

Instituto Tecnológico de Buenos Aires

22.05 ANÁLISIS DE SEÑALES Y SISTEMAS DIGITALES

Guía filtros recursivos

Grupo 1

MÁSPERO, Martina	57120
MESTANZA, Joaquín Matías	58288
NOWIK, Ariel Santiago	58309
PARRA, Rocío	57669
REGUEIRA, Marcelo Daniel	58300

Profesores

JACOBY, Daniel Andrés
IRIBARREN, Rodrigo Iñaki
BELAUSTEGUI GOITIA, Carlos

Presentado: 14/06/2019

Ejercicio 4

4.a

$$H(s) = \frac{8}{(s+2) \cdot (s+4)} \quad (1)$$

$$H(z) = \frac{4 \cdot (e^{-2T} - e^{-4T}) \cdot z}{z^2 - (e^{-2T} + e^{-4T}) \cdot z + e^{-6T}} \quad (2)$$

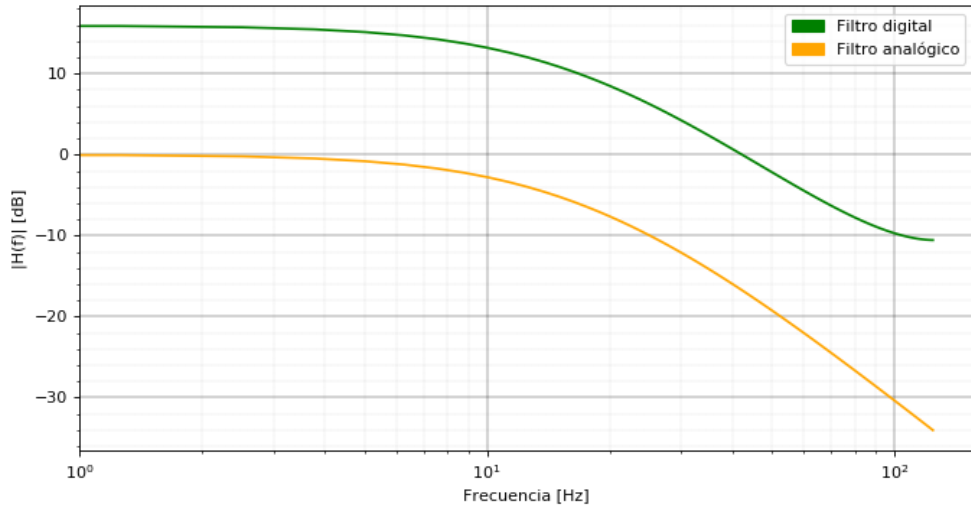


Figura 1: Método invariante al impulso (ejercicio 4.a)

4.b

$$H(s) = \frac{8}{s \cdot (s+2) \cdot (s+4)} \quad (3)$$

$$H(z) = \frac{z \cdot [(1 - 2e^{-2T} + e^{-4T}) \cdot z + e^{-6T} - 2e^{-4T} + e^{-2T}]}{z^3 - (1 + e^{-2T} + e^{-4T}) \cdot z^2 + (e^{-2T} + e^{-4T} + e^{-6T}) \cdot z - e^{-6T}} \quad (4)$$

4.c

$$H(s) = \frac{s+1}{(s+0.5) \cdot (s+4)} \quad (5)$$

$$H(z) = \frac{z \cdot [z - \frac{1}{7} \cdot (e^{-4T} + 6e^{-T/2})]}{z^2 - (e^{-4T} + e^{-T/2}) \cdot z + e^{-9T/2}} \quad (6)$$

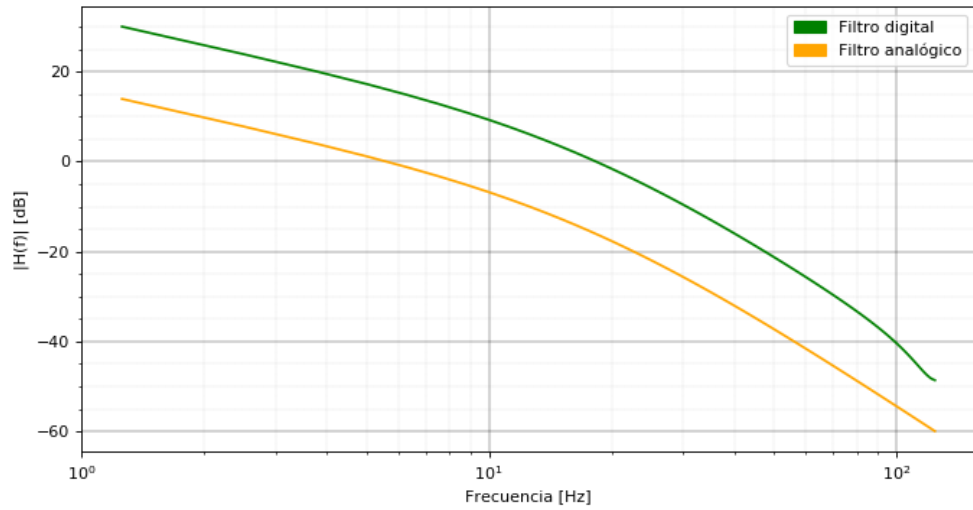


Figura 2: Método invariante al impulso (ejercicio 4.b)

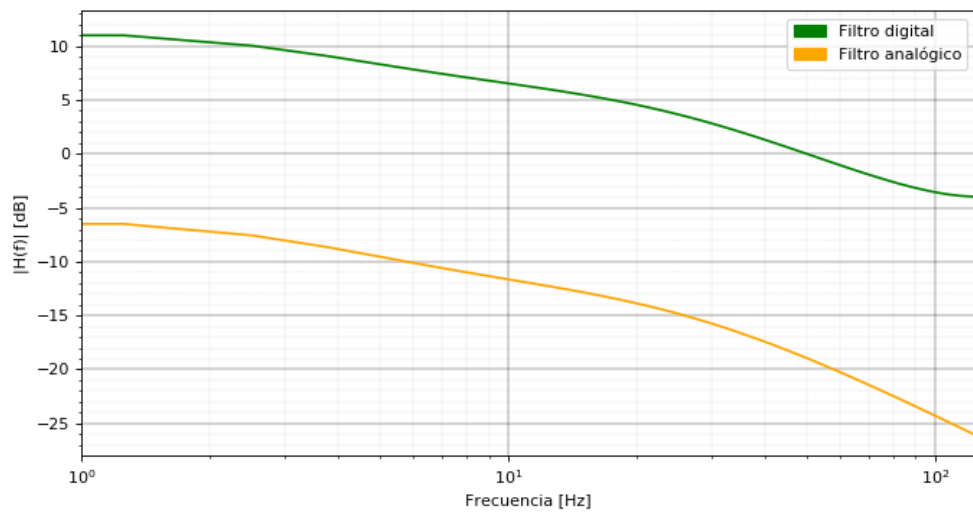


Figura 3: Método invariante al impulso (ejercicio 4.c)

Ejercicio 6

Mostramos a continuación resultados seleccionados de filtros butterworth y chebycheff con $f_p = f_s/\alpha$, $f_s = 10kHz$, $A_p = 2db$

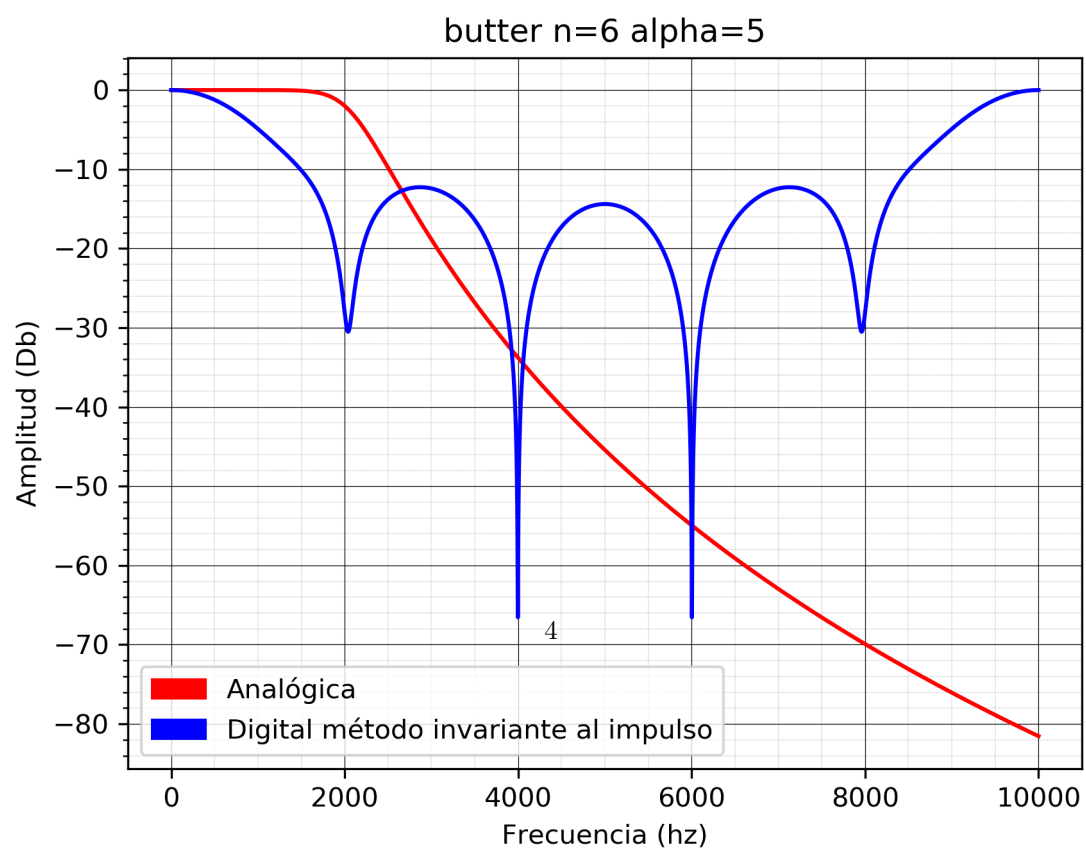


Figura 4: Bloque elemental