

# Capítulo 1

## Amplificadores realimentados

### 1.1. Efectos de la realimentación negativa

- Mejora estabilidad de la ganancia.
- Reducción de las señales espurias (ruidos externos e internos).
- Cambio en las impedancias de entrada y de salida.
- Aumento del ancho de banda del amplificador.
- Aumento de la estabilidad de frecuencia.

### 1.2. Amplificador de tensión con muestra de tensión en serie (Realimentación de Tensión en Serie)

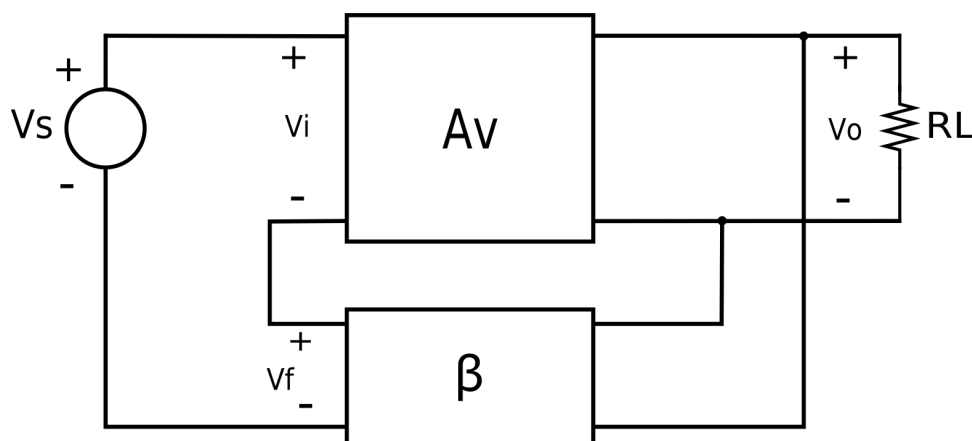
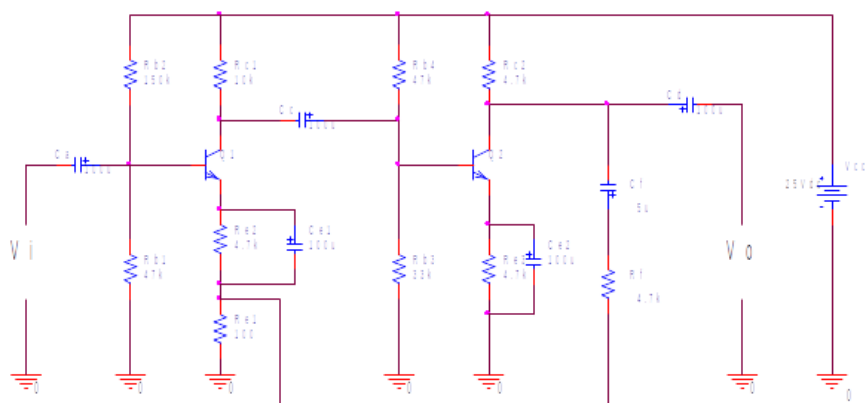


Figura 1.1: Esquema general de bloques de un amplificador de tensión con muestra de tensión en serie



- Impedancia de entrada a lazo cerrado muy alta.
- Impedancia de salida a lazo cerrado baja.
- La ganancia de la tensión se ve disminuida.
- Cada uno de estos factores afectados por el factor de desensibilidad  $D$ .
- Todos estos factores mejora las condiciones y propiedades del amplificador.

### 1.3. Amplificador de transconductancia con muestra de corriente en serie (Realimentación de Corriente en Serie)

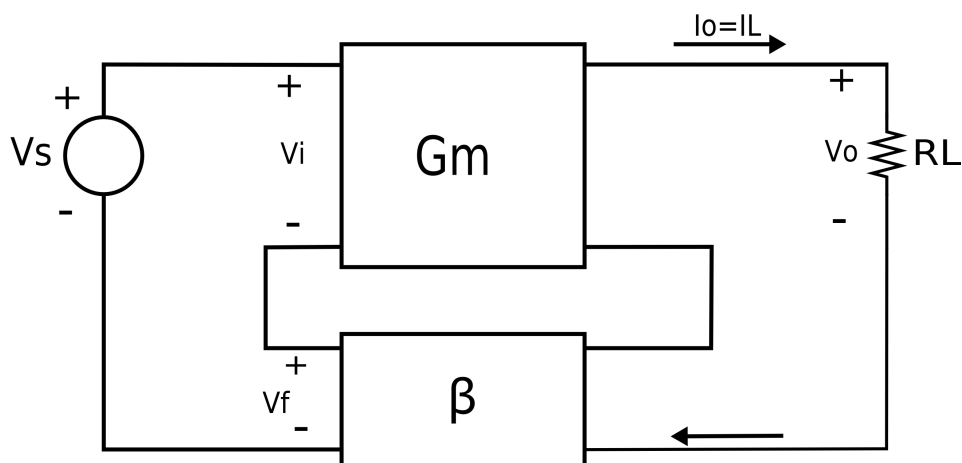
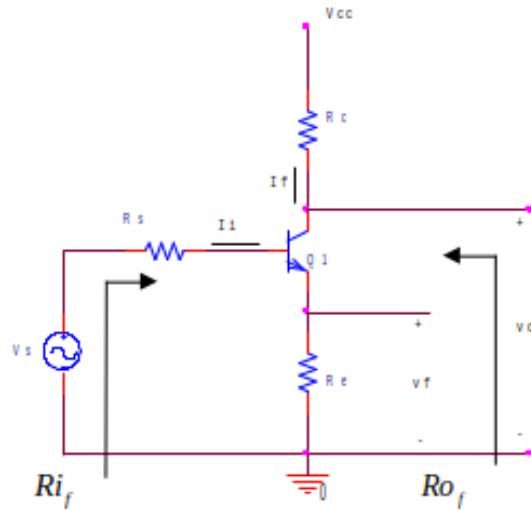


Figura 1.2: Esquema general de bloques de un amplificador de transconductancia con muestra de corriente en serie



- Baja amplificación de tensión.
- Baja transconductancia.
- Alta desensibilidad.

#### 1.4. Amplificador de corriente con muestra de corriente en paralelo (Muestreo de Corriente en Paralelo)

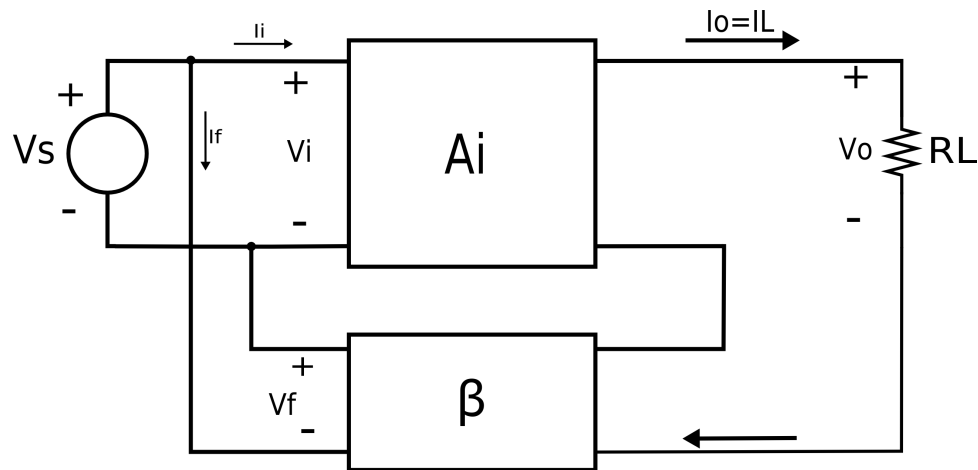
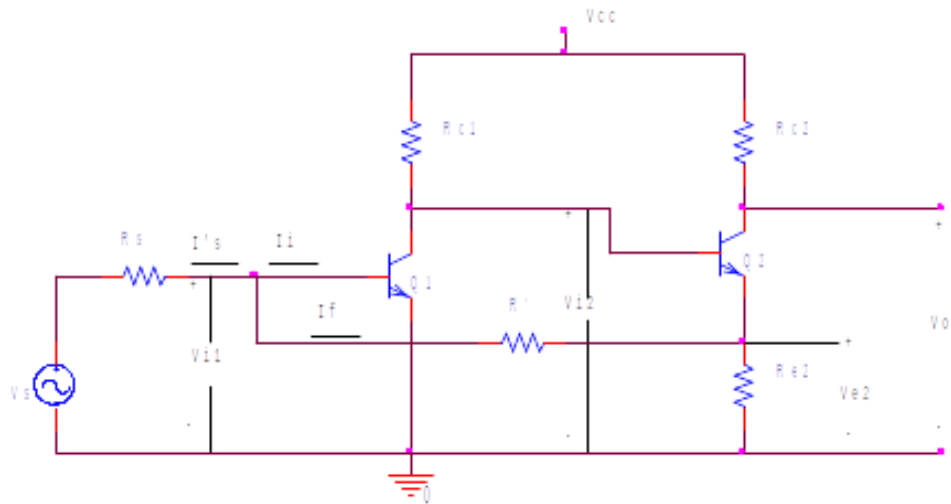


Figura 1.3: Esquema general de bloques de un amplificador de corriente con muestra de corriente en paralelo



- Impedancia de entrada a lazo cerrado muy baja.
- Impedancia de salida a lazo cerrado alta.
- La ganancia de corriente se ve disminuida.

### 1.5. Amplificador de transresistencia con muestra de tensión en paralelo (Realimentación de tensión en paralelo)

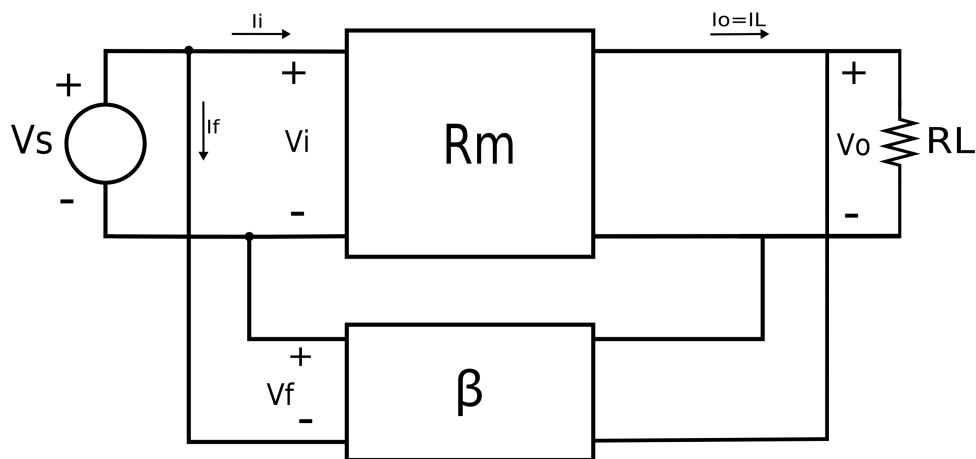
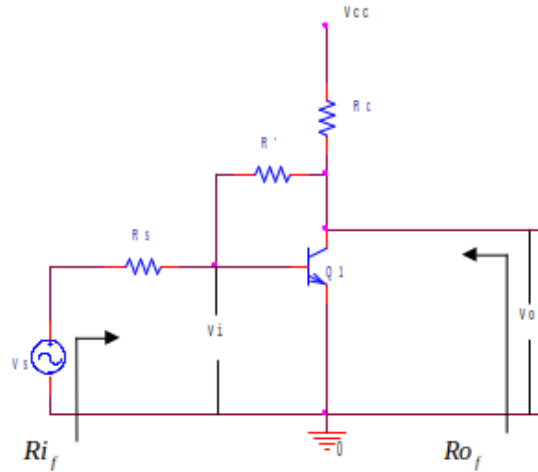


Figura 1.4: Esquema general de bloques de un amplificador de transresistencia con muestra de tensión en paralelo



- Bajas impedancias de entrada y salida a lazo cerrado.
- Reducción de transresistencia.

## 1.6. Cuadros de comparación de amplificadores

Parámetro	Tensión	Corriente	Transconductancia	Transresistencia
$R_i$	$\infty$	0	$\infty$	0
$R_o$	0	$\infty$	$\infty$	0
Transferencia	$A_v = \frac{V_o}{V_s}$	$A_i = \frac{I_L}{I_s}$	$G_m = \frac{I_L}{V_s}$	$R_m = \frac{V_L}{I_s}$

Señal	Tension/Serie	Corriente/Serie	Tension/Paralelo	Corriente/Paralelo
$X_o$	Tension	Corriente	Tension	Corriente
$X_s, X_f, X_d$	Tension	Tension	Corriente	Corriente
$A$	$A_v$	$G_m$	$R_m$	$A_i$
$\beta \left( \frac{X_f}{X_o} \right)$	$\frac{V_f}{V_o}$	$\frac{V_f}{I_o}$	$\frac{I_f}{V_o}$	$\frac{I_f}{I_o}$
$R_{of}$	Disminuye	Aumenta	Disminuye	Aumenta
$R_{if}$	Aumenta	Aumenta	Disminuye	Disminuye
$A.B.$	Aumenta	Aumenta	Aumenta	Aumenta
Distorsión no lineal	Disminuye	Disminuye	Disminuye	Disminuye
Característica	$A_v$	$G_m$	$A_i$	$R_m$