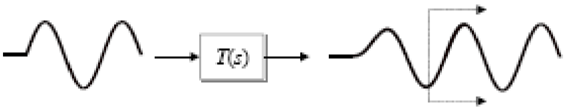
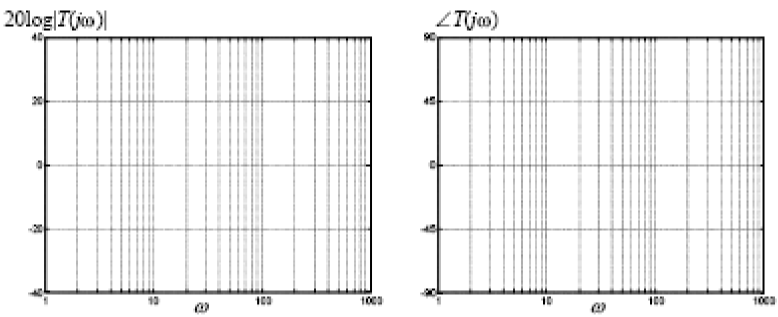
La función transferencia de un sistema lineal es una función $T_{(j\omega)}$ que permite determinar la salida en régimen permanente de un sistema lineal cuando la excitación es una onda senoidal. Si se excita un sistema con una señal $v_{i(t)}=Asen\omega t$, la salida será una función senoidal ya que el sistema lineal no altera la forma de la señal senoidal. En consecuencia la salida, $y_{(t)}$, queda expresada por:

$$y_{(t)} = A\left|T_{(j\omega)}\right| sen\left(\omega t + \angle T_{(j\omega)}\right)$$

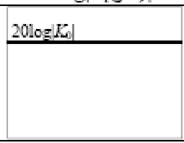
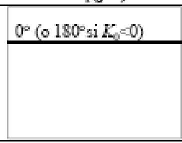
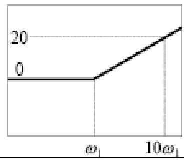
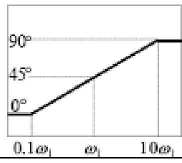
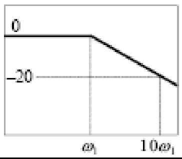
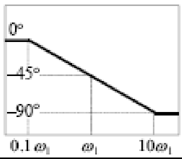
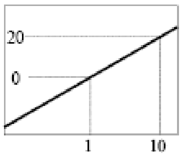
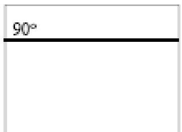
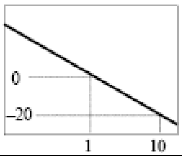
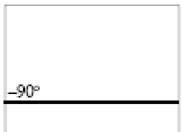
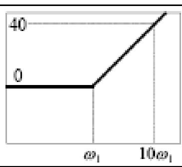
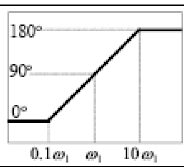
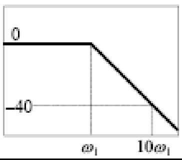
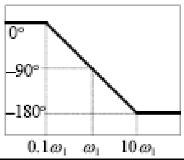
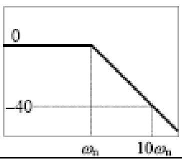
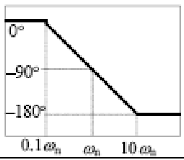
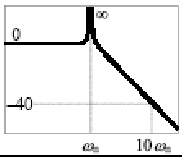
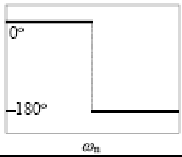


El diagrama de Bode está compuesto por dos gráficas en escala semilogarítmica, una de la magnitud de la relación entre la amplitud de la señal de salida y la amplitud de la señal de entrada $\left(\left|T_{(j\omega)}\right|\right)$ expresada en decibeles [dB] y otra del desfasaje $\left(\angle T_{(j\omega)}\right)$, ambas en función de la frecuencia indicada en escala logarítmica.



Para facilitar el dibujo se utiliza una representación asintótica con líneas rectas de la curva real, que se intersectan en los polos y ceros de la función, valores de frecuencia donde la desviación de la curva real respecto a esas asintótas es conocida, según la contribución que hace cada factor presente en la misma. Dado que la magnitud se expresa en dB esas contribuciones se suman algebraicamente.

RESUMEN GRAFICOS DE BODE

Término	$20\log\|T_i(j\omega)\|$	$\angle T_i(j\omega)$
Constante K_0		
Cero $\dfrac{s}{\omega_1}+1$		
Polo $\dfrac{1}{\dfrac{s}{\omega_1}+1}$		
Cero en origen s		
Polo en origen $\dfrac{1}{s}$		
Cero doble $\left(\dfrac{s}{\omega_1}+1\right)^2$		
Polo doble $\dfrac{1}{\left(\dfrac{s}{\omega_1}+1\right)^2}$		
Polos complejos $\dfrac{1}{\left(\dfrac{s}{\omega_n}\right)^2+\dfrac{2\zeta}{\omega_n}s+1}$		
Caso especial: polos en eje imaginario $\dfrac{1}{\left(\dfrac{s}{\omega_n}\right)^2+1}$		

- Para $\zeta < 0.707$, la frecuencia resonante está en

$$\omega_r = \omega_n\sqrt{1-2\zeta^2}$$

y la ganancia máxima es

$$M_{máx} = |T(j\omega_r)| = \frac{1}{2\zeta\sqrt{1-\zeta^2}}$$