena con factores de potencia de 0,7 inductivo 0,8 inductivo 1 0,8 capacitivo y 0,7 capacitivo.

**Ejercicio N°5:** Conteste las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué componentes integran la corriente de excitación de un transformador? ¿Cómo se consideran en el circuito equivalente del transformador?
- b) Enliste y describa los tipos de pérdidas que se presentan en un transformador.
- c) ¿Qué es el flujo disperso de un transformador? ¿Por qué se considera como un inductor en el circuito equivalente del transformador?