

## CIRCUITOS 5 (Thevenin. Primera parte)

### SOLUCIONARIO

Con el polímetro mida las resistencias reales.

$$R_1 = 102 \, \Omega ; \quad ; \quad R_2 = 102 \, \Omega ; \quad R_3 = 105 \, \Omega ; \quad R_4 = 101 \, \Omega ; \quad R_5 = 102 \, \Omega$$

Mida la fuerza electromotriz del conjunto de las pilas:  $\varepsilon = 13,97 \, \text{V}$

Sustituya valores en las ecuaciones (1) y (2).

$$\varepsilon_{\text{TH}} = \frac{\varepsilon}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot R_2 = \frac{13,97}{102 + 102 + 105} 102 = 4,61 \, \text{V}$$

$$R_{\text{TH}} = \frac{(R_1 + R_3)R_2}{R_1 + R_2 + R_3} + R_4 + R_5 = \frac{(102 + 105) \cdot 102}{102 + 102 + 105} + 101 + 102 = 271,3 \, \Omega$$

Vaya colocando distintas resistencias  $R_L$ , combinando las nominales que tiene de  $100 \, \Omega$ ,  $470 \, \Omega$  y  $1000 \, \Omega$ . Para cada valor de  $R_L$  debe medir la resistencia real con el polímetro, la intensidad experimental y calcule la intensidad teórica que resulte de aplicar el circuito equivalente de Thévenin. Reúna todos los datos en la tabla 1.

Tabla 1

Resistencia nominal en ohmios	Resistencia real, $R_L$ , en ohmios	Intensidad teórica $I_{\text{TH}} / \text{mA}$ $I_{\text{TH}} = \frac{4,61}{271,3 + R_L}$	Intensidad experimental $I_{\text{exp}} / \text{mA}$
100	99	12,34	11,1
200	200	9,8	9,0
300	307	8,0	6,9
470	469	6,2	5,9
570	574	5,5	5,1
670	678	4,8	4,3
1000	988	3,6	3,5
1100	1088	3,3	3,0

Dibuje en una misma gráfica la resistencia real  $R_L$  frente a las intensidades.

### Thévenin

