

## Modulo-3.pdf



josec03



**Cuestionarios Curso Información Digital**



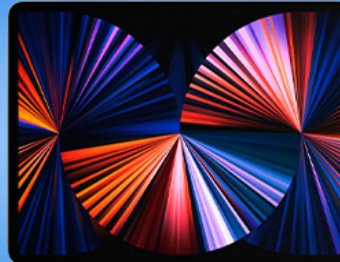
**1º Grado en Ingeniería de las Tecnologías de Telecomunicación**



**Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación  
Universidad de Granada**

**El primero  
en todo.**

precios especiales para  
estudiantes y profesores



**Rossellimac**  Premium  
Reseller

**5 %  
dto. | iPad**

# DEMASIADO BUENO PARA EXPLICARLO CON PALABRAS

ZERO AZÚCAR  
**#ZERO  
PALABRAS**



Una señal de audio digitalizada en calidad radio FM (suponga muestreo a 30 KHz, 8 bits por muestra y estereofónico) tiene una duración de 3 minutos. El fichero original ocupará, aproximadamente:

Seleccione una:

- ☐ a. 83,4 MBytes
- ☐ b. 333,4 MBytes
- ☐ c. 10,3 MBytes
- ☐ d. 10,8 MBytes

La respuesta correcta es: 10,3 MBytes

Los CODEC de tipo ADPCM (*Adaptive Differential Pulse Modulation*) se fundamentan en:

Seleccione una:

- ☒ a. Predecir el nuevo valor, y almacenar el error entre el valor predicho y el real. ✓
- ☐ b. Almacenar o transmitir las amplitudes (o sus logaritmos) de cada muestra.
- ☐ c. Almacenar o transmitir en vez del valor de la muestra actual, su diferencia con la muestra anterior
- ☐ d. Almacenar o transmitir las amplitudes correspondientes a distintos rangos de frecuencias del espectro de la señal original.

Los CODEC de tipo PCM (*Pulse Code Modification*) se fundamentan en:

Seleccione una:

- ☐ a. Almacenar o transmitir en vez del valor de la muestra actual, su diferencia con la muestra anterior
- ☐ b. Almacenar o transmitir las amplitudes correspondientes a distintos rangos de frecuencias del espectro de la señal original
- ☐ c. Predecir el nuevo valor, y almacenar el error entre el valor predicho y el real.
- ☒ d. Almacenar o transmitir la amplitud (o sus logaritmo) de cada muestra. ✓

La respuesta correcta es: Almacenar o transmitir la amplitud (o sus logaritmo) de cada muestra.

Se digitaliza una señal utilizando para cada muestra 4.096 niveles y generándose un total de 1.048.576 muestras. ¿Cuánto ocupa el archivo generado?:

Seleccione una:

- ☒ a. 1,5 MB ✓
- ☐ b. 12 MB
- ☐ c. 256 MB
- ☐ d. 4 GB

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es completamente correcta?

Seleccione una:

- ☐ a. Sólo las señales senosoidales variables en el tiempo puede considerarse como suma de señales sinusoidales de distintas frecuencias, fases y amplitudes
- ☐ b. Sólo las señales trigonométricas en el tiempo puede considerarse como suma de señales sinusoidales de distintas frecuencias, fases y amplitudes.
- ☐ c. Sólo las señales periódicas variables en el tiempo puede considerarse como suma de señales sinusoidales de distintas frecuencias, fases y amplitudes
- ☒ d. Cualquier señal variable en el tiempo puede considerarse como suma de señales sinusoidales de distintas frecuencias, fases y amplitudes ✓

La respuesta correcta es: Cualquier señal variable en el tiempo puede considerarse como suma de señales sinusoidales de distintas frecuencias, fases y amplitudes

El ancho de banda perceptible por el oído humano aproximadamente está comprendido entre:

Seleccione una:

- ☒ a. 20 Hz y 20 KHz ✓
- ☐ b. 20 Hz y 200 KHz
- ☐ c. 20 KHz y 20 MHz
- ☐ d. 20 Hz y 20 MHz

Una señal de audio digitalizada en calidad radio FM (suponga muestreo a 30 KHz, 8 bits por muestra y estereofónico) tiene una duración de 3 minutos. El caudal (tasa) de bits necesaria para transmitir esta señal será:

Seleccione una:

- ☒ a. 480 Kb/s ✗
- ☐ b. 235 Kb/s
- ☐ c. 469 Kb/s
- ☐ d. 2 Kb/s

La respuesta correcta es: 469 Kb/s

Suponga que se digitaliza una señal analógica utilizando 16 bits por muestra, ¿Cuántos valores diferentes puede llegar a tomar cada muestra? (Sugerencia: consultar Tabla 3 del Glosario):

Seleccione una:

- ☐ a.  $10^{16} = 10.000.000.000.000.000$
- ☒ b. 65.536 ✓
- ☐ c. 16
- ☐ d. 16.000



ZERO AZÚCAR  
**#ZERO  
PALABRAS**



REAL MAGIC, COCA-COLA ZERO son marcas registradas de The Coca-Cola Company.

**Coca-Cola**  
Real Magic™

WUOLAH

El archivo de una canción después de comprimirse ocupa 4 MBytes ¿Cuál es su factor de compresión si inicialmente ocupaba 48 MBytes?

Seleccione una:

- ☒ a. 12 a 1 ✓
- ☐ b. 8,3 a 1
- ☐ c. 11 a 1
- ☐ d. 0,91 a 1

La respuesta correcta es: 12 a 1

La digitalización de una señal de audio se realiza a una frecuencia de 30 KHz y llegan a obtenerse un total de 600.000 muestras ¿Cuál es el tiempo de duración de dicha señal?

Seleccione una:

- ☐ a. 20 minutos
- ☐ b. 0,05 segundos
- ☐ c. 0,5 segundos
- ☐ d. 20 segundos

La respuesta correcta es: 20 segundos

Una señal de audio digitalizada en calidad radio FM (suponga muestreo a 30 KHz, 8 bits/muestra y estéreo) se transmite por un canal ocupando un ancho de banda correspondiente a un caudal de 39 Kbits/s ¿con qué factor de compresión se emite?

Seleccione una:

- ☐ a. 20,8 a 1
- ☐ b. 12 a 1
- ☐ c. 73,125 a 1
- ☐ d. 6 a 1

La respuesta correcta es: 12 a 1

Se tiene una señal de audio estéreo de 5 segundos de duración. Si se muestrea a 48 KHz, ¿cuántas muestras llegan a obtenerse?

Seleccione una:

- ☐ a. 480.000
- ☐ b. 9.600
- ☐ c. 240.000
- ☐ d. 9,6

La respuesta correcta es: 480.000

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es completamente correcta?

Seleccione una:

- ☒ a. El espectro de frecuencias de una señal es la representación de la variación de las amplitudes y de las fases, en función del tiempo, de las señales sinusoidales de que se compone ✓
- ☐ b. El espectro de frecuencias de una señal es la representación de la variación de las frecuencias en función de las fases de las señales sinusoidales de que se compone.
- ☐ c. El espectro de frecuencias de una señal es la representación de la variación de las frecuencias en función de las amplitudes y de las fases de las señales sinusoidales de que se compone.
- ☐ d. El espectro de frecuencias de una señal es la representación de la variación de las frecuencias en función de las amplitudes de las señales sinusoidales de que se compone.

Suponga que se digitaliza una señal analógica utilizando 16 bits por muestra; para poder recuperar la señal analógica original lo más fielmente posible:

Seleccione una:

- ☐ a. Cuanto mayor sea el periodo de muestreo mejor.
- ☐ b. Cuanto menor sea la frecuencia de muestreo mejor.
- ☒ c. Basta con que la frecuencia de muestreo sea el doble del ancho de banda de la señal original. ✓
- ☐ d. La frecuencia de muestreo debe ser lo mayor posible, sin limitación alguna.

La respuesta correcta es: Basta con que la frecuencia de muestreo sea el doble del ancho de banda de la señal original.

Los CODEC de tipo DPCM (*Differential Pulse Code Modulation*) se fundamentan en:

Seleccione una:

- ☒ a. Almacenar o transmitir en vez del valor de la muestra actual, su diferencia con la muestra anterior ✓
- ☐ b. Almacenar o transmitir las amplitudes (o sus logaritmos) de cada muestra.
- ☐ c. Predecir el nuevo valor, y almacenar el error entre el valor predicho y el real.
- ☐ d. Almacenar o transmitir las amplitudes correspondientes a distintos rangos de frecuencias del espectro de la señal original.



Los CODEC de tipo MPEG se fundamentan en:

Seleccione una:

- ☐ a. Almacenar o transmitir las amplitudes (o sus logaritmos) de cada muestra.
- ☐ b. Almacenar o transmitir en vez del valor de la muestra actual, su diferencia con la muestra anterior
- ☒ c. Almacenar o transmitir las amplitudes correspondientes a distintos rangos de frecuencias del espectro de la señal original. ✓
- ☐ d. Predecir el nuevo valor, y almacenar el error entre el valor predicho y el real.

La respuesta correcta es: Almacenar o transmitir las amplitudes correspondientes a distintos rangos de frecuencias del espectro de la señal original.

Se desea digitalizar una señal pudiendo utilizar para cada muestra uno entre 4.096 niveles ¿Con cuántos bits hay que codificar cada muestra? (Sugerencia: consultar Tabla 3 del Glosario)

Seleccione una:

- ☐ a. 512
- ☐ b. 4.096 bits
- ☒ c. 12 bits ✓
- ☐ d. 32.768

Cuanto mayor es el periodo de muestreo de una señal analógica:

Seleccione una:

- ☐ a. Menos bits por muestra se necesitarán para obtener una determinada calidad.
- ☒ b. Más ocupa la señal digital generada. ✗
- ☐ c. Menos ocupa la señal digital generada.
- ☐ d. Mayor es la calidad de la señal almacenada para luego escucharla (aunque hay un límite de calidad)

La respuesta correcta es: Menos ocupa la señal digital generada.

¿Qué significa decir que se muestrea una señal de audio a una frecuencia de 48 KHz?:

Seleccione una:

- ☒ a. Que se generan  $48 \times 10^3 = 48.000$  muestras/segundo. ✗
- ☐ b. Que la señal de audio oscila a 48.000 ciclos/segundo.
- ☐ c. Que se generan 48.000 Bytes/segundo.
- ☐ d. Que se generan 48.000 muestras/segundo.

La respuesta correcta es: Que se generan 48.000 muestras/segundo.