

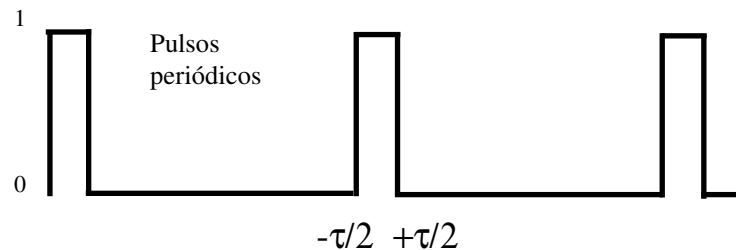
SEÑALES ELÉCTRICAS

Práctica de Ejercicios nº4, Tema 2

Lunes 11 de abril de 2022

Objetivo: Encontrar analítica y numéricamente las componentes de una serie de Fourier.
Familiarizarse con los distintos espectros de pulsos rectangulares y la función seno cardinal.

1. a). Usando como guía la función seno cardinal correspondiente, graficar los espectros de amplitud y fase de una señal rectangular periódica "A" (como la mostrada en la figura) con $\tau/T=0,25$.
- b) Se tiene otra señal, "B", con $\tau/T=0,75$ con valor medio igual **0,25** ($V_{\text{pico}}=0,5$; $V_{\text{valle}}=-0,5$). Si se quiere graficar el espectro de B... ¿Qué relación esperaría Ud. encontrar con el espectro de la señal "A"?
- c) Grafique el espectro de "B", usando como guía la función seno cardinal correspondiente, y compruebe la conjetura propuesta al responder el ítem anterior.



- 2.a) Se tiene una señal como la de la figura con un ciclo activo del 10%. Calcule numéricamente cuantas armónicas bastan considerar, para contener el 95% de la potencia de la señal.
- b) Repita para una señal con 50% de ciclo activo.
- c) ¿Qué conclusión puede inferir con respecto a los anchos de banda necesarios para transportar el mencionado porcentaje de potencia?