



Universidad Nacional de Rosario  
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura  
Escuela de Ingeniería Electrónica  
Electrónica II (A-3.24.2)

## Trabajo Práctico N° 2

### **AMPLIFICADOR OPERACIONAL** **Medición de parámetros dinámicos y ensayo de circuitos básicos**

Autor/es:

| Grupo N°          |              |
|-------------------|--------------|
| Nombre y Apellido | N° de Legajo |
|                   |              |
|                   |              |
|                   |              |
|                   |              |

| Corrigió | Calificación |
|----------|--------------|
|          |              |

Fecha Realización:

Fecha Entrega:

## Objetivos

- Medición de los parámetros estáticos más importantes del AO Real.
- Ensayos de circuitos típicos con AO.

## 1) Tareas Previas

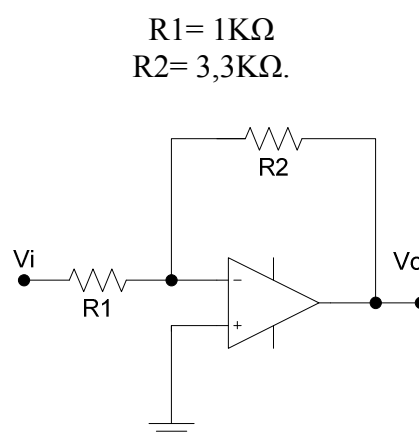
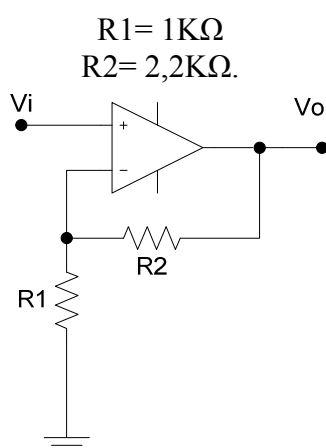
Previo a la realización del Trabajo Practico se recomienda la lectura de las notas de clase:

- Notas de clase AO Real – 3ra Parte
- Notas de clase AO Real – 4ta Parte

## 2) Ganancia de tensión finita y su dependencia frecuencial.

Se pretende medir y comparar las ganancias de tensión de un amplificador Inversor y un NO Inversor y estudiar prácticamente el error por ganancia finita del AO en CA.

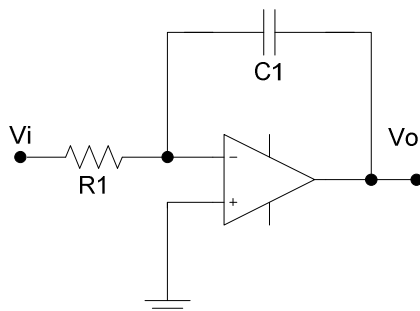
a) Armar los siguientes circuitos, con los valores que se detallan a continuación.



- b) Calcular la ganancia suponiendo que el AO es IDEAL.
- c) Se pretende medir el Bode de Amplitud y graficarlo. Para ello se debe:
- Adoptar un valor de tensión de pico a la salida  $v_o = V_M \text{ sen } \omega t$
  - Definido  $V_M$  calcular la frecuencia máxima con la que se puede ensayar el circuito sin deformación en la onda de salida por la influencia del Slew Rate.
- d) Ensayar los circuitos por separado midiendo  $A_v(f)$
- e) Graficar el bode de amplitud y de fase en papel semi logarítmico de ambos circuitos.
- f) Comparar ambos bodes de amplitud. Sacar conclusiones.
- g) Comparar con la grafica de  $a_v(f)$  (lazo abierto) y verificar el mantenimiento del producto Ganancia por AB mostrando en la grafica. Sacar conclusiones

### 3) Ensayo de circuito integrador

- a) Armar el circuito integrador con  $R1=10K$   $C1= 10nF$



- b) Dibujar bode  
c) Observar el efecto sobre  $V_o(t)$  con  $V_i$  a masa  
d) Conectar en paralelo con  $C1$  una  $R2$  de valor adecuado observando  $V_o$  con  $V_i$  a masa.  
e) Redibujar bode y calcular la frecuencia de corte del circuito.  
f) Aplicar una entrada de onda cuadrada sin valor medio, de alta y baja frecuencia (con respecto a la frecuencia de corte del circuito) y observar  $V_o(t)$ . Comentar resultados y sacar conclusiones.