



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE
BUENOS AIRES

Trabajo Práctico N° 1

Teoría de Circuitos I
25.10

Grupo N° 5

Juan Bautista Correa Uranga
Juan Ignacio Caorsi
Rita Moschini

Legajo: 65016
Legajo: 65532
Legajo: 67026

19 de agosto de 2025

Resumen

Aca va el resumen del tp.

Índice

1. Introducción	3
2. Desarrollo	3
a. Medición de corriente de Norton, voltaje de Thevenin y resistencia de Norton/Thevenin	4
a. Medición	4
a. Resultados	4
a. Análisis	5
b. Mediciones de potencia	5
b. Medición	5
b. Resultados	5
b. Análisis	5
3. Conclusiones	7
4. Anexos	7

1 Introducción

2 Desarrollo

Para el desarrollo de este trabajo, se consideró el circuito indicado en la esquemática Figura 2.

Para construirlo se usaron los siguientes materiales:

- $V_{S_1} = 12 \text{ V}$
- $V_{S_2} = 5 \text{ V}$
- $R_1 = R_2 = 220 \text{ } \Omega$
- $R_3 = 680 \text{ } \Omega$
- $R_4 = 100 \text{ } \Omega$
- Resistencia variable con $R_{L_{max}} = 500 \text{ } \Omega$
- Protoboard y cables puentes

Primero, se procedió a la construcción del circuito según lo indicado por la esquemática Figura 2.

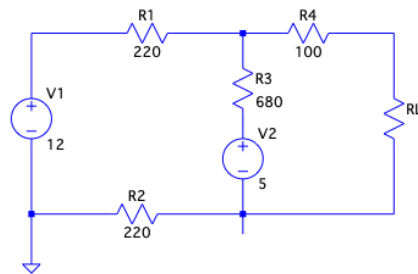


Figura 1: Esquemática del circuito

Como elementos de medición y alimentación se usaron los siguientes materiales:

- Multímetro: UNI-T, Standar Digital multimeter, modelo: UT39C
- Osciloscopio: KEYSIGHT, Digital Storage Oscilloscope, modelo: DSOX 1202G

- Fuente DC doble: GW, modelo: GPC-3030D

Finalmente se midieron con el multímetro los siguientes valores para compararlos con los teóricos. Tabla 1

Ri	Nominales	Valores medidos
R1	200 Ω	223 Ω
R2	220 Ω	219 Ω
R3	680 Ω	667 Ω
R4	100 Ω	99 Ω

Tabla 1: Resistencias: nominales vs. medidos

a Medición de corriente de Norton, voltaje de Thevenin y resistencia de Norton/Thevenin

a. i Medición

Para la primera parte del trabajo, se procedió a la medición de la resistencia de Thevenin, Corriente de Norton y el Voltaje de Thevenin. Para toda esta sección se desconectó la resistencia variable (RL).

En primer lugar, se midió el voltaje de Thevenin. Esto se realizó conectando el voltímetro en paralelo con el nodo A y el nodo B.

En segundo lugar, se midió la Corriente de Norton. Esto se realizó usando el multímetro en modo amperímetro. Para realizar la medición, este se conectó en serie con los extremos A y B.

Finalmente se midió la resistencia de Norton/Thevenin. Para esto, primero se pasivaron ambas fuentes de tensión. Esto se consiguió apagando ambas fuentes de tensión y luego cambiándolas por cables, haciendo cortocircuito. Por último, se usó el multímetro en modo óhmetro y se conectaron ambas puntas a los nodos A y B.

a. ii Resultados

Para esta primera parte se consiguieron los siguientes valores:

- $V_{Th} = 9,29V$
- $N_{Nt} = 24,6 \text{ mA}$
- $R_{Th/Nt} = 388\Omega$

a. iii Análisis

Los valores teóricos calculados son los siguientes:

- $V_{Th} = 9,25 \text{ V}$
- $N_{Nt} = 25,19 \text{ mA}$
- $R_{Th/Nt} = 367,1436\Omega$

b Mediciones de potencia

b. i Medición

Para esta parte, se añadió la resistencia variable al circuito. Seguidamente, se conectaron un osciloscopio en paralelo con la resistencia variable (R_L), para medir el voltaje, y un multímetro en modo amperímetro en serie con el circuito y la resistencia.

Luego de esto, se realizó la medición empezando con el potenciómetro en su mínimo valor de resistencia. Luego de anotar los valores de corriente y voltaje, se siguió repitiendo el proceso aumentando el valor de resistencia del potenciómetro hasta llegar al valor máximo.

b. ii Resultados

Los resultados recolectados fueron los siguientes. Observar Tabla 2

Corriente [mA]	Voltaje [V]	Resistencia [Ω] (calculada teóricamente)
22	0,5	22,73
20	1	50
19,1	1,375	71,99
18,3	2	109,29
16,9	2,5	147,93
15,1	3	198,68
13,6	3,25	238,97
12	3,875	322,92
11,4	4,5	394,74
11,3	4,625	409,29

Tabla 2: Valores medidos de la segunda parte de la práctica.

b. iii Análisis

Los resultados recolectados fueron los siguientes. Observar Tabla 3

Se puede observar en la tabla que el valor de la máxima potencia disipada por el resistor se corresponde con el valor de 360Ω del mismo.

Resistencia [Ω]	Potencia [mW]
30	16,27
60	28,14
90	36,85
120	43,27
150	47,99
180	51,45
210	53,94
240	55,71
270	56,91
300	57,67
330	58,10
360	58,26
390	58,21
420	58,00
450	57,66
480	57,23

Tabla 3: Valores teóricos

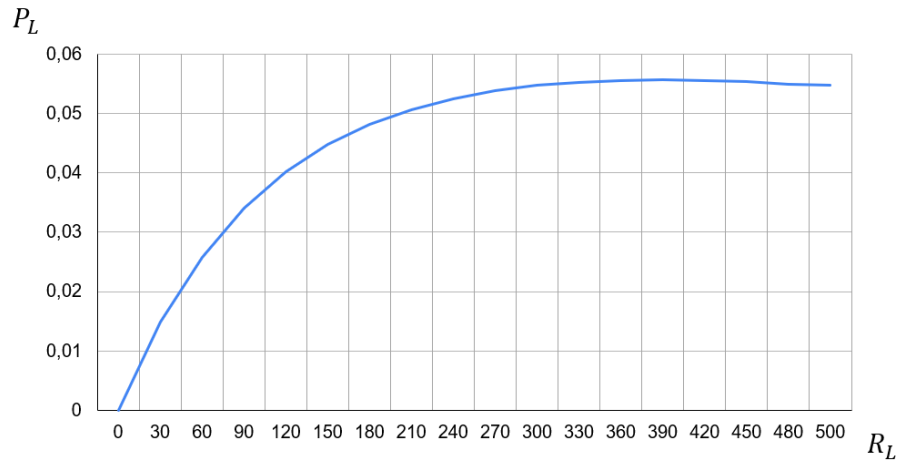


Figura 2: Potencia P_L disipada por el resistor variable R_L en función del valor del mismo.

3 Conclusiones

4 Anexos