

Tema 4 Mensajes y señales digitales

Formatos de transmisión.

Recuperación del mensaje.

Codificación de niveles múltiples.

Distorsión intersimbólica.

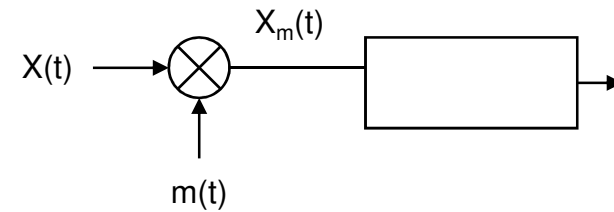
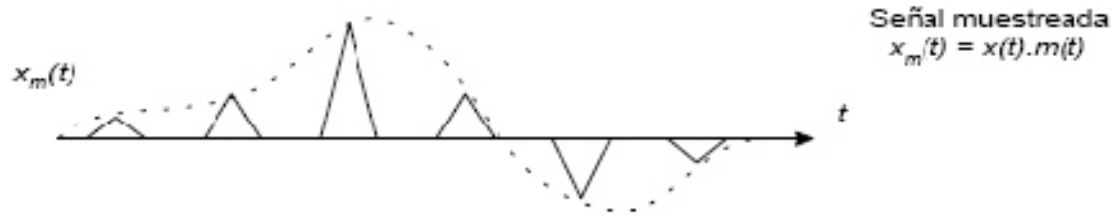
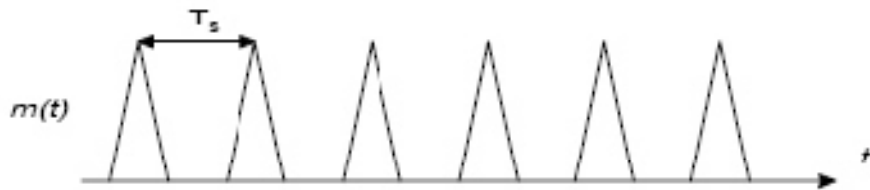
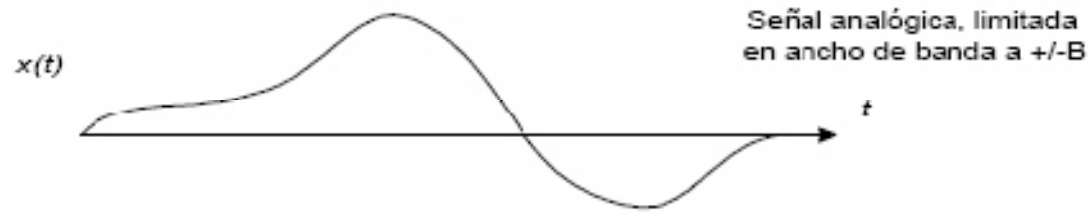
Ancho de banda ocupado por la señal digital.

Señales digitales y ruido, probabilidad de error.

Transmisión de señales analógicas en forma digital. **Muestreo**. Sistemas PCM.

Error de cuantificación.

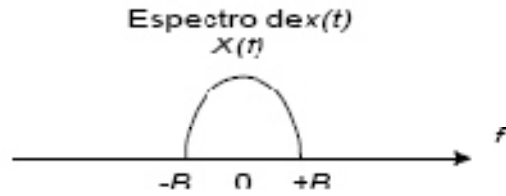
Clase 24



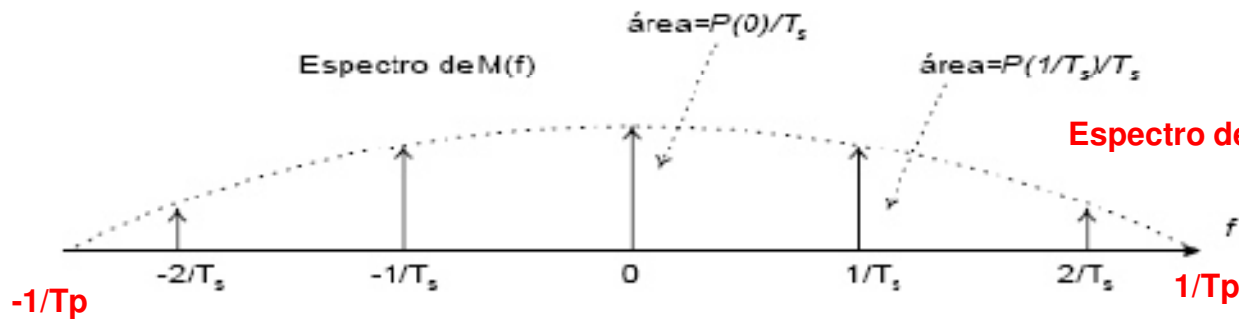
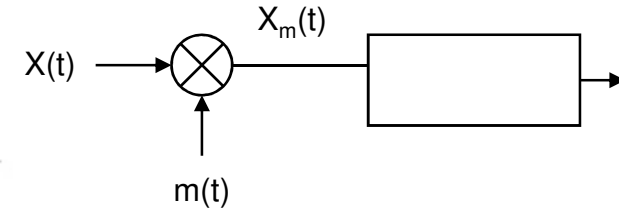
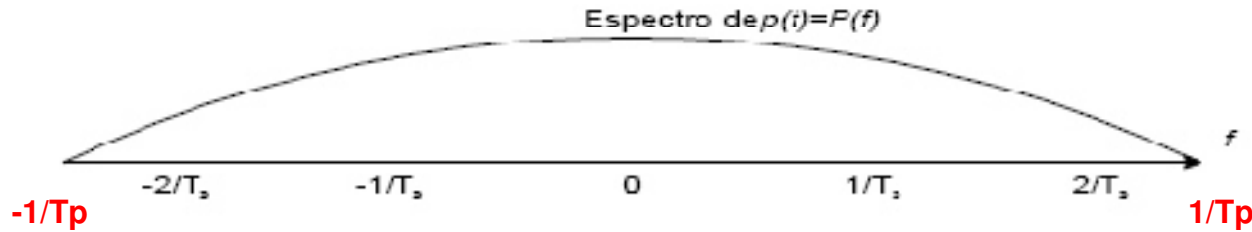
$$x_m(t) = x(t) \cdot m(t) = x(t) \cdot \left(p(t) * \sum_k \delta(t - kT_s) \right)$$

y su espectro, la convolución de los espectros de $x(t)$ y $m(t)$:

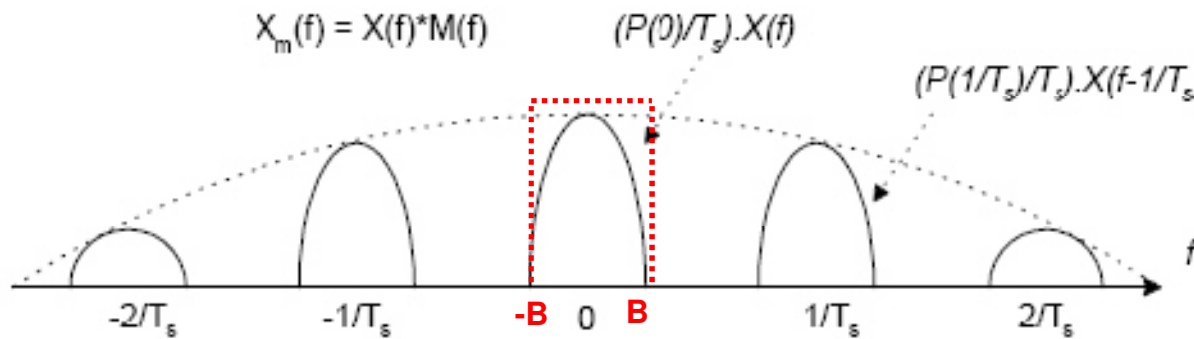
$$X_m(f) = X(f) * M(f) = X(f) * \left(p(f) \cdot \sum_k \frac{1}{T_s} \cdot \delta\left(f - \frac{k}{T_s}\right) \right) = \sum_k \frac{1}{T_s} \cdot P\left(\frac{k}{T_s}\right) \cdot X\left(f - \frac{k}{T_s}\right)$$



Recordar que $T_p \ll T_s$
Duración del pulso \ll que frecuencia de sampling

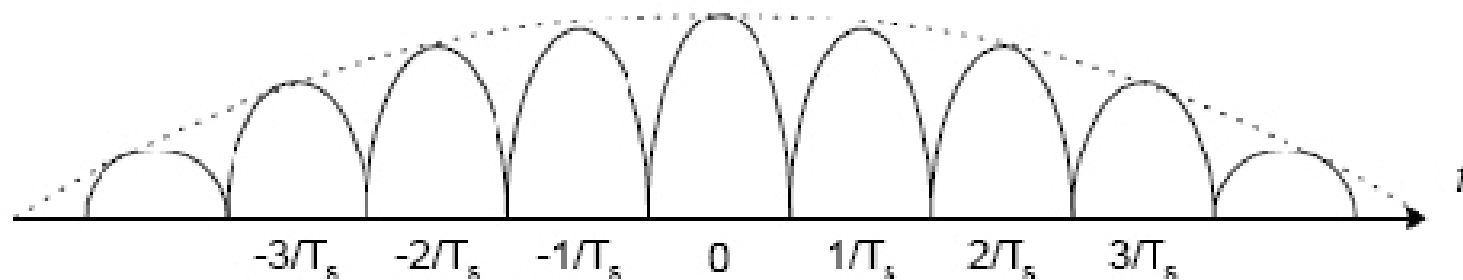
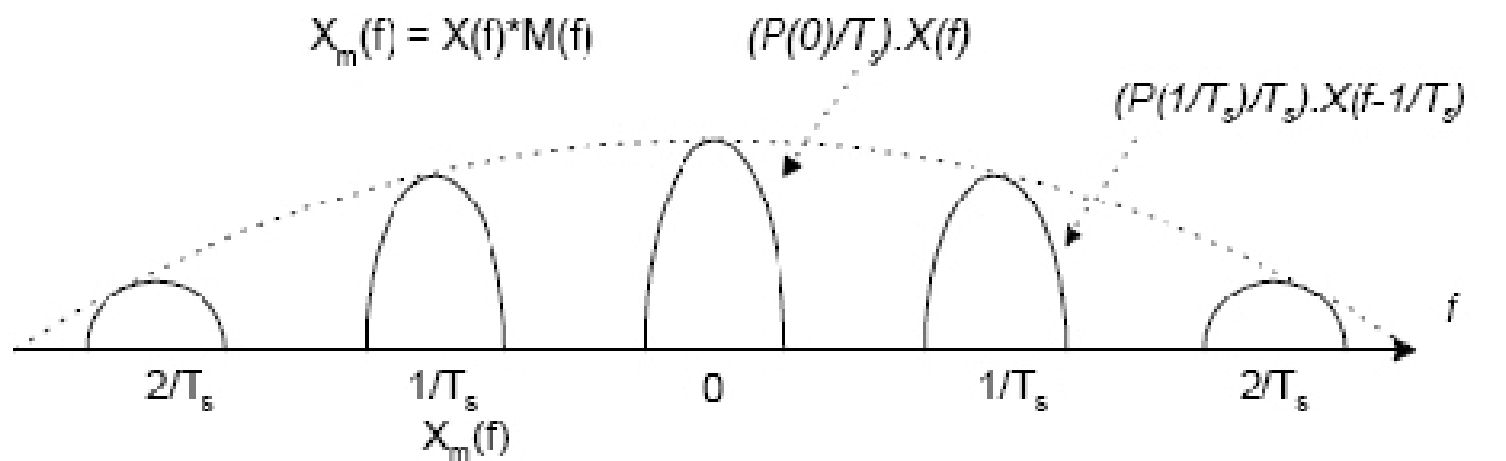


Espectro de la señal muestreadora $m(t)$ es $M(f)$



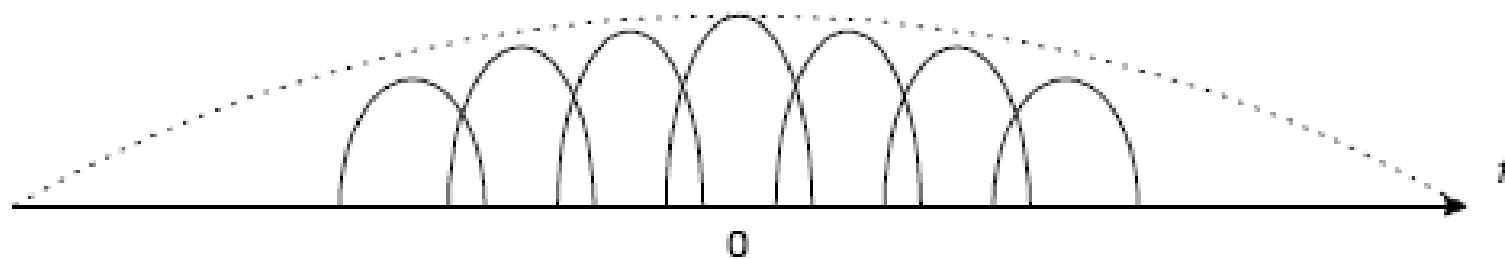
Convolucionando $X(f)$ con $M(f)$

El mayor T_s admisible (frecuencia de muestreo) está limitado por el aliasing



Caso para $T_s = 1/2B$

$X_m(f)$



Caso para $T_s > 1/2B$