

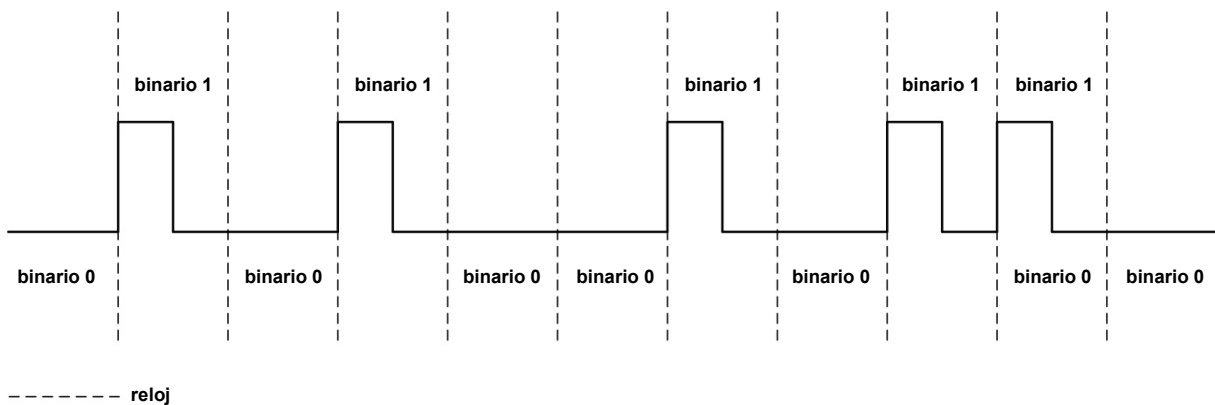
1. Asigne el principio de modulación siguiente de la columna de la derecha a su nombre en la columna de la izquierda.

AMI	La fase de la portadora óptica se cambia por $\pi$ cada bit independientemente del tráfico de datos, no importa si es 0 o 1
CSRZ	Un 0 binario se codifica como la ausencia de potencia durante el intervalo de bits (voltaje cero), mientras que un 1 binario se codifica alternativamente como un voltaje positivo o negativo. Un 1 binario se denomina marca
DPSK	Una inversión de la fase de la portadora de 180 grados que precede a un bit debe caracterizar un 1 binario. La ausencia de una inversión de fase precedente denotará un 0 binario
DB	A los pares de bits se les asigna una fase específica, como por ejemplo: 00 $\rightarrow$ 45°, 01 $\rightarrow$ 135°, 10 $\rightarrow$ 315°, 11 $\rightarrow$ 225°
DQPSK	Un cero binario está representado por la ausencia de un pulso láser; los 1s binarios pueden ser representados por un pulso láser con fase alterada, basado en los símbolos anteriores de la siguiente manera. La fase de un símbolo binario es desplazada por $\pi$ si hay un número impar de 0 binarios entre dos 1 binarios
QPSK	Los pares de bits corresponden a un desplazamiento de fase dado desde una fase de referencia (inicial) o, en otras palabras, a 90 ° entre los símbolos vecinos. La fase inicial puede ser 0 ° o no-cero. La fase inicial puede ser 0° o no-cero. 00 $\rightarrow$ es desplazado 0° de la fase inicial; 01 $\rightarrow$ es desplazado 90° de la fase inicial; 10 $\rightarrow$ es desplazado 180° de la fase inicial; 11 $\rightarrow$ es desplazado 270° de la fase inicial



**2. Marque todas las casillas que se refieren a los principales beneficios de las modulaciones (D)QPSK.**

- ☐ la tasa de símbolos es 2x más lenta que la tasa de bits
- ☐ la tasa de símbolos es 2x más rápida que la tasa de bits
- ☐ robustez contra la dispersión del modo de polarización debido a su mayor duración del símbolo
- ☐ tolerancia incrementada a la dispersión cromática
- ☐ espectro óptico estrecho
- ☐ espectro óptico ancho
- ☐ prometedor incluso para transmisión a terabit
- ☐ detección de error
- ☐ corrección de error
- ☐ sincronización mejorada comparada con DPSK y BPSK
- ☐ eliminación la limitación de la diafonía de extremo lejano (Far End Crosstalk)

**3. ¿Qué principio de modulación se ilustra en la siguiente figura?**

OOK-RZ  
☐

OOK-NRZ  
☐

CSRZ  
☐

QPSK  
☐

PM-QPSK  
☐

DPSK-RZ  
☐

**Erasmus+**

El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea.  
Esta publicación (comunicación) es responsabilidad exclusiva de su autor. La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

4. Escribe “modulación de intensidad”, “modulación de fase” o “modulación de frecuencia” al lado de los formatos de modulación listados en la columna de la derecha.

Tipo de formato de modulación	Nombre del formato de modulación
	OFDM
	CSRZ
	QPSK
	DMT
	OOK
	VDMT
	DPSK
	DB



**5. Module la siguiente palabra binaria usando las modulaciones OOK, CSRZ y DB.**

La palabra es 01001110.

Ejemplo:

Valor de bit	0		1	
Laser	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase
OOK	OFF	-	ON	-
CSRZ	OFF	+90°	ON	+90°
DB	OFF	-	ON	+90°

Valor de bit	0		1		0		0	
Laser	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase
OOK								
CSRZ								
DB								



Valor de bit	1		1		1		0	
Laser	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase	ON/OFF	Fase/ Desplazamiento de fase
OOK								
CSRZ								
DB								

