

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS  
AIRES

20.02 ELECTROTECNIA I

TRABAJO PRÁCTICO 1

---

VERIFICACIÓN DE LOS  
TEOREMAS DE THÉVENIN Y  
NORTON

---

*Grupo 2:*

Marcelo REGUEIRA 00000  
Joaquín MESTANZA 00000  
Ariel NOWIK 00000

*Profesores:*

Claudio MUÑOZ  
Gustavo AYUB

Realizado: 16/3/2018  
Presentado: 27/3/2018  
Corrección:

# 1 Introduccion

En este trabajo consistió en dos partes

- Verificar los teoremas de Thevenin y Norton (1)
- Estudiar la variación de la resistencia de una lámpara segun su temperatura (2)

Para llevar a cabo los objetivos, se procedió **al armado, la puesta en marcha, la medición y el análisis** de dos circuitos.

## 2 Metodo operativo

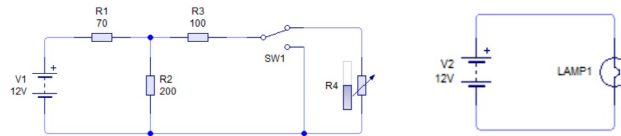


Figure 1: Circuitos 1 y 2 (De izquierda a derecha)

### 2.1 Circuito 1

En total se realizaron tres procedimientos

- Se midieron los valores de  $R_1, R_2, R_3$  (con ellos se dedujo  $R_{th}$ ). A continuación se conectó la fuente y se midió, por un lado la tensión entre A y B sin carga ( $V_{th}$ ), y por el otro la corriente entre A y B a circuito cerrado ( $I_n$ ).
- Se procedió a medir, también por separado, todas las tensiones y corrientes de las tres resistencias a circuito cerrado entre A y B. En total con este procedimiento se realizaron entonces 6 mediciones, las de  $I_{R1, R2, R3} V_{R1, R2, R3}$
- Por último, se colocó una resistencia variable entre los nodos A y B, y se midió V e I simultáneamente en sucesivas oportunidades alterando la magnitud de R, con el objetivo de establecer cual valor de R provocaba la máxima transferencia de potencia.

### 2.2 Circuito 2

- Se procedió a conectar una lámpara a la fuente y medir en sucesivas oportunidades, simultáneamente, separadas por un lapso de 20 segundos, la tensión, la corriente, y temperatura de la lámpara.

## 2.3 Detalles de las mediciones

Para medir la magnitud de los resistores, y la temperatura de la lámpara se utilizó un multímetro digital, mientras que para medir las tensiones y corrientes del circuito se utilizaron voltímetros y amperímetros de aguja, conectados en paralelo y serie respectivamente. En los casos donde se necesito medir corriente y tensión a la vez se empleo el formato de conexión conocido como conexionado corto.

## 3 Analisis de resultados

### 3.1 Mediciones

#### 3.1.1 Parte 1A

	Teórico	Práctico
$V_{fuente}$		$12V \pm 0.05V$
$R_1$	$70\Omega$	$70.1 \pm 0.2\Omega$
$R_2$	$200\Omega$	$199.6 \pm 0.2\Omega$
$R_3$	$100\Omega$	$100.4 \pm 0.2\Omega$
$R_{th}$	$151.8\Omega$	$161.8 \pm 0.2\Omega$
$V_{th}$		$8.95 \pm 0.05V$
$I_n$		$55 \pm 1mA$

#### 3.1.2 Parte 1B

	Teórico	Práctico

## 4 Conclusión