

Un modulador AM opera con un índice de modulación del 50 %. La expresión temporal de la señal moduladora es:

$$x(t) = 2\cos(2\pi f_m t) + \cos(4\pi f_m t) + 3\cos(10\pi f_m t)$$

siendo $f_m = 1 \text{ KHz}$. La frecuencia de la portadora es 1 MHz y su amplitud $0,2 \text{ V}$.

- Calcule la potencia de la señal moduladora en dBm.
- Indique la expresión temporal de la señal modulada, $y(t)$.
- Dibuje el espectro (módulo de la transformada de Fourier), de la señal de salida del modulador, $Y(f)$.
Indique la amplitud de cada raya.
- Calcule la potencia de la señal modulada y la de la portadora, ambas en dBm.
- Calcule la eficiencia de potencia e indique el ancho de banda de la señal modulada.
- ¿Cuál es el valor máximo de la eficiencia de potencia que se puede obtener si se mantienen constantes los parámetros del modulador excepto el índice de modulación?

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70