

1. Pregunta a)

Se muestran las respuestas al impulso y de frecuencia de un canal tipo 2 con los parámetros indicados en el enunciado

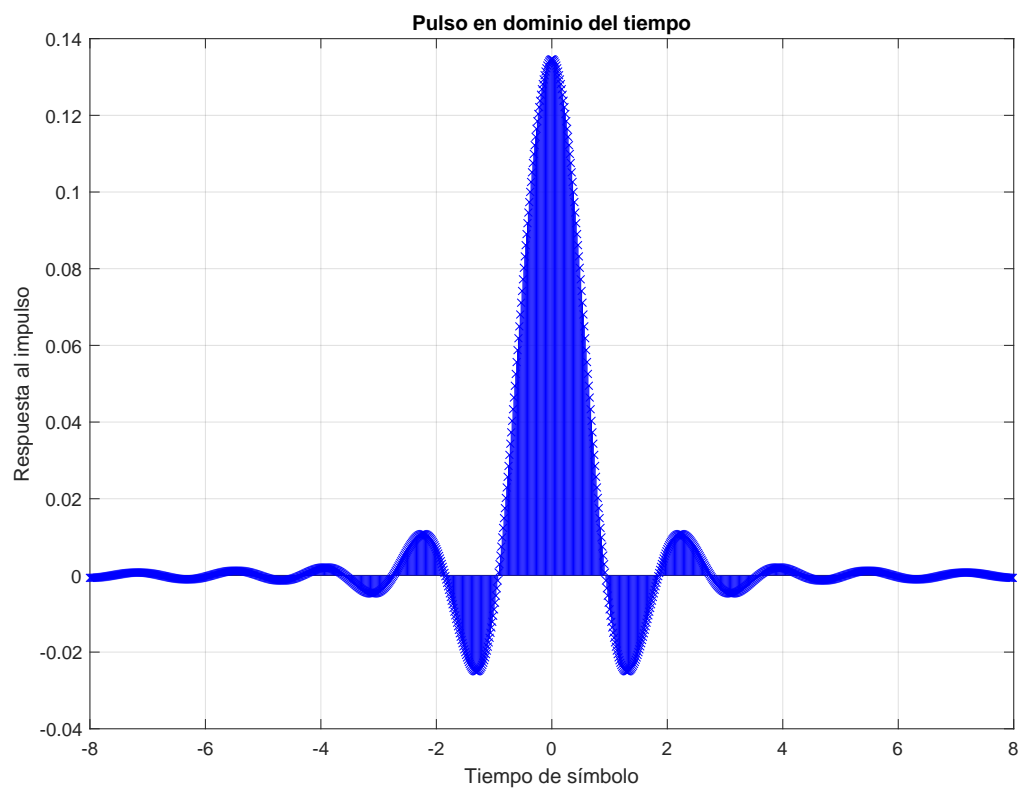


Figura 1: Pulso en el dominio del tiempo

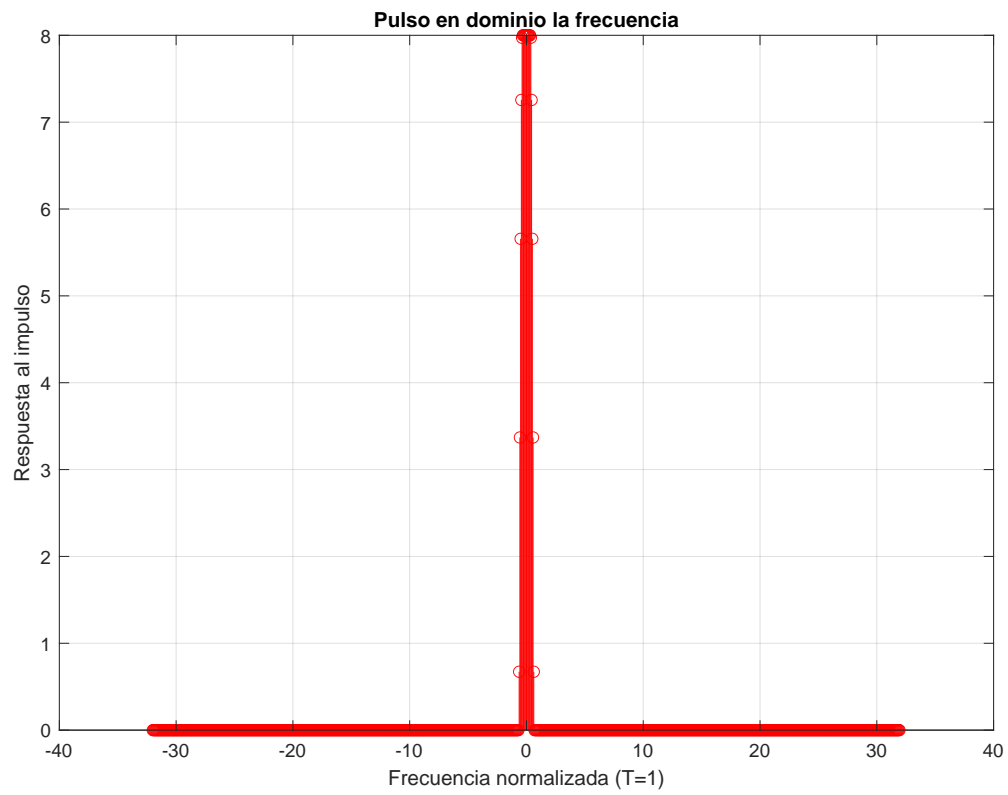


Figura 2: Pulso en el dominio de la frecuencia

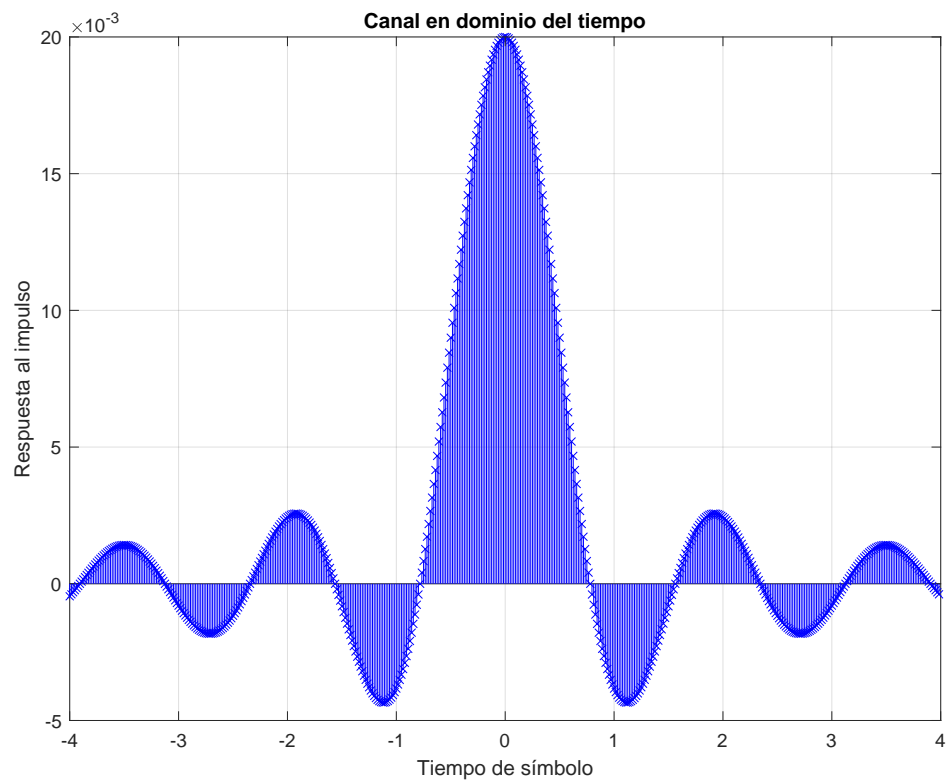


Figura 3: Canal en el dominio del tiempo

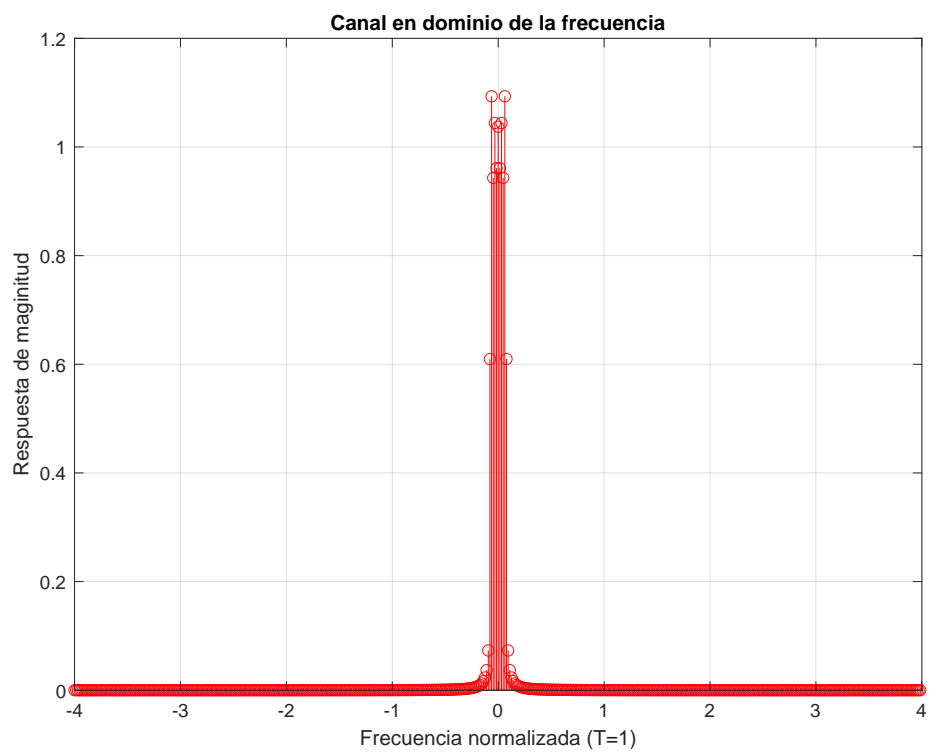


Figura 4: Canal en el dominio de la frecuencia

2. Pregunta b)

A continuación se muestran los valores pedido según la tabla 1 del enunciado:

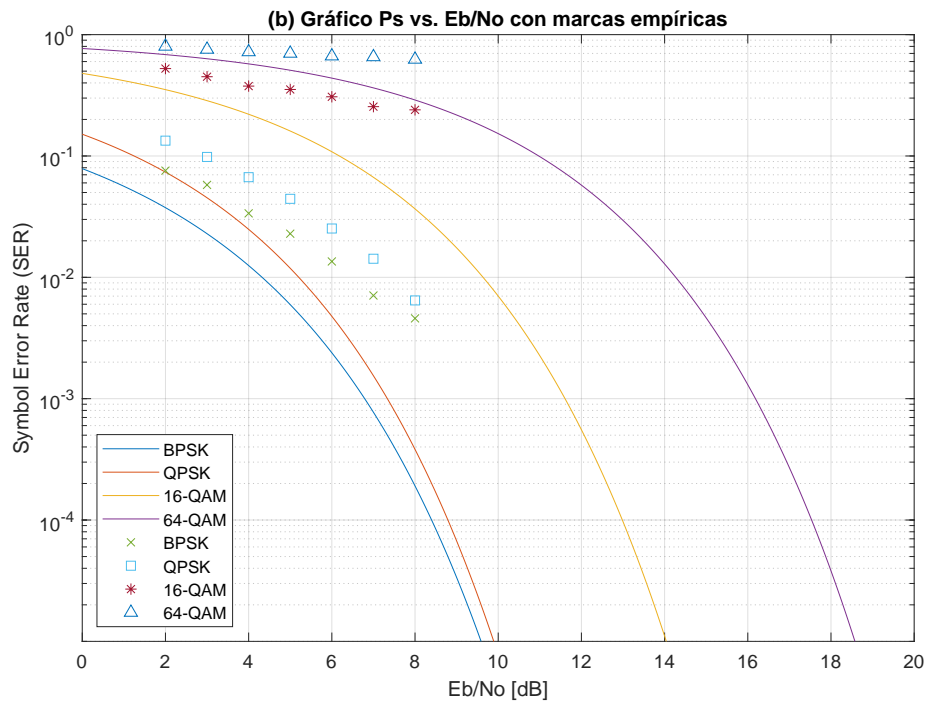


Figura 5: Caso BPSK

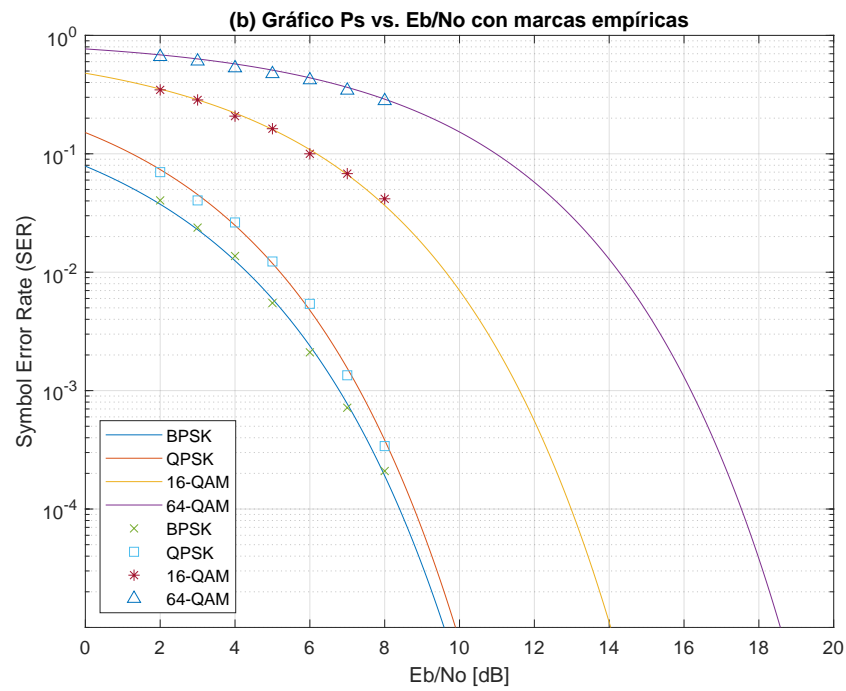


Figura 6: Caso QPSK

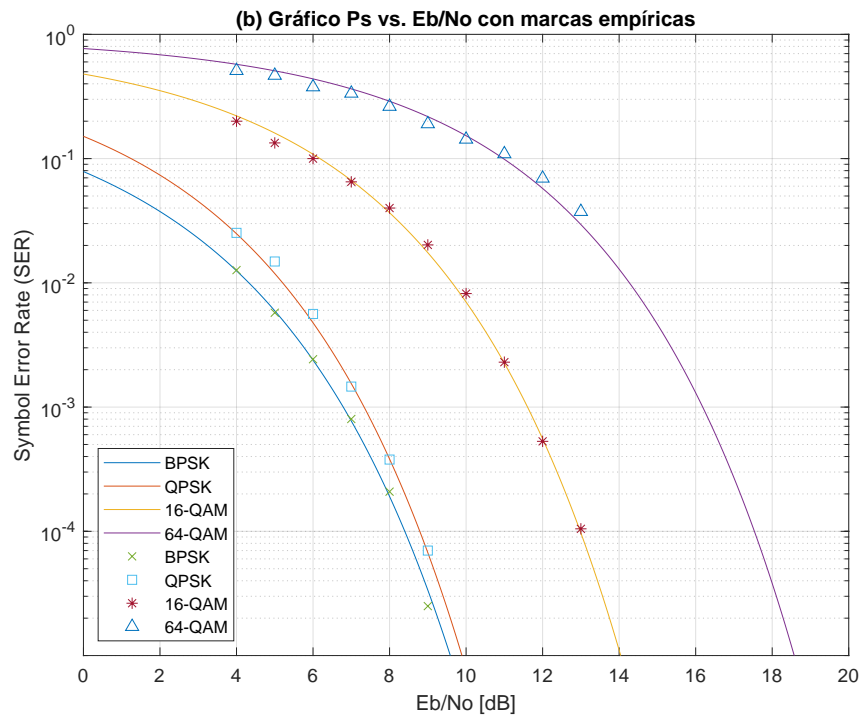


Figura 7: Caso 16-QAM

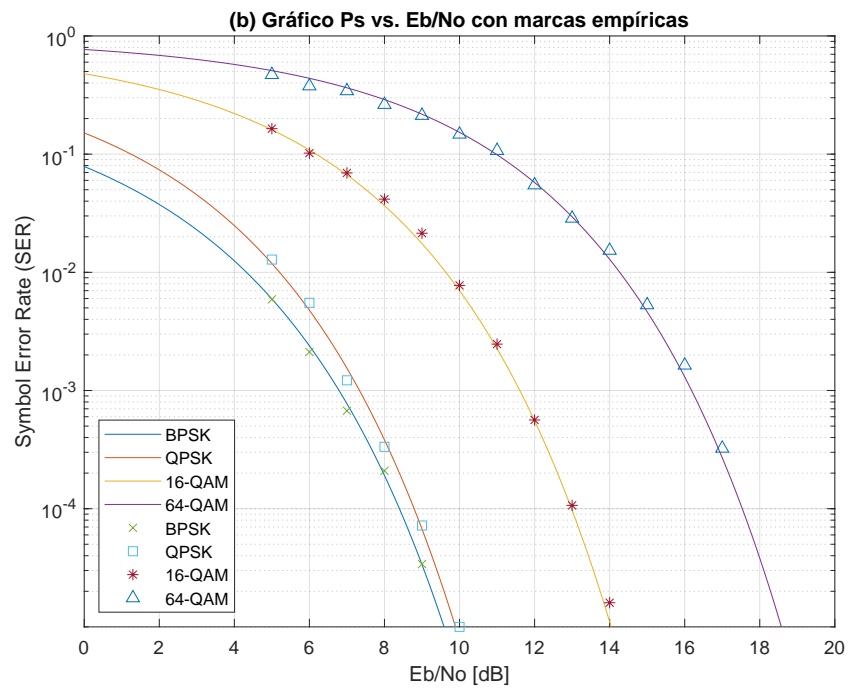


Figura 8: Caso 64-QAM

3. Pregunta c)

Finalmente, se muestran los siguientes diagramas de ojo:

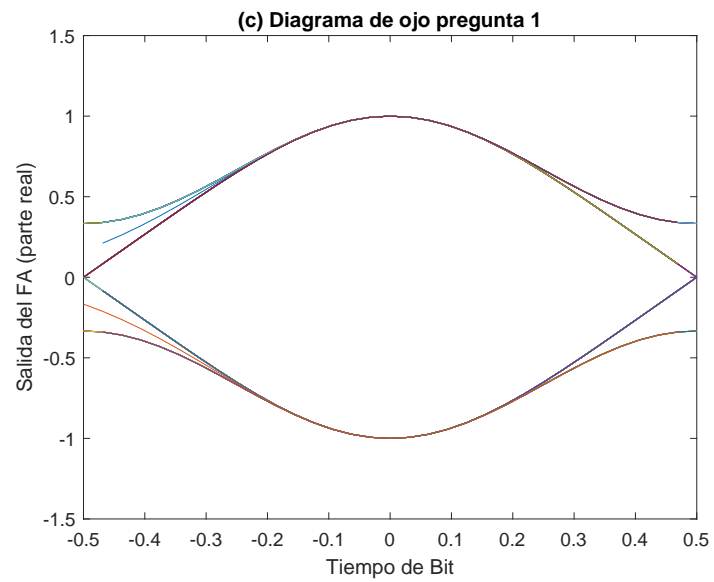


Figura 9: 1.- Diagrama de ojo para TipoPulso=1 y TipoCanal=1

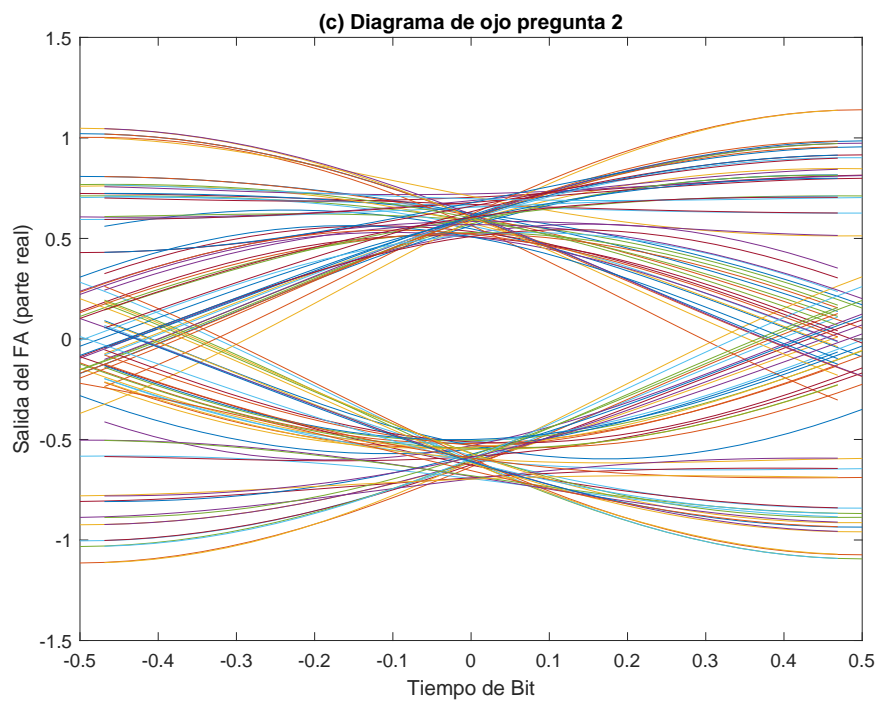


Figura 10: 2.- Diagrama de ojo para TipoPulso=1, TipoCanal=2 y $\beta=0$

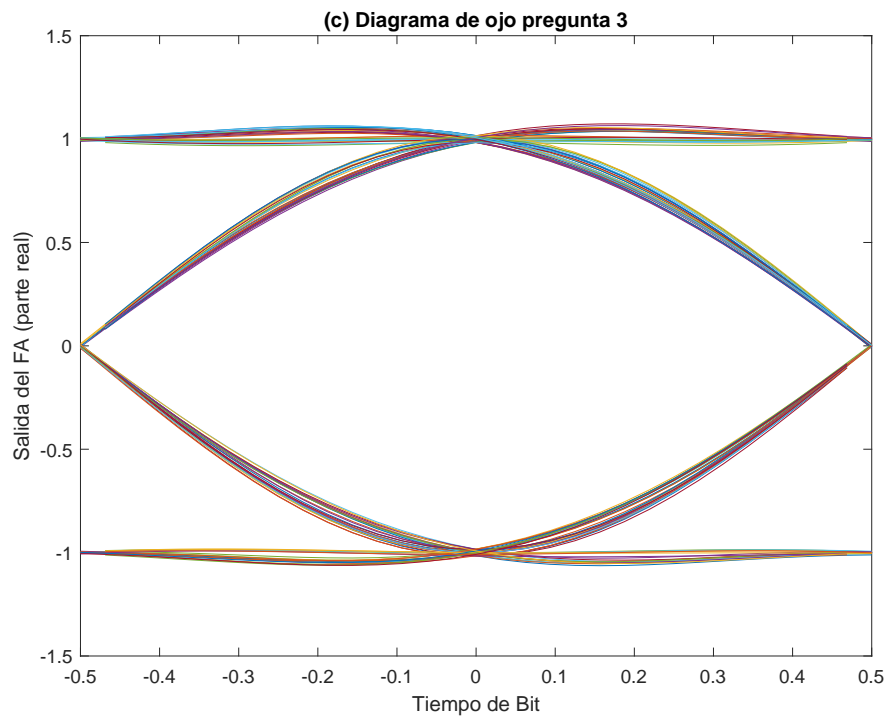


Figura 11: 3.- Diagrama de ojo para TipoPulso=2, TipoCanal=2 y $\beta=1$

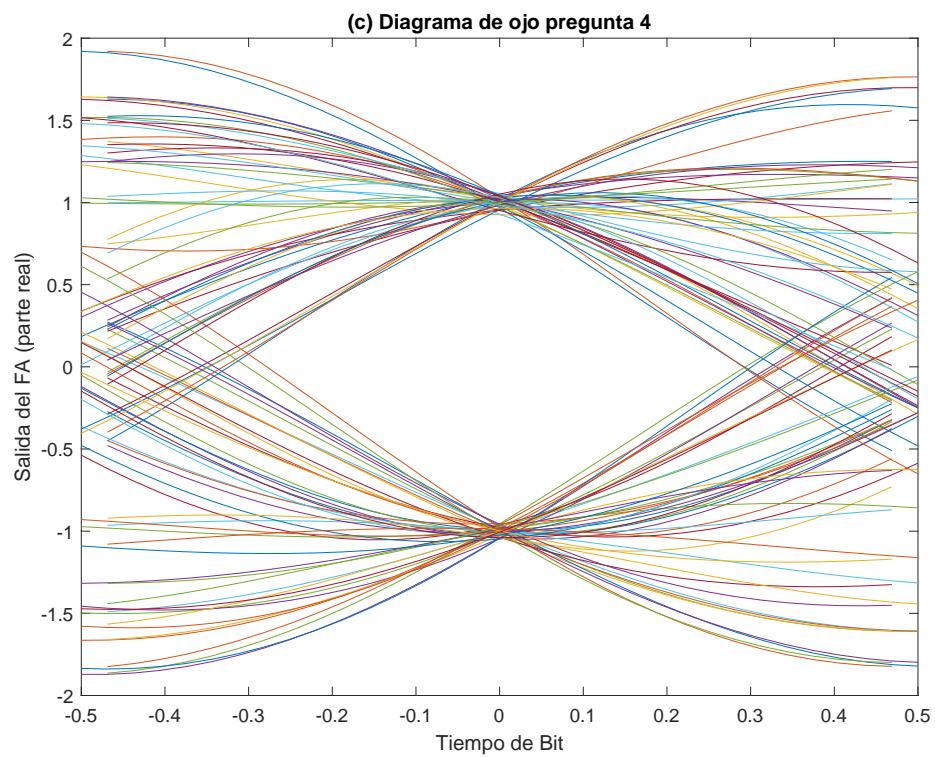


Figura 12: 4.- Diagrama de ojo para TipoPulso=2, TipoCanal=2 y $\beta=0.1$

5.- Comentarios:

1. El caso 1.- es claramente el caso ideal, en que el canal, al ser ideal, no tiene efecto sobre el diagrama de ojo y este se ve completamente abierto.
2. El caso 2.- representa un caso problemático: al ser canal tipo 2 y pulso tipo 1, el truncado que genera el canal sobre el pulso lo deja descalibrado de energía. Por lo mismo, podemos observar que en el instante óptimo de muestreo existe gran variación en el valor tomado.
3. El caso 3.- es un caso con factor de roll-off máximo. Esto se aprecia por el ojo completamente abierto, lo que implica una menor complejidad de implementación y una menor tasa de datos.
4. El caso 4.- es un caso con factor de roll-off bastante bajo. Esto se traduce en un ojo más cerrado, lo que implica una mayor tasa de datos, aunque también una mayor complejidad de implementación.
5. Dependiendo del problema que se busque resolver y considerando las limitaciones a las que se está sujeto, se debe sacrificar el trade-off complejidad de implementación vs. tasa de datos.