

Pautas de la sesión



Tarea 07: Identificar los principales bloques funcionales de los componentes principales del computador

Tarjeta de sonido y red

Curso: Mantenimiento de Computadoras

Prof. Raul Rojas Reategui

Charla de 05 minutos – Influencia negativa

Desde que el hombre empezó a vivir en comunidad con otros seres humanos, casi todas las acciones que realiza influyen de alguna forma en sus semejantes.

Si esa es la realidad en la vida diaria, lo es todavía mucho más en un lugar de trabajo, puesto que todas las personas que forman parte de una empresa están íntimamente unidas en sus ocupaciones particulares hacia los objetivos de la organización. Es por ello que por pequeña que parezca una acción, influirá en el plan general de operaciones.

A pesar de que este problema puede parecer tan obvio, no lo es, es frecuente encontrarse con trabajadores que piensan que lo importante para ellos es hacer bien 'su' trabajo, independientemente de cómo pueda afectar el de otros. Una actitud así es con frecuencia causa de muchos accidentes.

Entonces, cada persona en la organización forma parte de una gran cadena formada por el esfuerzo de todo el personal. ¿Qué pasaría si en una cadena cada eslabón hiciera fuerza para un lado diferente...? Eso es exactamente lo que pasa cuando una persona trabaja sin considerar en qué forma su trabajo influye negativamente en el resto de las operaciones.

Objetivo de la sesión

Al finalizar la sesión los estudiantes describen los bloques funcionales y sus principales características de la tarjeta de sonido y la tarjeta de red.

Motivación: Imagen relacionado al tema

<https://www.youtube.com/watch?v=9oLqm5VLOx0>

Recogiendo saberes previos

¿Qué es una tarjeta de sonido?, accede al Padlet cuyo enlace es compartido por el chat de Microsoft Teams y danos tu opinión

<https://es.padlet.com/rrojas47/1y5fnjb2j5fh7lfp>

Temas

- ✓ Tarjetas de sonido
- ✓ Tarjeta de red

TARJETA DE SONIDO

Definición

Es la encargada de procesar toda la información de sonido de la entrada y salida de audio, de una PC o sistema digital.

Es decir nos permite proporcionar el componente de audio a las aplicaciones multimedia (para composición y edición de vídeo o audio, presentaciones multimedia, videojuegos, etc.).

Características

La tarjeta de sonido es el componente encargado de procesar el sonido y de enviarlo a los parlantes.

También es la entrada de sonidos más habitual (micrófonos o entradas de línea).

Por tanto, tiene una doble función:

- ✓ **Dispositivo de entrada:** es la encargada de convertir la información analógica de entrada a digital, para poder ser almacenada en el ordenador.
- ✓ **Dispositivo de salida:** convierte la información digital a analógica para poder ser reproducido en unos altavoces.

-
- ✓ Una tarjeta de sonido típica incorpora un chip de sonido que por lo general contiene **convertidores digital↔analógico (DAC, ADC)**. Éstos cumplen con la importante función de "traducir" formas de ondas grabadas o generadas digitalmente en una señal analógica y viceversa. Esta señal es enviada a un conector (para cascos) en donde se puede conectar cualquier otro dispositivo como un amplificador, un altavoz, etc.
 - ✓ Para poder grabar y reproducir audio al mismo tiempo con la tarjeta de sonido debe poseer la característica "full-duplex" para que los dos convertidores trabajen de forma independiente.

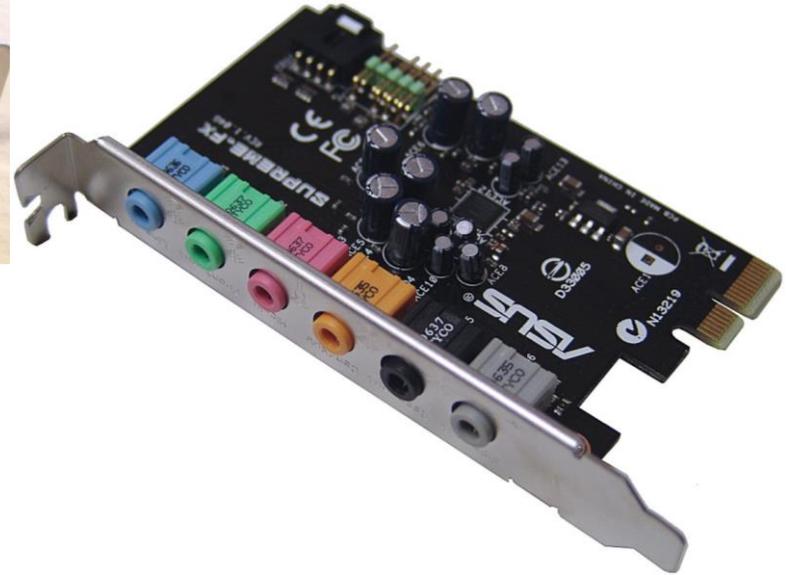
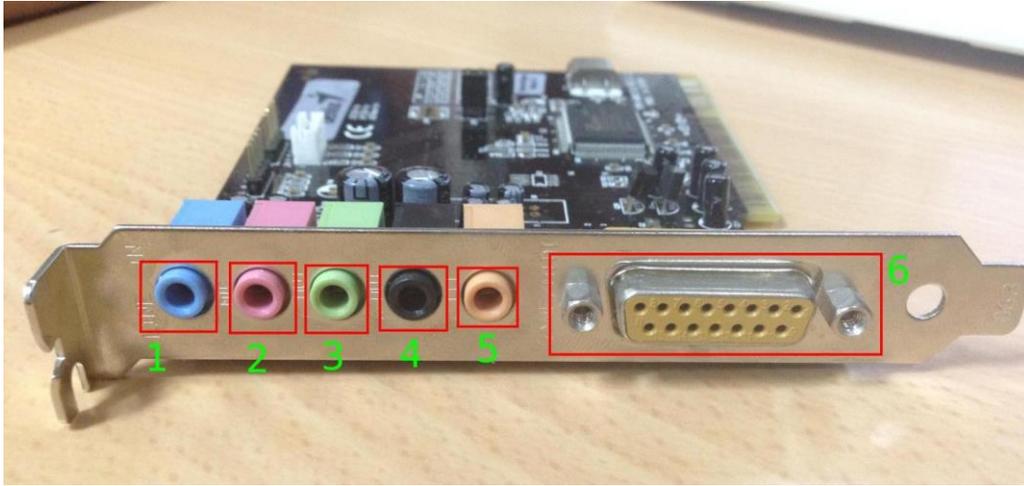
-
- ✓ **Número de bits:** las tarjetas de sonido en los PCs, en un principio trabajaban con una resolución de 8 bits, lo que representa una baja calidad. En la actualidad la mayoría de las tarjetas, trabajan a 16 bits o 32 bits.
 - ✓ **Número de voces:** indica el número de voces o instrumentos que son capaces de reproducir simultáneamente. Actualmente las tarjetas suelen manejar 64 voces (y más por SW).

Las operaciones básicas que permiten las tarjetas de sonido convencionales :

- ✓ **Grabación:** La señal procedente de un micrófono u otras fuentes se introduce en la tarjeta por los conectores. Esta señal se transforma convenientemente y se envía a la PC para su almacenamiento en un formato de audio.
- ✓ **Reproducción:** La información de un archivo de audio almacenada digitalmente al reproducirse se envía a la tarjeta, los conectores de salida llevan al parlante para su reproducción.
- ✓ **Síntesis:** El sonido también se puede codificar mediante representaciones simbólicas de sus características (tono, timbre, duración...), por ejemplo con el formato MIDI. La tarjeta es capaz de generar, a partir de esos datos, un sonido audible que también se envía a las salidas.

Conectores

Color	Función
Rojo	Entrada analógica para micrófono.
Azul	Entrada analógica "Line-In".
Verde	Salida analógica para la señal estéreo principal (altavoces frontales).
Negro	Salida analógica para altavoces traseros.
Naranja	Salida Digital SPDIF (que algunas veces es utilizado como salida análoga para altavoces centrales).
Gris	Salida analógica para altavoces laterales / puerto de juegos / MIDI



Los conectores más utilizados para las tarjetas de sonido a nivel de usuario son los mini-jack al ser los más económicos.



Con los conectores RCA se consigue mayor calidad ya que utilizan dos canales independientes, el rojo y el blanco, uno para el canal derecho y otro para el izquierdo.

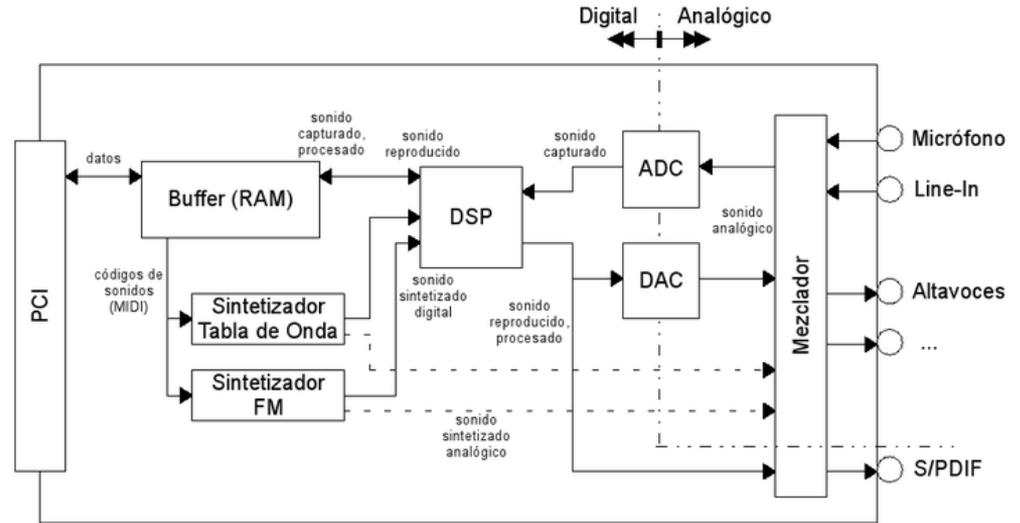
A nivel profesional se utilizan las entradas y salidas S/PDIF, también llamadas salidas ópticas digitales, que trabajan directamente con sonido digital eliminando las pérdidas de calidad en las conversiones.



Para poder trabajar con dispositivos MIDI se necesita la entrada y salida MIDI.

Partes de una tarjeta de sonido

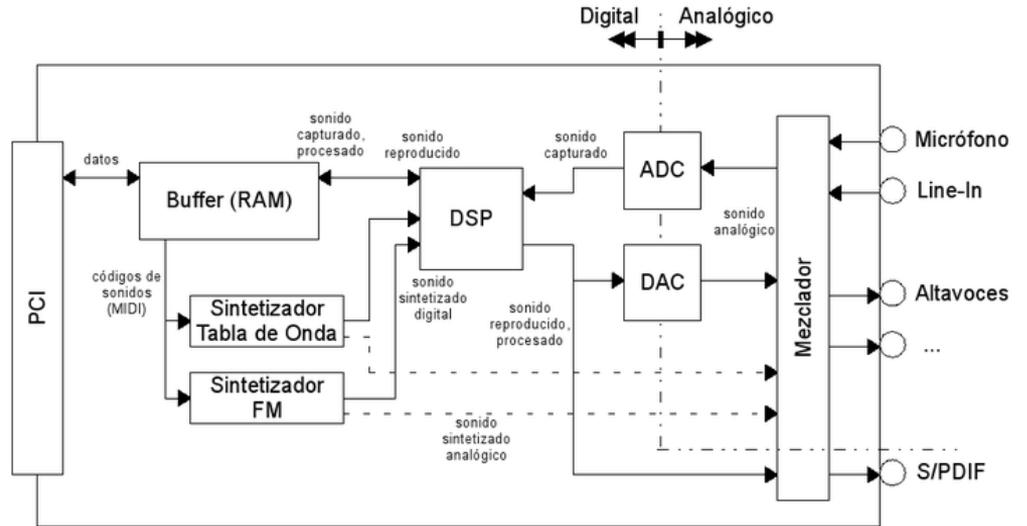
1. Buffer (RAM): Almacena temporalmente los datos que viajan entre la PC y la tarjeta, lo cual permite eliminar desajustes en la velocidad de transmisión.



2. Sintetizador: Permite reproducir sonidos a partir de datos o información simbólica.

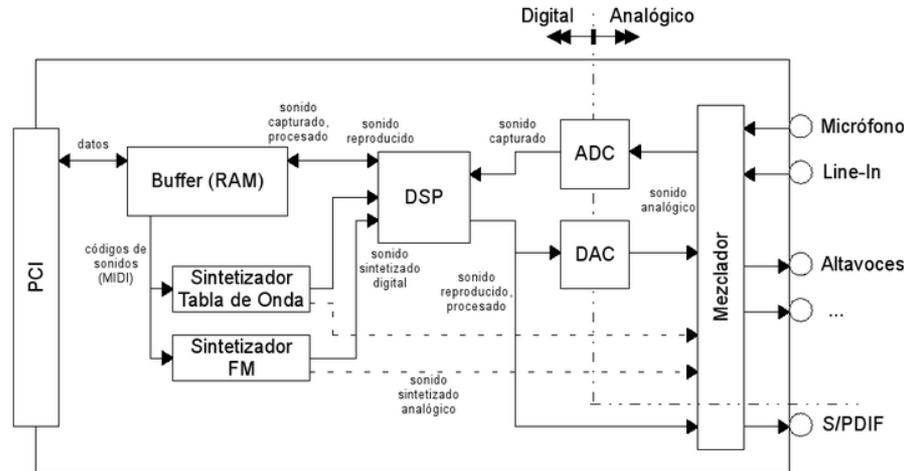
Tipos:

- FM
- Tabla de onda
- Modelado físico
- ...



4. ADC - DAC

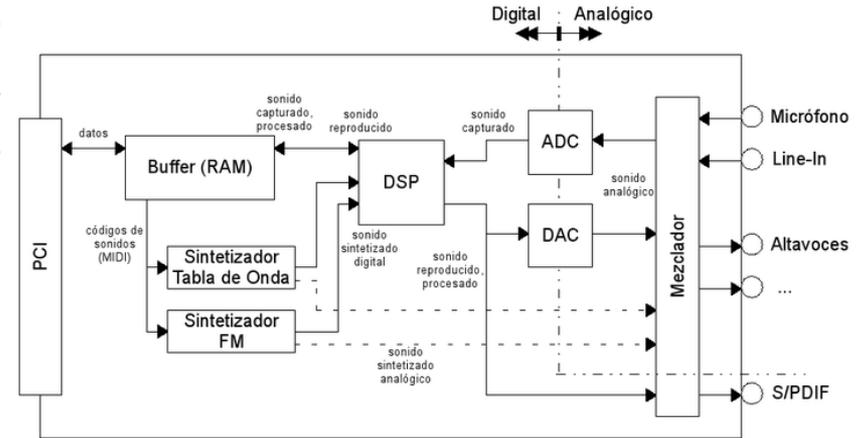
- a. **ADC (Conversor analógico-digital):** Se encarga de transformar la señal de sonido analógica en su equivalente digital.
- b. **DAC (Conversor digital-analógico):** Su misión es reconstruir una señal analógica a partir de su versión digital. Genera una señal escalonada, pero con la suficiente frecuencia de muestreo puede reproducir fielmente la original.

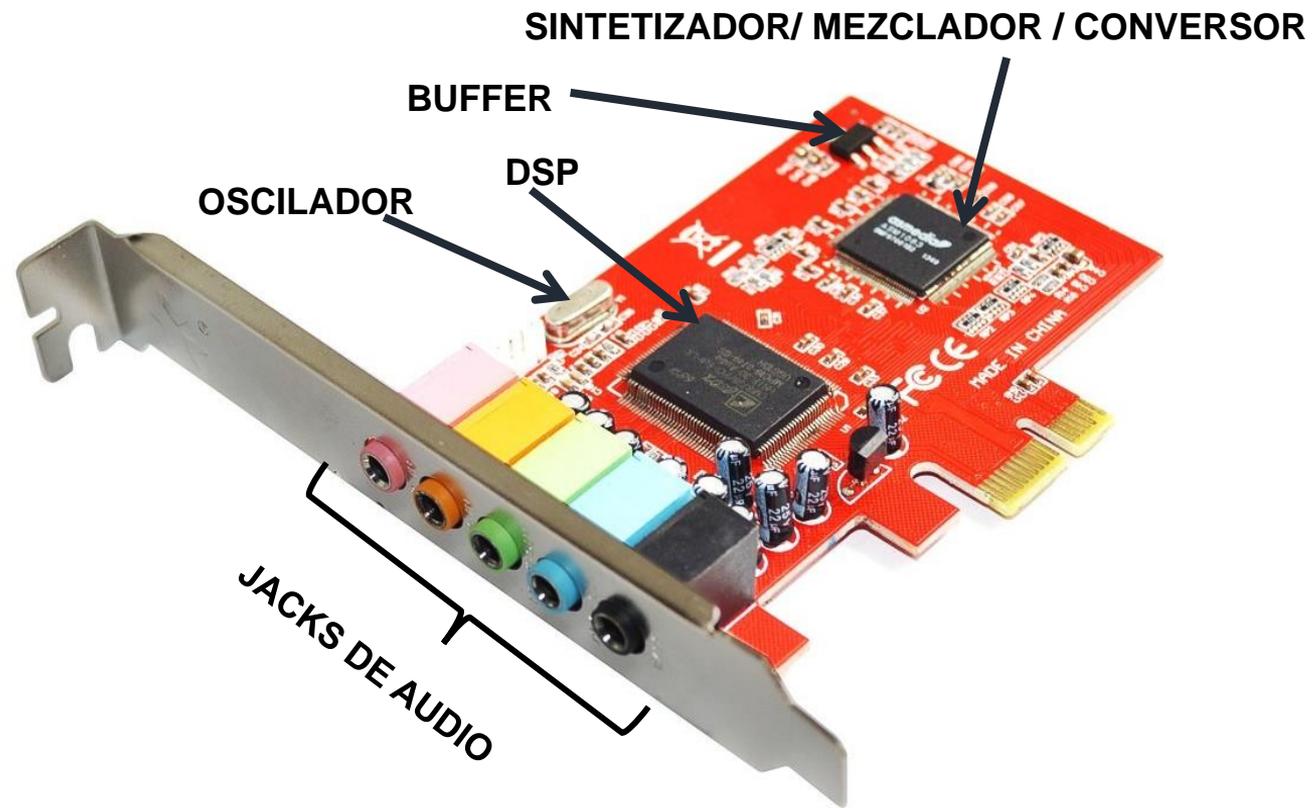


5. Mezclador

Tiene como finalidad **recibir múltiples entradas, combinarlas** adecuadamente, y **encaminarlas** hacia las salidas. Para ello puede mezclar varias señales (por ejemplo, sacar por el altavoz sonido reproducido y sintetizado) o seleccionar alguna de ellas (tomar como entrada el micrófono ignorando el Line-In). Este comportamiento se puede configurar por software.

Tanto las entradas como las salidas pueden proceder de la tarjeta o del exterior. El mezclador suele trabajar con señales analógicas, aunque también puede manejar digitales (S/PDIF).





Tipos de tarjetas de sonido

1. **Tarjetas estéreo:** mandan el sonido por dos canales, uno para cada altavoz. Algunas de ellas recrean el efecto de sonido 3D, aunque este tipo de emulaciones con sólo dos canales no suele ser de mucha calidad.
2. **Las tarjetas cuadrafónicas:** tienen 2 salidas estéreo, con dos canales cada una, con lo que pueden dar señal a 4 altavoces. Estas tarjetas producen efectos de sonido 3D. Algunos equipos también contienen un subwoofer, que contribuye a la recreación de realidad en el sonido. Este quinto altavoz, suele ser más grande que los demás y reproduce los sonidos más graves.
3. **Dolby Digital 5.1:** Utiliza 6 canales, por lo que son necesarios 6 altavoces. Cinco de los canales son de alta frecuencia, y un canal para los efectos de baja frecuencia.
4. **Tarjetas de 6.1 canales (7.1, 8.1,...):** el efecto de sonido es de 360 grados, y la calidad es mucho mayor.

TARJETA DE RED

Tarjeta de red cableada

También denominadas adaptadores de red, **Network Interface Controller (NIC)**, es un interfaz entre una computadora y un medio físico (cable coaxial, cables UTP, Fibra Optica); a través de la cual la computadora nos permite acceder a una red informática.

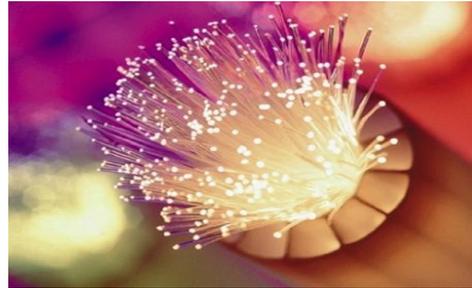
Tipo de cables utilizados en las redes

Según la Clase de red, Velocidad de transmisión que se desea, y Alcance geográfico que queremos conseguir se emplean varios TIPOS DE CABLE:

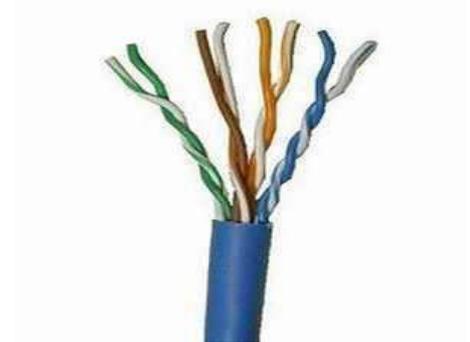
Coaxial:

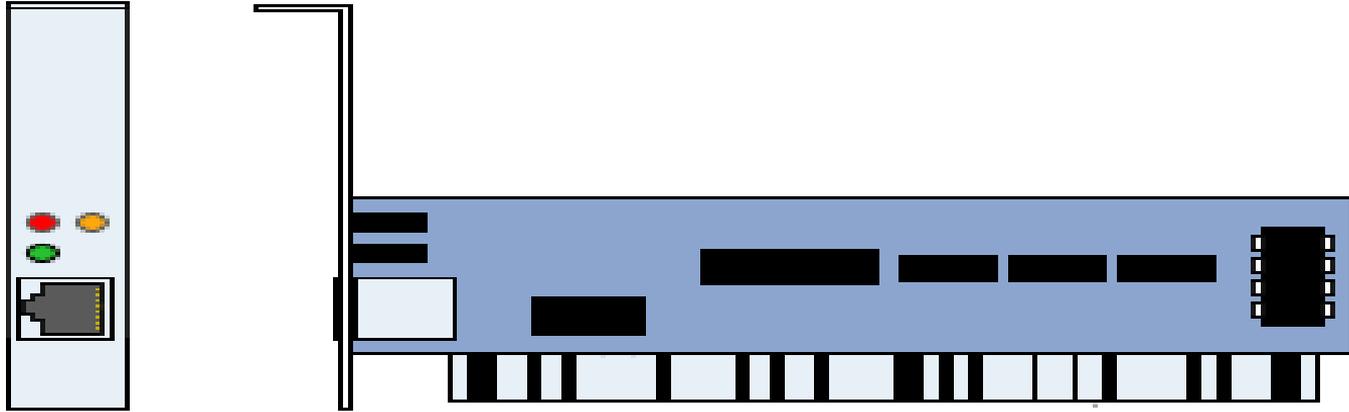


Fibra óptica:



Par trenzado:





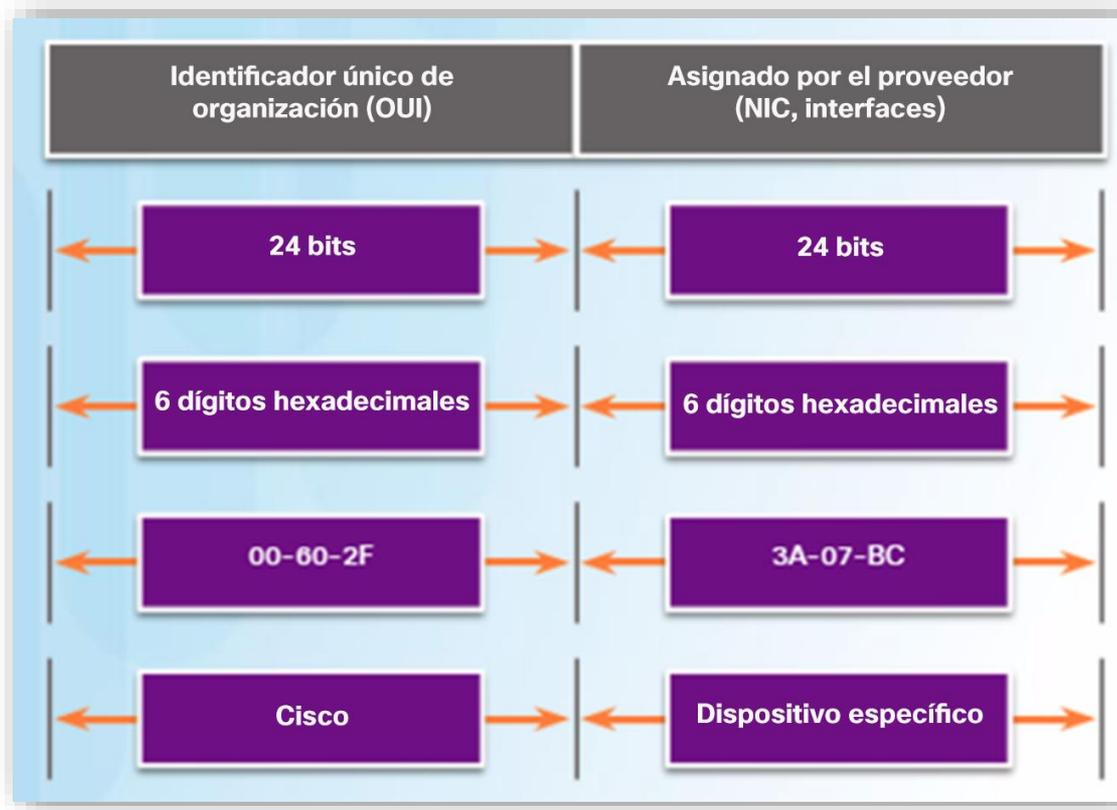
- La luz verde corresponde a la alimentación eléctrica;
- La luz naranja indica actividad en la red (envío o recepción de datos) a una velocidad 10/100Mbps.
- La luz roja indica actividad en la red (envío o recepción de datos) a una velocidad de 100/1000 Mbps.



Dirección MAC o física

- ✓ Una dirección MAC de Ethernet es un valor binario de 48 bits expresado como 12 dígitos hexadecimales (4 bits por dígito hexadecimal).
- ✓ El valor hexadecimal se utiliza para representar las direcciones MAC de Ethernet y las direcciones IP versión 6.
 - La numeración hexadecimal es un sistema de base 16 que utiliza los número 0 a 9 y las letras A a F.
 - Es más fácil expresar un valor como un único dígito hexadecimal que como cuatro bits binarios.

-
- ✓ Las direcciones MAC se crearon para identificar el origen y el destino reales.
 - ✓ Las reglas de la dirección MAC se establecen según IEEE.
 - ✓ El IEEE asigna al proveedor un código de 3 bytes (24 bits), llamado “identificador único de organización (OUI)”.
 - ✓ El IEEE obliga a los proveedores a respetar dos normas simples:
 - Todas las direcciones MAC asignadas a una NIC o a otro dispositivo Ethernet deben utilizar el OUI que se le asignó a dicho proveedor como los tres primeros bytes.
 - Todas las direcciones MAC con el mismo OUI deben tener asignado un valor único en los tres últimos bytes.



Funciones de tarjetas de red

1. **Comunicaciones de host a tarjeta:** la información que reside en la memoria o en el disco duro.. pasa a la tarjeta en forma de tramas.
2. **Buffering:** almacenamiento de la información para el posterior traspaso de esta a través de los cables de red o mediante medios inalámbricos.
3. **Formación de paquetes:** agrupar los datos de una forma entendible y transportable.

-
4. **Codificación y decodificación:** codifica las señales de los cables que son bits 1 o 0 a señales entendibles por la tarjeta de red.
 5. **Acceso al cable o conector:** posibilita el acceso al cable de red, estos conectores pueden ser mediante RJ-45 o Fibra óptica.
 6. **Saludo o petición:** permiso que se hace a la red para proceder a transmitir datos.
 7. **Transmisión y recepción:** envío y recepción de datos.

Tarjeta de red inalámbrica

También denominadas adaptadores de red, **Wireless Network Interface Controller** (WNIC o WLAN), es un interfaz entre una computadora y un medio físico (señales inalámbricas: microondas, bluetooth, satelitales, etc.); a través de la cual la computadora nos permite acceder a una red informática.

Estándares usados de tarjetas de red inalámbricas

Normas de transmisión es la Ethernet 802.11, siendo las mas comerciales: 802.11a, 802.11b, 802.11g y 802.11n.

802. 11a

- ✓ Lanzada al mercado en 1999
- ✓ Velocidades de datos con distintos tipos de modulación: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 y 54 Mbps
- ✓ Multiplexión de Multiplexión de división de frecuencia ortogonal (OFDM) con 52 canales.
- ✓ Loas canales trabajan a una frecuencia de 5 GHz

802. 11b

- ✓ Lanzada al mercado en 1999
- ✓ Velocidades de datos con distintos tipos de modulación: 1, 2, 5,5 y 11 Mbps
- ✓ Espectro de difusión de secuencia directa de alta velocidad (HR-DSSS)
- ✓ Los canales trabajan a una frecuencia de 2,4 GHz

802.11g

- ✓ Lanzada al mercado en 2003
- ✓ Velocidades de datos con distintos tipos de modulación: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 y 54 Mbps; puede volver a 11 Mbps.
- ✓ Multiplexión de Multiplexión de división de frecuencia ortogonal (OFDM) con canales de salva 52; al revés, es compatible con 802. 11b con DSSS y CCK
- ✓ Los canales trabajan a una frecuencia de 2,4 GHz

802. 11n

- ✓ Lanzada al mercado en febrero de 2008
- ✓ Velocidades de datos con distintos tipos de modulación: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps (consulte la tabla a continuación)
- ✓ Multiplexión de división de frecuencia ortogonal (OFDM) de multiplexación utilizando entrada múltiple y salida múltiple (MIMO) y la unión de canales (CB)
- ✓ Los canales trabajan a una frecuencia 2,4 GHz

Modo	Velocidad máxima (Mbps)	Transmisión de antena / Recibir arreglos
Heredados a/b/g con antena diversidad y CB	121.5	1 TX 1 RX
2 x 2 20 MHz	130	2 TX RX 2
2 x 3 20 MHz	144.44	2 TX RX 3
2 x 2 40 MHz	270	2 TX RX 2
2 x 3 40 MHz	300	2 TX RX 3
3 x 3 20 MHz	405	3 TX RX 3
3 x 3 40 MHz	450	3 TX RX 3

802.11ac

- ✓ Lanzada al mercado en enero de 2014
- ✓ Velocidades de datos diferentes tipos de modulación; 200 Mbps, 400 Mbps, 433 Mbps, 600 Mbps, 867 Mbps, 1.3 Gbps. Consulte la tabla a continuación
- ✓ Los canales trabajan a una frecuencia de 5 GHz

Modo	Velocidad máxima (Mbps)	Transmisión de antena / Recibir arreglos
1 x 1 40 MHz	200 Mbps	1 TX 1 RX
2 x 2 40 MHz	400 Mbps	2 TX RX 2
3 x 3 40 MHz	600 Mbps	3 TX RX 3
1 x 1 80 MHz	433 Mbps	1 TX 1 RX
2 x 2 80 MHz	866 Mbps	2 TX RX 2
3 x 3 80 MHz	1300 Mbps	3 TX RX 3

ACTIVIDAD DE CIERRE

Consideraciones previas

Una vez que el grupo ha sido asignado de manera aleatoria para esta actividad ten en cuenta:

- ✓ Recuerda que tienes un tiempo limitado establecido por el instructor
- ✓ Define los roles o funciones de los integrantes del grupo
- ✓ Establece una aplicación innovadora donde presentarás tu actividad
- ✓ Colabora con tus compañeros y con el desarrollo de la actividad
- ✓ Respeta, cumple y expresa tu opinión en el desarrollo de la actividad

Actividad

Haciendo uso de una herramienta tecnológica de tu preferencia desarrolla esta actividad de manera grupal

1. Describe de manera breve y concisa que es una tarjeta o interface de sonido
2. Describe de manera breve y concisa 01 criterio de clasificación de las tarjetas sonido
3. Describe de manera breve y concisa los componentes de una tarjeta de sonido
4. Elige un fabricantes y modelo de tarjeta de video, señala 05 de sus características mas importantes
5. Elige un fabricantes y modelo de tarjeta de red, señala 05 de sus características mas importantes

**EL FUTURO ESTÁ EN
NUESTRAS MANOS.**