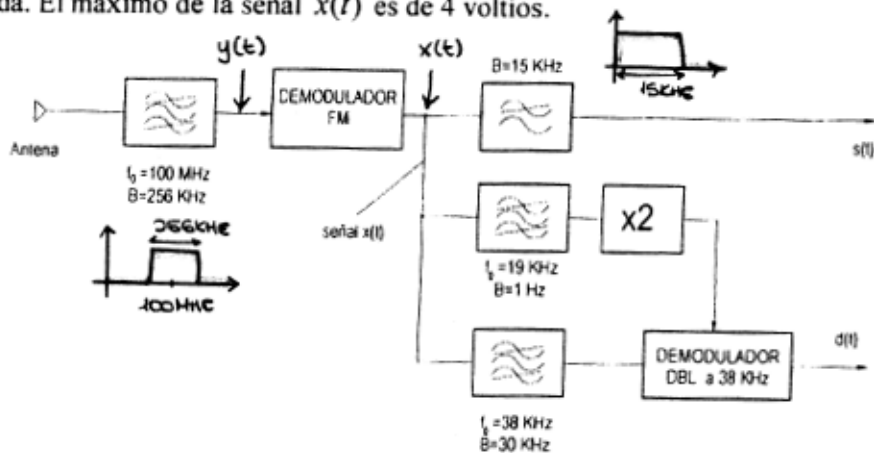


1. La figura muestra un receptor de radio FM, que obtiene dos señales mensaje analógicas ($s(t)$ y $d(t)$) a partir de la señal de entrada FM estéreo. $s(t)$ y $d(t)$ tienen un ancho de banda de 15 KHz. El bloque marcado "x2" es un doblador de frecuencia que produce un tono coherente con el tono de 19 KHz que debe haber a su entrada. El máximo de la señal $x(t)$ es de 4 voltios.



- Indique la expresión analítica de la señal que debe captar la antena para que el receptor funcione correctamente (deje indicadas las constantes cuyo valor no conozca)
- Sabiendo que todos los anchos de banda de los filtros están ajustados a su valor mínimo posible para que pasen las señales indique la relación de desviación de la modulación, la máxima desviación de frecuencia y la constante k_F de la modulación FM.
- Dibuje el diagrama de bloques del transmisor utilizando filtros (si los necesita), multiplicadores, sumadores, osciladores, un doblador de frecuencia y un modulador FM.