Pulsos en coseno alzado

- Expresión del pulso

$$p(t) = \left(\frac{\operatorname{sen}(\pi t/T)}{\pi t/T}\right)\left(\frac{\cos(\alpha\pi t/T)}{1-(2\alpha t/T)^2}\right).$$

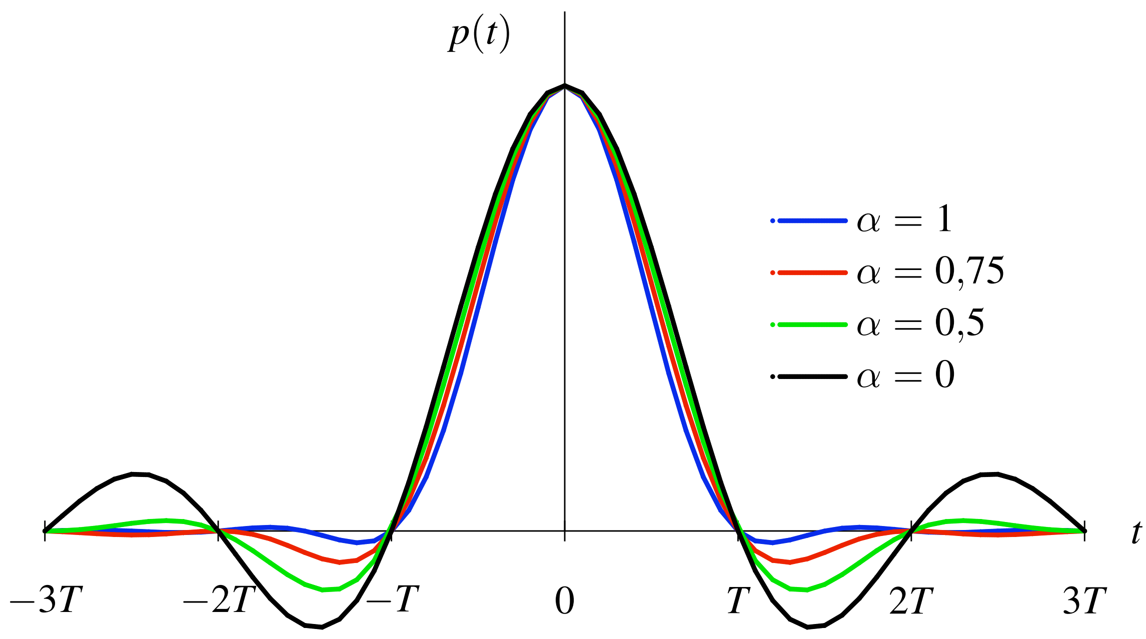
- Transformada de Fourier

$$P(j\omega) = \begin{cases} T & 0 \leq |\omega| < (1-\alpha)\frac{\pi}{T} \\ \frac{T}{2}\left[1 - \operatorname{sen}\left(\frac{T}{2\alpha}\left(|\omega| - \frac{\pi}{T}\right)\right)\right] & (1-\alpha)\frac{\pi}{T} \leq |\omega| \leq (1+\alpha)\frac{\pi}{T} \\ 0 & |\omega| > (1+\alpha)\frac{\pi}{T} \end{cases}$$

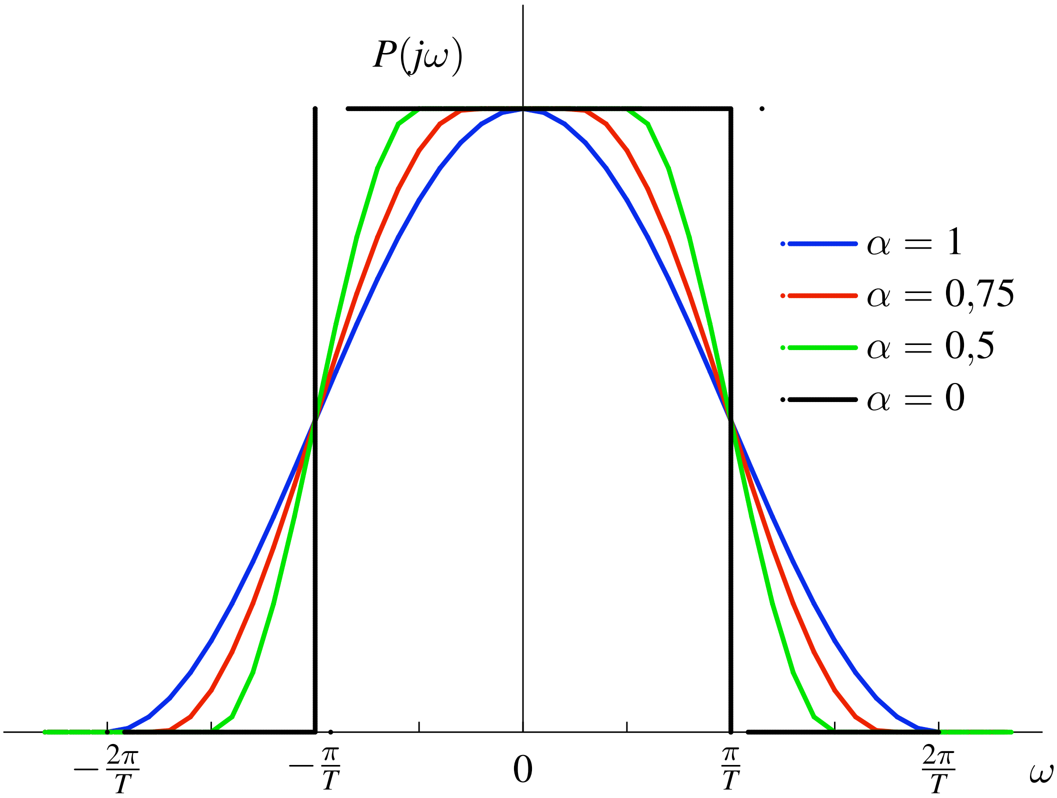
- Ancho de banda

$$W = (1+\alpha)\frac{\pi}{T}.$$

Pulsos en coseno alzado: $p(t)$



Pulsos en coseno alzado: $P(j\omega)$

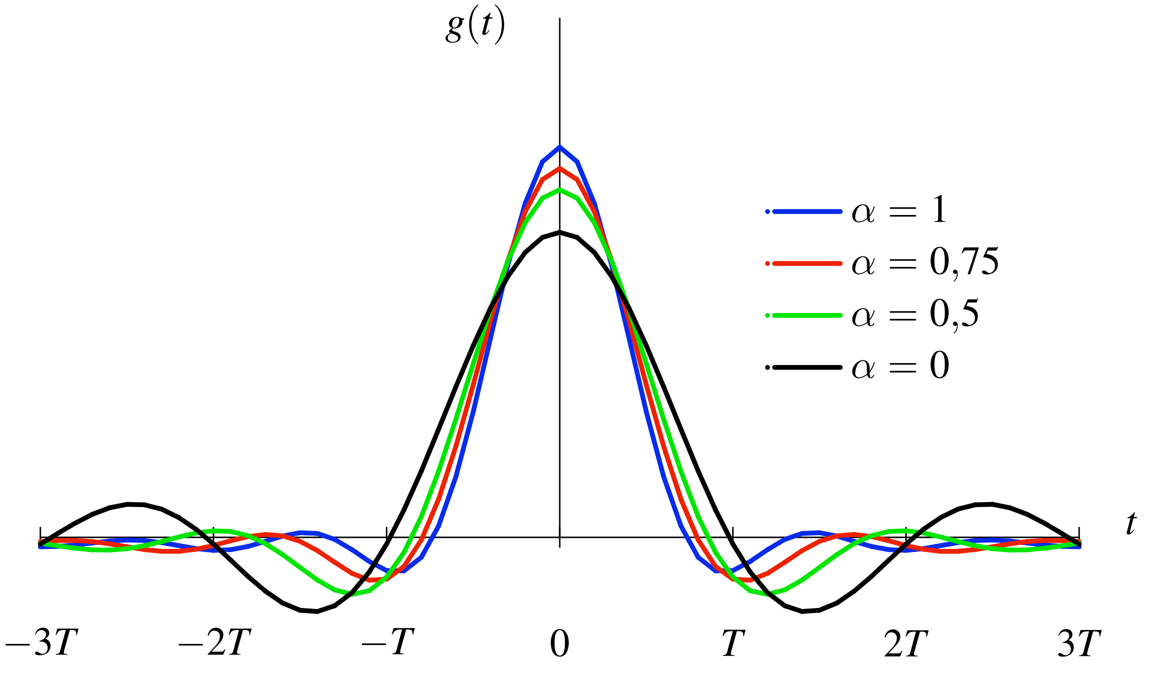


Pulsos en raíz de coseno alzado

- Procedimiento general para obtener $g(t)$
  1. Diseñar $p(t)$ para que cumpla Nyquist a período T y calcular $P(j\omega)$.
  2. Hacer $G(j\omega) = \sqrt{P(j\omega)}$
  3. $g(t) = TF^{-1}\left\{G(j\omega)\right\}$
- Pulsos en raíz de coseno alzado

$$g(t) = \frac{4\alpha}{\pi\sqrt{T}} \frac{\cos\left((1+\alpha)\frac{\pi t}{T}\right) + T\frac{\operatorname{sen}\left((1-\alpha)\frac{\pi t}{T}\right)}{4\alpha t}}{1 - \left(\frac{4\alpha t}{T}\right)^2}$$

Pulsos en coseno raíz de alzado: $g(t)$



Pulsos en raíz de coseno alzado: $G(j\omega)$