uniendo las transformadas. El espectro de fourier es:

$$\boxed{X_1(f) = \frac{A_1}{2} M(f) + \frac{A_1}{4} M(f-2f_0) + \frac{A_1}{4} M(f+2f_0)}$$

- $\frac{A_1}{2} M(f)$ es una copia del mensaje original al rededor de $f=0$, esta es la parte que se quiere conservar
- $\frac{A_1}{4} M(f-2f_0)$ es una copia del mensaje centrada en $+2f_0$
- $\frac{A_1}{4} M(f+2f_0)$ es una copia del mensaje centrada en $-2f_0$

- **ETAPA 3:** filtro pasabajas: Aquí se filtra por lo tanto multiplicamos $X_1(f) \cdot H_{LFP}(f)$.

$$H_{LPF}(f) = \begin{cases} 1, & |f| \leq B_c \\ 0, & |f| > B_c \end{cases}$$

lo que quiere decir que B es el ancho de Banda.

$$B_{mensaje} < B_c < 2f_0 - B_{mensaje}$$

$\Rightarrow$ como $H_{LPF}(f) = 1$ en la zona cercana a cero pasa unicamente $\frac{A_1}{2} \cdot M(f)$ y los otros terminos centrados en $\pm 2f_0$ se hacen 0.

- ahora encuentro el espectro de forier

$$\frac{A_1}{2} \mathcal{F}\left\{m(t)\right\} = \boxed{\frac{A_1}{2} M(f)} = X_2(f)$$

$$\Rightarrow X_2(t) = \frac{A_1}{2} m(t).$$