

UD 2- DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

DISCOS MAGNÉTICOS (polariz do material magnético)

DISCOS ÓPTICOS (tecnolox óptica para grabar a información)

DISCOS MAGNETO-ÓPTICOS (combinación das dúas tec.)

MEMORIAS FLASH (empregan chips de memoria)

Considéranse dispositivos de Entrada/Salida e gardan a información de forma permanente.

DISCOS MAGNÉTICOS

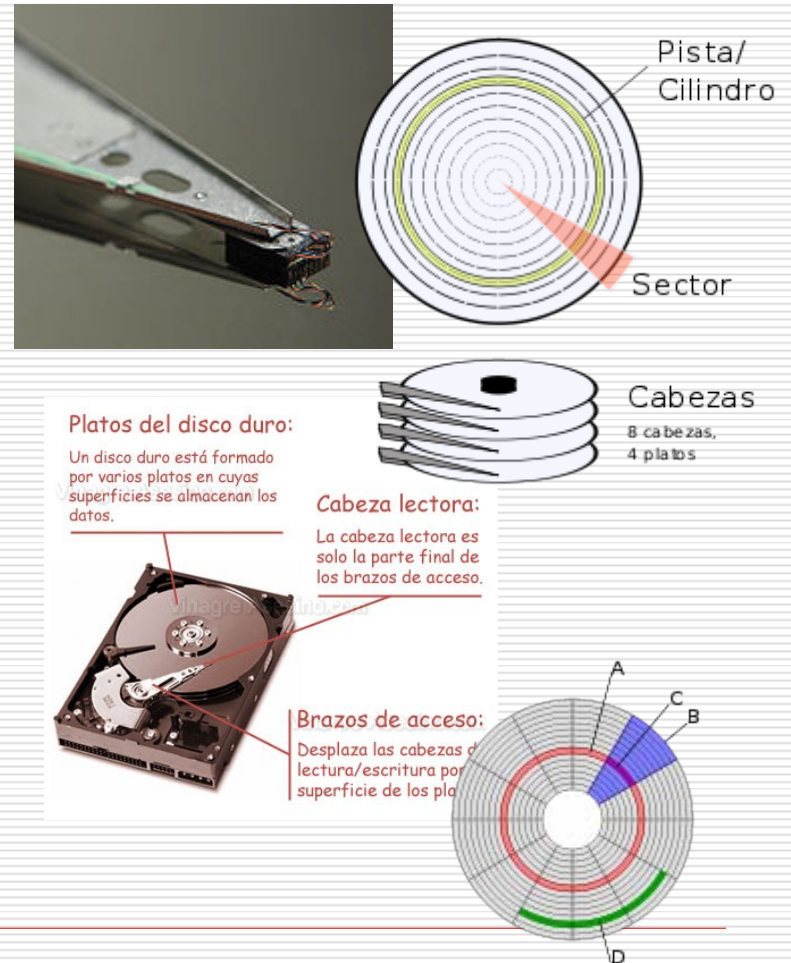
- ❑ FORMATEADO: división do disco en pistas e sectores.
- ❑ Historia: **Disco flexible** 8 pulgadas (1967 en IBM), 3 ½ (con capacidade de 1.44 MB) e 5 ¼ (de 360 KB). Despois apareceron os **discos ZIP** (mag-opt. ata 750 MB), e os **Superdisk LS-X** (ata 240 MB).



As cabezas, que son electroimáns minúsculos, empregan impulsos magnéticos para cambia-la orientación de das partículas magnéticas incorporadas no revestimento do disco. O disco se pon a xirar grazas a un motor eléctrico, por mediación dunha uña que se inserta na muesca do conector do disco.

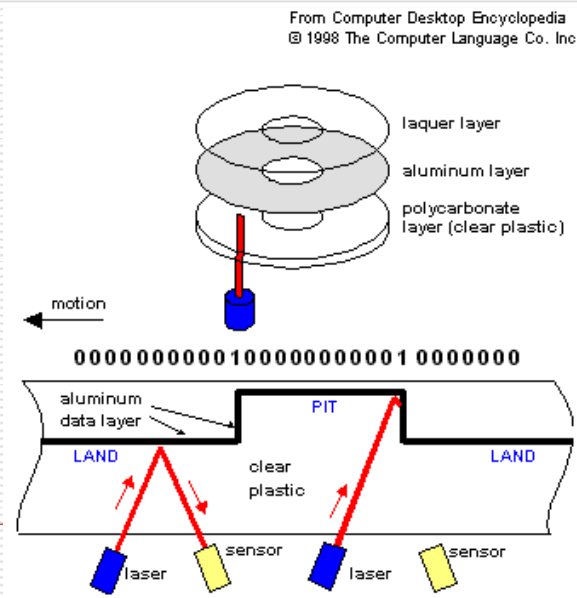
DISCOS DUROS (MAGNÉTICOS)

- ❑ **HISTORIA:** os primeiros apareceron na **década dos 50**. os datos almacenábanse na forma de unidades de cinta magnética. A vantaxe dos discos duros fronte as cintas é a súa **capacidade de acceder rápidamente** a calquer dato almacenado neles sen ter que rebobinar unha cinta. Eran aparatos **grandes** (como lavadoras), delicados e moi caros cunha capacidade de almacenamento de 4 MB.
- ❑ **TECNOLOXÍA MAGNÉTICA:** baséase na capacidade de almacenamento de forma permanente dun determinado estado magnético que se impón dende fora.
- ❑ **Son bastante delicados**, os datos grabados poden verse afectados polas altas e baixas **temperaturas**, a **humidade**, os **golpes** e sobre todo os **campos magnéticos**. Sen embargo a súa gran velocidade de acceso e alta densidade de almacenamento de información resultan moi superiores as de outras tecnoloxías como as memorias de estado sólido (memorias flash) ou a tecnoloxía óptica (CD e DVD).
- ❑ Os discos están formados por **PLATOS** recubertos dunha fina película de material magnético. Son impulsados por un motor para xirar o redor dun eixe común a gran velocidade (7200 rpm). Para ler e escribir os datos dispónse de **CABEZAS**, dispositivos electromagnéticos que se sitúan na superficie dos platos sen tocalos.
- ❑ Capacidade: 200,400...500 GB (tamén 1 TB)
- ❑ IDE(EIDE, 4 discos duros) según a veloc de transf temos ATA, Ultra-ATA, Ultra DMA, Ultra DMA-66, Ultra DMA 100..., Serial ATA



TECNOLOXÍA ÓPTICA

- O que le o láser na superficie interior dun soporte dixital son microscópicas marcas, que no caso dun soporte do só lectura como un CD de música serían **buratos**, chamados en inglés **pits**, separados por zonas **planas**, denominadas **lands**. A cantidade de luz reflexada por un land é obviamente moi superior a reflexada por un pit, de forma que o ler o disco un detector fotosensible (fotodiodo) determina se nos atopamos ante un land ou ante un pit (0 ou 1, en realidade a falta de cambios é un 0, e os cambios de pit a land, e de land a pit considéranse 1)



VANTAXES desta tecnoloxía:

- Os datos non se ven afectados polos campos magnéticos.
- Os materiais do soporte apenas sufren por mor da humidade
- Poden soportar golpes importantes.
- Non sufren apenas deterioro co paso do tempo

DISCOS ÓPTICOS – CD ROM

- ❑ CD-ROM (compact disk-Read Only Memory). Emprégase para **almacenar información** que non teña que ser modificada. O cd-rom popularizouse debido a súa capacidade para almacenar todo tipo de formatos de arquivos (son, vídeo, fotografía, etc.)
- ❑ A información dun CD ROM almacénase nunha **sóa cara** seguindo unha **pista en forma de espiral** que comeza no centro do disco e remata no borde exterior. Esta pista divídese en **sectores**.
- ❑ Os discos **WORM** (write once, read many) **CD R**, só poden ser grabados unha vez e a información nunca poderá ser modificada.
- ❑ Os cd ReWritable, **CD RW**, permiten ser grabados varias veces, borrando en cada grabación a información anterior.



DISCOS ÓPTICOS - DVD

- ❑ DVD (Digital Vídeo Disc): semellantes aos CD ROM, pero cunha capacidade moitísimo maior. Esta capacidade a conseguen aumentando a densidade de escritura aproveitando as dúas caras do disco e almacenando en cada cara varias capas superpostas.
 - ❑ O seu láser é diferente os dos CD ROM, así que as unidades de DVD normalmente integran os dous.
 - ❑ **DVD-R**: unha soa gravación. (4'7 GB ou 8'5GB dependendo se son dunha soa capa ou de dobre capa)
 - ❑ **DVD-RW**: permiten ser gravados varias veces.
 - ❑ **DVD+R**: disco dun só uso, pero con máis compatibilidade.
 - ❑ **DVD+RW**: disco regrabable.
 - ❑ Diferencias con cd:
 1. Lonxitude de onda do láser que permite enfocar detalles menores. No DVD as marcas (pits) son máis pequenas e están máis xuntas o que implica poder almacenar moitas máis marcas.
 2. Separación menor entre cada dous voltas da espiral respecto do CD.
 3. Tamaño mínimo do pit de 0'4 micras en vez das 0'85 do CD.
-

DISCOS ÓPTICOS- BLUE-RAY E HD DVD



- ❑ O DVD está moribundo. A calidade DVD – vídeo non está a altura das novas pantallas planas TFT e os seus 8'5 GB resultan insuficientes para empregalos para copias de seguridade.
- ❑ Surdiron dous novos sucesores, este teñen unha capacidade de almacenamento moi superior (Blue > HD). Ambos están baseados na mesma tecnoloxía láser (láser azul en vez do vermello) pero existen diferencias técnicas. Técnicamente é mellor Blue Ray pero é máis costoso fabricar os seus discos. Os HD DVD esixen menos cambios nas cadeas de produción.
- ❑ Concebíronse para almacenar vídeos de alta definición e datos.

DISCOS MAGNETO-ÓPTICOS



- ❑ Finales de los 80. Un discos MO es un tipo de disco óptico capaz de escribir y leer los datos.

- ❑ **Grabación de un Disco Magneto-Óptico:** El tipo de grabación magneto-óptica es un sistema combinado que graba la información de forma magnética y la reproduce por medios ópticos. Los datos se graban en una aliación metálica que se conoce como **recubrimiento de cambio de fase**. Una pequeña porción de la superficie del disco es **calentada con un láser** mientras la zona se encuentra bajo la influencia de un **campo magnético**, cuando ese punto del recubrimiento de cambio de fase alcanza una temperatura crítica, cercana a los **180 °C**, se modifica su estado de cristalización y la *estructura del material se torna temporalmente grabable* .
- ❑ Las unidades de grabación de discos magneto-ópticos **verifican la información después de escribirla**, a diferencia de los CD o DVD en los que los datos son escritos sin ninguna verificación.
- ❑ **Borrado de un Disco Magneto-Óptico:** Esto ocurre cuando en el punto del recubrimiento de cambio de fase se alcanza la temperatura crítica y si **no hay ningún flujo magnético intenso**, su estructura cristalina se refleja y normaliza, produciendo el borrado de la información existente en ese punto.
- ❑ **Lectura de un Disco Magneto-Óptico:** Durante la lectura de un disco MO, el láser *disminuye su potencia* y se posiciona sobre el disco que, según el estado magnético de cada punto de la superficie, **refleja la luz de forma diferente**. El rayo reflejado es detectado por un sensor de forma similar a la utilizada en los lectores de discos compactos.



DISPOSITIVOS CON M. FLASH



- ❑ Compact flash, Memory stick, Smart drive, Pendrive.
- ❑ La memoria flash es un tipo de memoria ROM, **EEPROM**, programable y borrable eléctricamente.
- ❑ Es más lenta que la RAM, y tiene un número máximo de posibles lecturas/escrituras antes de empezar a fallar. Es no volátil.
- ❑ La información se guarda en **CELDAS**, y cada una de ellas es como un **TRT**, pero *con una puerta adicional* que es la encargada de la carga de información.
- ❑ La causa de que no sea perpetua es debido al gran **desgaste** que sufre cada celda al grabar y borrar su información. El borrado de información se realiza con un suministro elevado de corriente eléctrica, por lo que resulta un **proceso lento**.

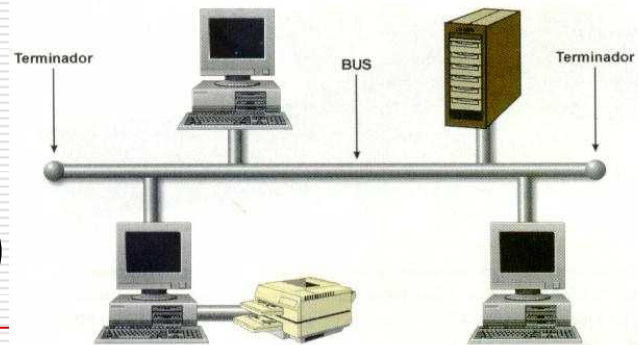
DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN REDES

□ TIPOS DE REDES:

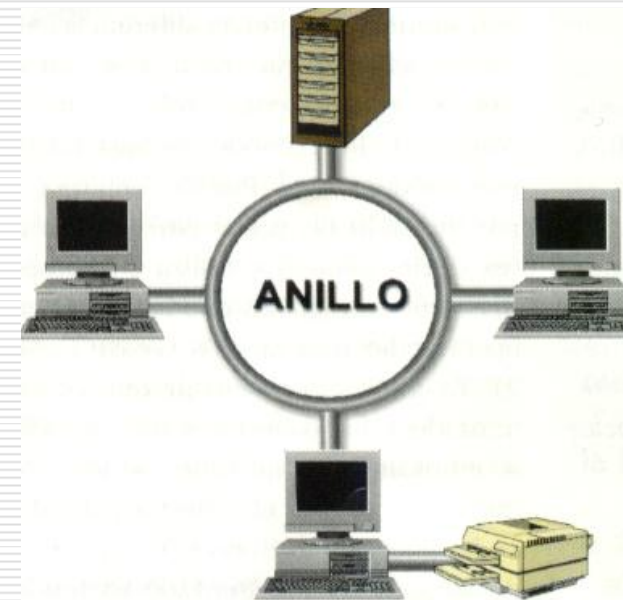
- **PAN:** Personal Area Network. Para un único individuo.
- **LAN:** Local Area Network. Es una red extendida a una zona relativamente pequeña y limitada. (red ethernet)
- **MAN:** Metropolitan Area Network. Núcleo poblacional, barrio, campus.
- **WAN:** Internet. Wide Area Network. Internet es la definición de WAN hecha realidad, aunque existen muchísimas otras, como las que unen LAN de empresas importantes con sucursales en medio planeta o las utilizadas por ejércitos de influencia global.

- El ordenador debe disponer de una tarjeta de red, y del software de red adecuado. El protocolo más utilizado en las redes locales era **Ethernet**, aunque cada vez es más frecuente utilizar el protocolo **TCP/IP**. A las redes que utilizan este tipo de protocolos se las denomina **INTRANET**.
-

TOPOLOGÍAS DE RED



- ❑ BUS: en desuso. Cable lineal del que cuelgan todos los ordenadores.
- ❑ Anillo: se trata de una red cerrada. La información circula en un sentido, y cada ordenador analiza si él es el destinatario. Si no fuera así, dejará pasar la información al siguiente, y así sucesivamente. Red estable, y tasa alta.
- ❑ Estrella: los ordenadores no están unidos directamente entre ellos, sino que lo hacen a través de un dispositivo específico. Red muy estable, y velocidad de transmisión alta. Cables UTP.



DISPOSITIVOS PARA INTERCONECTAR LOS ORDENADORES EN ESTRELLA.

- **HUB o concentrador:** a este dispositivo llegan todos los cables de la red, cuando un ordenador manda información el la reenvía a todos, para que el destinatario la tome y el resto la deseche.



DISPOSITIVOS PARA INTERCONECTAR LOS ORDENADORES EN ESTRELLA.

- **SWITCH**: al igual que un hub, actúa de puente entre todos los dispositivos de la red, pero además es capaz de identificar cada ordenador o dispositivo conectado, por lo que no envía la información a todos ellos, sino sólo al destinatario, evitando de este modo sobrecargar la red y las colisiones de datos.

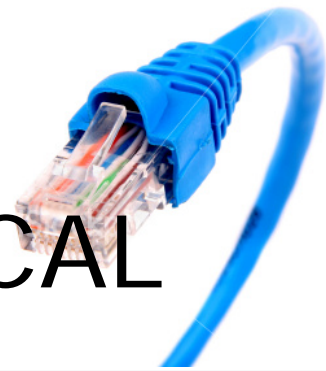


DISPOSITIVOS PARA INTERCONECTAR LOS ORDENADORES EN ESTRELLA.

- **ROUTER:** es un dispositivo que **une dos redes entre sí**, realizando las conversiones y otros servicios necesarios para dicha unión. El router también se encarga de que la información que pase por él no sea enviada a todos los ordenadores conectados, sino únicamente a sus destinatarios, evitando de este modo que exista transferencia de información innecesaria. Por otra parte un router también es capaz de comprobar si una ruta funciona, y en caso contrario, encontrar otra alternativa; además, si hay varias rutas, el router elegirá la más rápida.

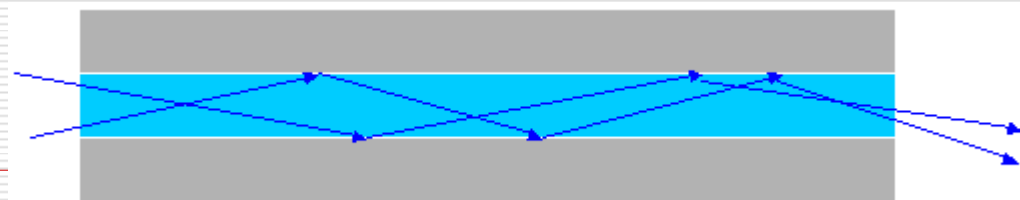
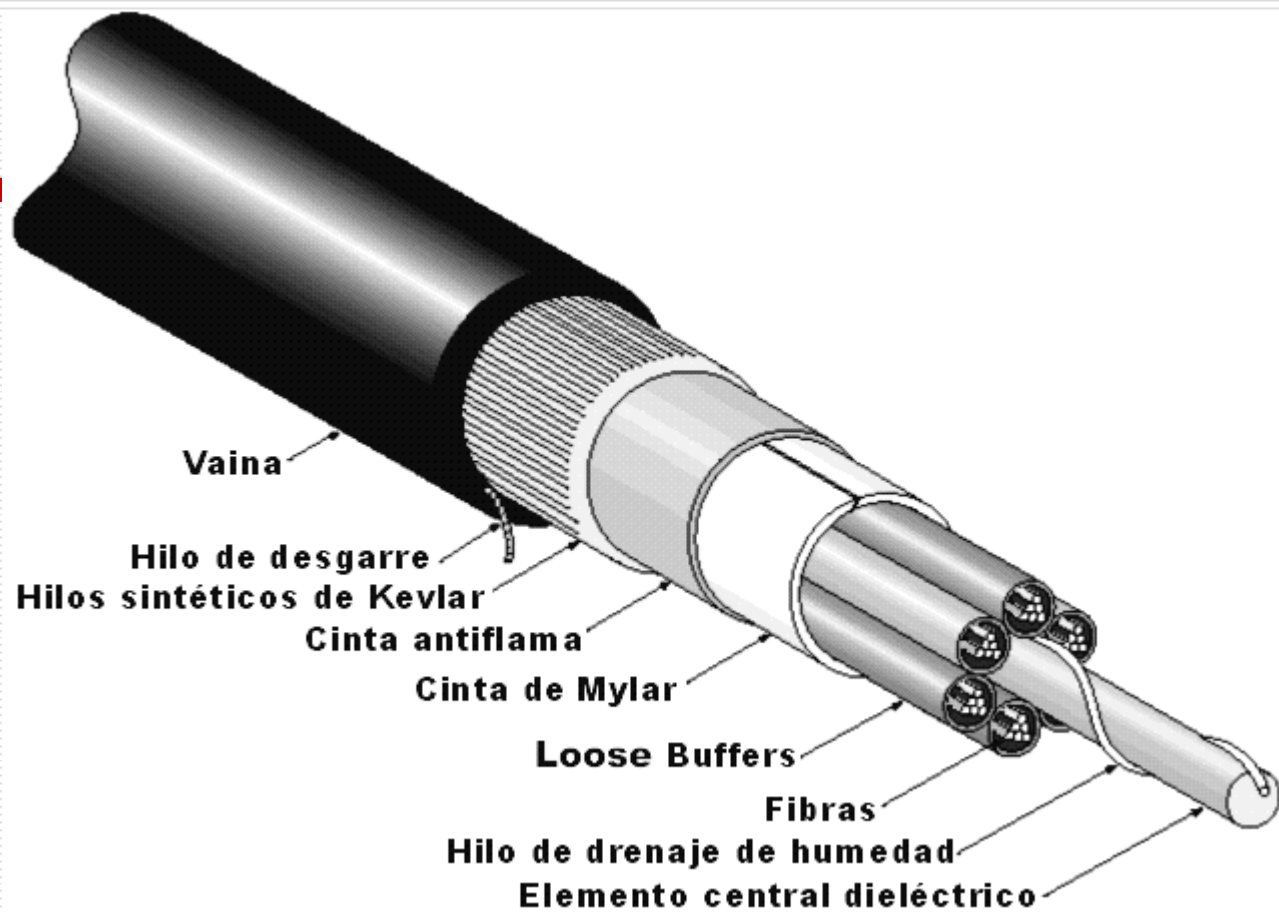


CABLEADO DE UNA RED LOCAL



- ❑ Cableado coaxial: formado por un hilo conductor central, protegido de las corrientes eléctricas externas por una malla de cobre. Es económico y alcanza velocidades de transmisión medias. Conectores BNC. En desuso
- ❑ Cableado UTP: cuatro pares de hilos dentro de una misma camisa; cada par de hilos está trenzado para evitar la interferencia eléctrica de los otros pares. Económico, buena velocidad, conectores RJ-45.
- ❑ Cableado de fibra óptica: transporta pulsos de luz a través de fibra de vidrio, por lo que está protegido de las interferencias. Protegidos por fibras de Kevlar y capas de plástico. Coste alto, velocidades muy elevadas, longitud muy extensa (km) conectores ST





REDES INALÁMBRICAS



- ❑ La tecnología en la que se basan es la transmisión de datos a través de ondas radioeléctricas o microondas.
 - ❑ La velocidad de transmisión es baja.
 - ❑ WiFi: red inalámbrica.
 - ❑ WiMAX: es un nuevo protocolo que permite conexiones entre dos puntos situados hasta un máximo de unos 50 km, con velocidades de hasta 70 Mbps (cable 100 a 1000 Mbps).
-

CONEXIÓN A INTERNET A TRAVÉS DE LA LÍNEA TELEFÓNICA

- ❑ MÓDEMS: La misión consiste en **modular** (convertir) la señal digital del pc a analógica (para poder ser enviada por la línea telefónica) y **demodular** la señal analógica recibida para convertirla en digital. RTC, envío de la información por la línea telefónica.
 - ❑ TARJETAS RDSI: la velocidad de transmisión es mayor, la información que viaja por ellas es digital. Estas líneas disponen de varios canales. Se usa una tarjeta RDSI en vez de un módem convencional.
 - ❑ MÓDEM ADSL. La aparición de la tecnología ADSL permite el uso del hilo de cobre de una línea telefónica para la transmisión de datos de alta velocidad y para el uso normal de una línea telefónica. Las líneas ADSL poseen una velocidad de recepción mayor que la de envío. Para conectarte a través de una línea ADSL es necesario un módem ADSL.
 - ❑ CONEXIÓN CABLE: normalmente a través de cable coaxial. Se consiguen altas tasas de transferencia que disminuye al irse conectando más usuarios al mismo cable. Debe disponerse de un módem cable.
 - ❑ CONEXIÓN VÍA SATÉLITE: esta tecnología está en desuso por su baja velocidad frente a otros sistemas cableados, y su utilización está quedando reducida a lugares o situaciones donde por razones geográficas, aislamiento por catástrofes, insularidad, etc., no hay posibilidad de utilizar otro tipo de conexión.
 - ❑ CONEXIÓN POR ONDAS RADIOELÉCTRICAS: supone una liberalización en cuanto a la movilidad. LMDS Los usuarios establecen comunicación mediante ondas radioeléctricas de alta frecuencia con las antenas. Dependiendo de la frecuencia, se alcanzan diferentes tasas de transferencia de información y distintas distancias de operatividad. Una ventaja de esta conexión es que además de tener una velocidad de transferencia alta, posibilita la movilidad física del usuario. Por otra parte esta tecnología permite obtener conexión a internet en lugares a los que no puede llegar el cable.
-

CONEXIÓN MÓVIL

El sistema de telefonía móvil ha conseguido veloc de transf suf para transmitir vídeo, imágenes, sonido, ..

- **GSM:** es un estándar internacional de comunicaciones digitales móviles, en el la voz se convierte en una señal digital codificada y es transmitida hasta un terminal encargado de descodificarla. Los enlaces establecidos durante *la comunicación se mantienen y no pueden ser utilizados simultáneamente* para establecer otra comunicación. La velocidad máxima de transmisión de datos es de **9800 bps**. Basada en **conmutación de circuitos**.
 - **GPRS:** Está basado en la **conmutación de paquetes** y no de circuitos, como era el caso del sistema GSM. Con este sistema no es necesario disponer de un canal exclusivo para cada usuario, ya que los canales pueden ser compartidos. La conexión se realiza en el momento en que el cliente lo solicita. Si el flujo de transmisión es elevado, un mismo usuario puede utilizar varios canales. **115 kbps**, podemos transmitir voz y datos simultáneamente.
 - **UMTS:** trabaja con una frecuencia muy alta que posibilita una tasa de transmisión de la información de **2 Mbps**. Con esa alta tasa es posible transmitir voz y datos a la vez, e incluso señal de TV y videoconferencia. Se realiza por **conmutación de paquetes**. La *facturación* no se realiza, al igual que en GPRS, por tiempo de conexión, sino por *volumen de datos transmitidos*.
-