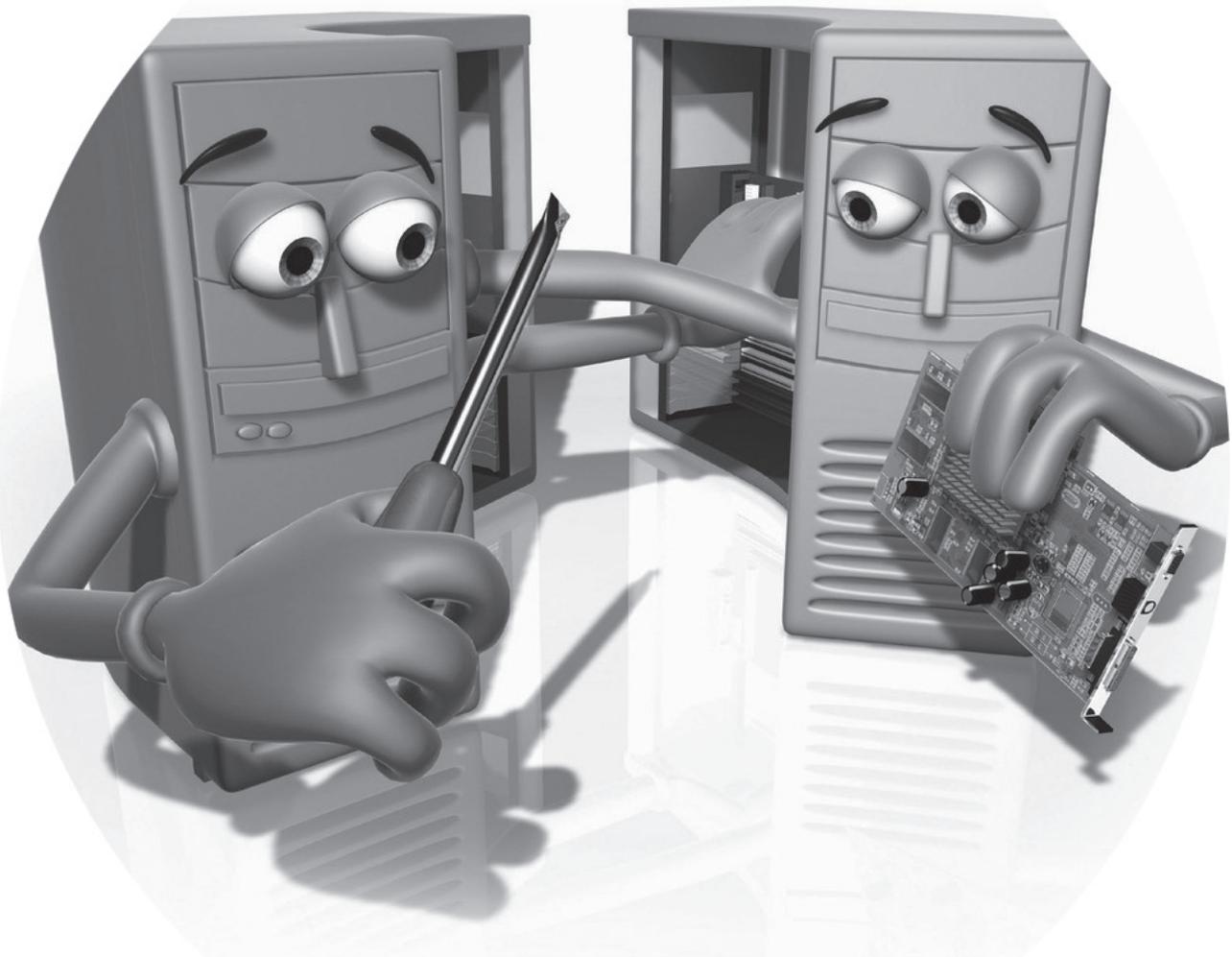


Técnico PC

1



ÍNDICE

1.	Objetivos Específicos.	7
1.1	Red de Computadoras	7
2.	Red de área local (Lan: Local Area Network).	8
2.1	Utilidad de las Redes de Área Local.	9
3.	Chat.	10
4.	Correo Electrónico.	11
4.1	Elementos.	11
4.2	Dirección.	12
4.3	Proveedor de Correo.	12
4.4	Correo Gratuito.	12
4.5	Correo de Pago.	13
4.6	Correo Web.	13
4.7	Ciente de Correo.	13
5.	Topologías de Red de Área Local.	14
5.1	Tipos de Conexión.	14
5.2	Conexión Punto a Punto.	14
5.3	Conexión Multipunto.	14
5.4	Topología en Bus.	14
5.5	Topología en Anillo.	15
5.6	Topología en Estrella.	16
5.7	Tipos de acceso.	16
	Repasando # 1	17
	Repasando # 2	18
5.8	Topología en Híbrida.	19
5.9	Topología en Malla.	19
5.10	Topología de Jerarquía	19
6.	Broadcast.	20
7.	Transmisión de tokens.	20
8.	Conocimientos de Tipos de red.	21
8.1	Ethernet.	21
8.2	Token Ring.	21
8.3	Arnet.	22
9.	Componentes Informáticos.	22
9.1	Servidor.	22
9.2	Estación de Trabajo.	23
9.3	Gateway.	24
9.4	Tarjeta de Red.	24
9.5	Cable UTP (par trenzado sin blindar).	25
9.6	Categorías del cable UTP.	25
9.7	Estructura del cable UTP.	26
9.8	Características del cable UTP.	27

9.9	Cable Coaxial.	28
	1. IEEE802.3, 10base5.	28
	2. IEEE802.3, 10base2.	28
9.10	Fibra Óptica.	29
10.	Concentrador (hub).	31
10.1	Concentrador Activo.	32
	Repasando # 3	33
	Repasando # 4	34
11.	Instalación y configuración de Red.	35
	Practiquemos # 1	35
12.	Verificación de Red.	44
13.	Instalación del Adaptador de Red Inalámbrica.	45
	Practiquemos # 2	45
14.	Componentes de una Computadora.	54
14.1	La Tarjeta Madre (Motherboard).	54
14.1.1	Conector de Alimentación (4 pines).	56
14.1.2	Tarjeta Base (Socket) para CPU (procesador).	56
14.1.3	Conjunto de Chips Puente Norte (*NB).	57
14.1.4	Conector del ventilador del Procesador.	57
14.1.5	Ranuras de Memoria Dimm DDR2.	57
14.1.6	Conector de Alimentación ATX 20 o 24 (pines).	58
14.1.7	Conector IDE.	58
14.1.8	Ranura PCI-Express x16.	58
14.1.9	Ranura PCI.	58
14.1.10	Conector del ventilador del procesador.	59
14.1.11	Conectores Sata de Serie.	59
14.1.12	Conectores para Limpieza de CMOS (Jumper).	59
14.1.13	Conectores USB2.0.	60
14.1.14	Conectores de Panel Frontales.	60
14.1.15	Conectores Puerto serial.	61
14.1.16	Conectores de Disquete (Floppy).	61
14.1.17	Conectores de Puerto de Impresora.	61
14.1.18	Soporte de sonido de Alta Definición/ Salida de sonido.	62
14.1.19	Conector de Sonido Frontal	62
	Repasemos # 5	63
	Repasemos # 6	64
14.1.20	Panel Trasero.	65
15.	Fuente de Alimentación (Fuente de Poder).	65



16.	Tarjeta de Red.	66	26.	Bus de Datos de la Disquetera.	97
17.	Tarjeta de Video VGA (Video Graphics Adapter).	67	27.	Memoria RAM (Ramdom Access Memory).	98
18.	Tarjeta de Audio.	68	27.1	Memoria DRAM (Dinamic Ramdom Acces Memory).	99
19.	Disco Duro HDD(Hard Disk Drive).	70	27.2	Tiempo de Acceso.	99
19.1	Estructura Física de Disco Duro.	71	27.3	Módulos DIMM SDRAM (Sincronic-RAM).	100
19.1.1	Clasificación de unidades de Disco Duro.	72	27.4	Módulos DDR SDRAM (Double Data Rate).	100
19.1.2	Disco Duro IDE (Integrade Drive Electronics).	72	27.5	Módulos DDR2.	101
19.1.3	Disco Duro SCSI (Small Computer System Interface).	73	27.6	Módulos DDR3.	102
19.1.4	Disco Duro SATA serial (Serial Advanced Technology Attachment).	73	27.7	Módulos RDRAM(Rambus Direct).	103
20.	Bus del Sistema.	74	28.	Puerto Serie.	103
20.1	Bus Paralelo.	74	28.1	Tipo de Comunicación en Serie.	104
20.1.1	Bus de Datos.	74	28.2	Puerto Paralelo.	104
20.1.2	Bus de Dirección.	74	29.	USB (Universal Serial Bus).	105
20.1.3	Bus de Control.	75	30.	Lector de Memoria SD (Secure Digital).	107
20.2	Bus Serial.	75	31.	Componentes Externos de Salida.	108
21.	Bus de Datos de Discos Duro.	76	31.1	Monitor.	108
21.1	Bus de Datos de Discos Duro IDE.	76	31.2	Monitor CRT(Tubo de Rayos Catódicos).	109
21.2	Bus de Datos de Discos Duro ATA.	77	31.3	Monitor Plasma(Plasma Display Panel).	109
22	Unidad Lectora de CD.	78	31.3.1	Ventajas de un monitor de plasma	110
22.1	Unidad Lectora de DVD.	79	31.4	Monitores LCD(Liquid Cristal Display).	110
23	Microprocesador o CPU (Unidad Central de Proceso).	80	31.5	Monitores LED	111
23.1	Unidad Lectora.	80	32.	Impresora.	112
23.2	Unidad de Decodificación.	80	32.1	Métodos de impresión.	113
23.3	Unidad Aritmético-logica (ALU).	81	32.1.1	Tóner.	113
23.4	Unidad de Escritura.	81	32.1.2	Inyección de tinta(Ink Jet).	113
23.5	Arquitectura.	82	32.1.3	Tinta Sólida (Solid Ink).	114
23.6	Fabricación.	83	32.1.4	Impacto (Impact).	115
23.7	Empaquetado.	84	32.1.5	Matriz de puntos (Dot-Matrix).	115
23.8	Montaje.	85	32.1.6	Trazador de imagen (Plotter).	116
23.9	Buses del Procesador.	85	33.	Bocinas y Audífonos.	116
23.10	Breve Historia de los Microprocesadores.	86	33.1	Cine en Casa (Home Theater).	117
23.11	Voltaje / Potencia.	90	34.	Periféricos de Entrada	118
23.11.1	Disipador de Calor.	90	34.1	Teclado.	118
23.11.2	Diseño.	90	34.2	Ratón ó Mouse.	120
	Repasemos # 7	91		Repasemos # 9	121
	Repasemos # 8	92		Repasemos # 10	122
23.11.3	Dispositivos Electrónicos.	93	34.3	Micrófono.	123
24.	Puerto Paralelo.	94	34.4	Escáner (scanner).	123
24.1	Descripción de Conector DB25.	95	34.5	Cámara Digital.	124
25.	Disquetera (Floppy Disk o Diskette).	96			



34.6	Palancas de Mando (Joystick)	125
34.7	Gamepad.	125
35.	Mantenimiento de Equipos.	127
35.1	Razones para hacer un Mantenimiento a su computadora.	127
35.1.1	Diagnóstico.	128
35.1.2	Limpieza	128
35.1.3	Desfragmentación.	129
36.	Mantenimiento Preventivo.	130
36.1	Herramientas para el mantenimiento.	130
	Practiquemos.	132
37.	Instalación de Software y Drivers.	138
	Practiquemos.	138
	Repasemos # 11	141
	Repasemos # 12	142
	Practiquemos.	143
	Practiquemos.	146
	Practiquemos.	149
	Practiquemos	151
	Complemento de la practica en el CD	158
	Repasemos # 13	159
	Repasemos # 14	160

Competencias del Libro

- Identifica a los componentes internos y externos de la Pc.
- Identifica los tipos de red que facilitarán la comunicación electrónica.
- Instala los componentes internos y externos de la Pc.
- Efectúa el mantenimiento de los equipos y sistemas de información.
- Instala hardware y software de comunicación.
- Implementa redes de componentes alámbricos e inalámbricos.
- Configura el servicio de Internet.
- Resuelve problemas de los usuarios al acceder a la red.

Sistema del Libro

En el libro se encontrarán símbolos, que indican las actividades a realizar, los cuales pueden ser:

Actividad de refuerzo en el Cd



Video de refuerzo en el Cd



Actividad recortable en el libro



Técnic PC 1





1. Objetivos Específicos.

1.1 Red de computadoras.

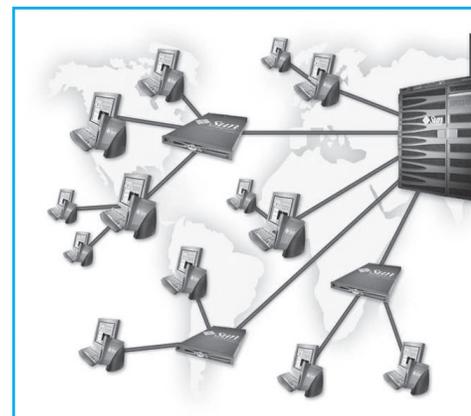
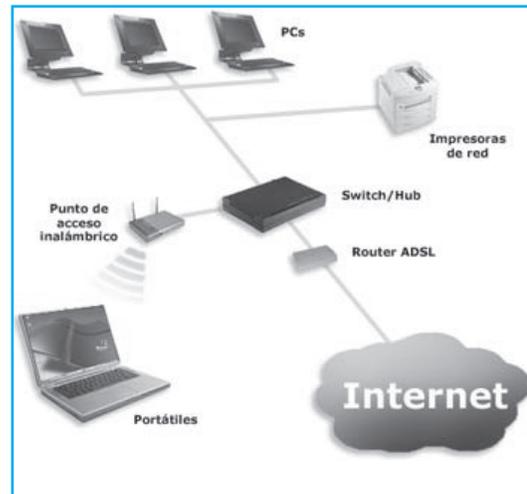
Una red de computadoras (también llamada red informática) es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos que comparten información (archivos), recursos CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (acceso a internet, e-mail, chat, juegos), etc.

1.2 Clasificación de Redes.

A los distintos tipos de redes existentes en el mercado se les ha clasificado en grupos genéricos, que son: por su alcance, por su pertenencia, por la tecnología de conmutación, por su aplicación, por su topología y por el tipo de enlaces que la conforman. La interrelación de uno o varios grupos han creado las arquitecturas de redes.

Por su alcance

- **Redes de área local (LAN).**
Diámetro de pocos Kilómetros, velocidad binaria en el orden de decenas de Mbps, pertenecen a una sola organización o empresa, utilizan un canal de múltiple acceso.
- **Redes de área extendida WAN).**
Pueden extenderse a países enteros, velocidades binarios inferiores a los dos Mbps, pertenecen generalmente a varias organizaciones se basan en enlaces punto a punto.
- **Redes de área metropolitana (MAN).**
Es una versión de mayor tamaño de la red local. Puede ser pública o privada. puede soportar tanto voz como datos. Una MAN tiene uno o dos cables y tiene elementos de intercambio de paquetes o conmutadores, lo cual simplifica bastante el diseño. La razón principal para distinguirla de otro tipo de redes, es que para las MAN' se ha adoptado un estándar llamado DQDB (Distributed Queue Dual Bus) o IEEE 802.6. Utiliza medios de difusión al igual que las Redes de Área Local



- Por su tecnología de conmutación.

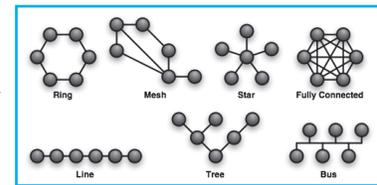
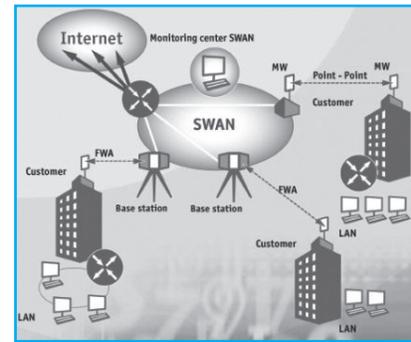
**Redes de conmutación de mensajes.
Redes de conmutación de circuitos.
Redes de conmutación de paquetes.
Redes de conmutación de celdas.**

- Por su aplicación.

**Académicas.
Bancarias.
Militares.**

- Por su topología.

**Arbol.
Bus.
Anillo.
Estrella.
Malla.**



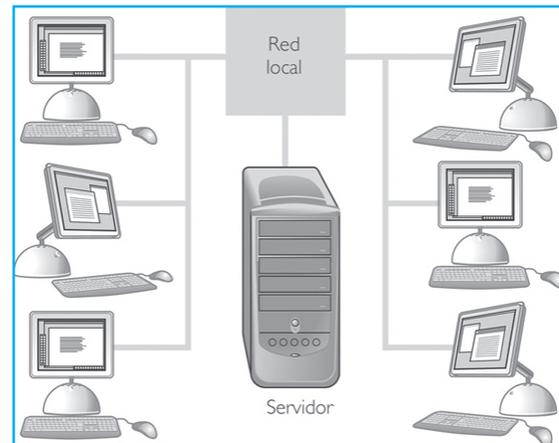
- Por el tipo de enlaces que la conforman.

**Punto a punto.
Multipunto o difusión**

2. Red de área local (LAN: Local Area Network).

Es la interconexión de dispositivos de Cómputo que pueden comunicarse entre sí y compartir un grupo de recursos comunes, como impresoras, discos, etc.; normalmente están limitadas en distancia (5 Km) por lo que pueden abarcar desde un departamento hasta un edificio, o todo un campus universitario. En general, el hecho de trabajar dentro de una red de área local es sencillo y garantiza accesos seguros a quienes se encuentran interconectados a través de su alta velocidad.

Las redes de área local son cada vez más útiles, ya que ayudan a evitar el traslado de una persona de un lugar a otro y a diseñar economías de escala, debido a que se pueden compartir recursos entre todos los usuarios de la red. Las primeras redes que se instalaron en algunas compañías, incluyendo IBM, Honeywell y Digital Equipment Corporation (DEC), tenían sus propios estándares que definían la forma de conectar las computadoras entre sí. Estos estándares instauran los mecanismos necesarios para poder transmitir información de una computadora a otra.



3. Chat.

El chat (término proveniente del inglés que en español equivale a charla), también conocido como cibercharla, designa una comunicación escrita realizada de manera instantánea a través de Internet entre dos o más personas ya sea de manera pública a través de los llamados chats públicos (cualquier usuario puede tener acceso a la conversación) o privada, en los que se comunican sólo 2 personas a la vez.

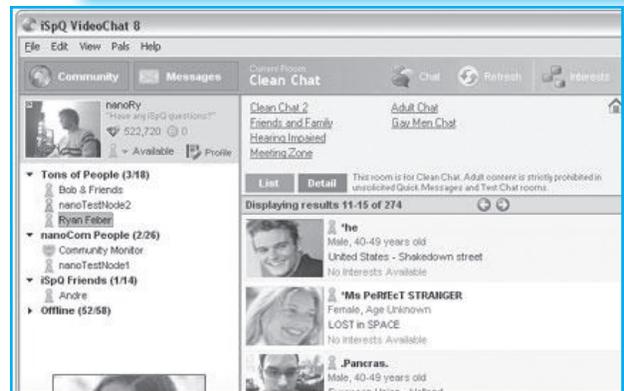


Son muchas las acepciones de la palabra chat, y por lo general agrupa a todos los protocolos que cumplen la función de comunicar a dos o más personas, dentro de éstos los clientes de chat (como, por ejemplo, X-Chat, ChatZilla (el cliente de Mozilla/SeaMonkey o el mIRC); éstos usan el protocolo IRC, cuyas siglas significan Internet Relay Chat. Otros son protocolos distintos pero agrupados en la mensajería instantánea, tales como Windows Live Messenger, Yahoo! Messenger, Jabber o ICQ, entre los más conocidos, o también el servicio SMS de telefonía móvil. Actualmente Orkut de Google cuenta con un servicio de Chat en línea. También se puede incluir aquí el peer-to-peer. Es muy usado, además, el método webchat, que no es otra cosa que enviar y recibir mensajes a través de una página dinámica de Internet, o usando el protocolo "IRC" si se trata de un applet de Java.



Algunos de los programas y protocolos más utilizados son los siguientes:

- AOL Instant Messenger (AIM).
- Connecta 2000.
- Gadu-Gadu.
- Google Talk.
- IRC.
- ICQ (OSCAR).
- Internet Relay Chat (IRC).
- Jabber (XMPP).
- Meetro.
- MUD.
- Pichat.
- SILC.
- Skype.
- TeamSpeak (TS).
- Windows Live Messenger.
- Yahoo! Messenger.



4. Correo Electrónico.

Correo electrónico, o en inglés e-mail (electronic mail), es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente (también denominados mensajes electrónicos o cartas electrónicas). Utilizando sistemas de comunicación electrónicos. Principalmente se usa este nombre para denominar al sistema que provee este servicio en Internet mediante el protocolo SMTP, aunque por extensión también puede verse aplicado a sistemas análogos que usen otras tecnologías.

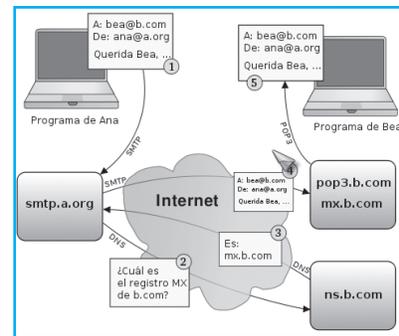


Por medio de mensajes de correo electrónico se puede enviar, no solamente texto, sino **Todo** tipo de documentos digitales. Su eficiencia conveniencia y bajo costo (con frecuencia nulo) están logrando que el correo electrónico desplace al correo ordinario para muchos usos habituales.



El símbolo arroba forma parte de todos los e-mails.

El correo electrónico antecede a la Internet, y de hecho para que ésta pudiera ser creada, fue una herramienta crucial. En una demostración del MIT (Massachusetts Institute of Technology) de 1961, se exhibió un sistema que permitía a varios usuarios ingresar a una IBM 7094 desde terminales remotas, y así guardar archivos en el disco. Esto hizo posible nuevas formas de compartir información. El correo electrónico comenzó a utilizarse en una supercomputadora de tiempo compartido para 1966, se había extendido rápidamente para utilizarse en las redes de computadoras.



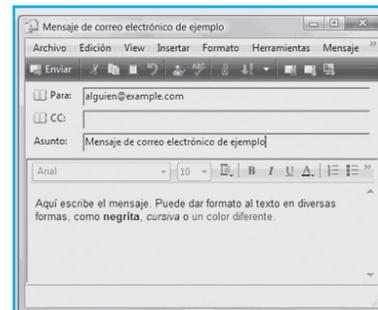
En 1971 Ray Tomlinson incorporó el uso de la arroba (@). Eligió la arroba como divisor entre el usuario y la computadora en la que se aloja la casilla de correo porque no existía la arroba en ningún nombre ni apellido.

En inglés la arroba se lee "at" (en). Así ,ejemplo@predinsa.net se lee ejemplo en máquina punto net. El nombre correo electrónico proviene de la analogía con el correo postal: Ambos sirven para enviar y recibir mensajes, y se utilizan "buzones" intermedios (servidores), en donde los mensajes se guardan temporalmente antes de dirigirse a su destino, y antes de que el destinatario los revise.

4.1 Elementos.

Para que una persona pueda enviar un correo a otra, ambas han de tener una dirección de correo electrónico. Esta dirección la tiene que dar un proveedor de correo, que son quienes ofrecen el servicio de envío y recepción.

Es posible utilizar un programa específico de correo electrónico (cliente de correo electrónico o **MUA**, del inglés Mail User Agent) o una interfaz web, a la que ingresa con un navegador web.



4.2 Dirección de Correo.

Una dirección de correo electrónico, es un conjunto de palabras que identifican a una persona que puede enviar y recibir correo. Cada dirección es única y pertenece siempre a la misma persona. Un ejemplo es ejemplo@predinsa.net, que se lee persona arroba servicio punto com. El signo @ (llamado arroba) siempre está en cada dirección de correo, y la divide en dos partes: el nombre de usuario (a la izquierda de la arroba; en este caso, ejemplo), y el dominio en el que está (lo de la derecha de la arroba; en este caso, predinsa.net). La arroba también se puede leer "en", ya que ejemplo@predinsa.net identifica al usuario persona que está en el servidor predinsa.net (indica una relación de pertenencia).

Una dirección de correo se reconoce fácilmente porque siempre tiene la @, donde la @ significa "pertenece a..."; en cambio, una dirección de página web no. Por ejemplo, mientras que <http://www.predinsa.net/> puede ser una página web en donde hay información (como en un libro), ejemplo@predinsa.net es la dirección de un correo: un buzón a donde se puede escribir.

Lo que hay a la derecha de la arroba es precisamente el nombre del proveedor que da el correo, y por tanto es algo que el usuario no puede cambiar. Por otro lado, lo que hay a la izquierda depende normalmente de la elección del usuario, y es un identificador cualquiera, que puede tener letras, números, y algunos signos. Es aconsejable elegir en lo posible una dirección fácil de memorizar para así facilitar la transmisión correcta de ésta a quien desee escribir un correo al propietario, puesto que es necesario transmitirla de forma exacta, letra por letra. Un solo error hará que no lleguen los mensajes al destino. Es indiferente que las letras que integran la dirección estén escritas en mayúscula o minúscula. Por ejemplo, ejemplo@predinsa.net es igual a Ejemplo@predinsa.net .

4.3 Proveedor de Correo.

Para poder enviar y recibir correo electrónico, generalmente hay que estar registrado en alguna empresa que ofrezca este servicio (gratis o de pago). El registro permite tener una dirección de correo personal única y duradera, a la que se puede acceder escribiendo un nombre de usuario y una Contraseña. Hay varios tipos de proveedores de correo, que se diferencian sobre todo por la calidad del servicio que ofrecen. Básicamente, se pueden dividir en dos tipos: los correos gratuitos y los de pago.

4.4 Correo Gratuitos.

Los correos gratuitos son los más usados, aunque incluyen algo de publicidad, una incrustada en cada mensaje, y otros en la interfaz que se usa para leer el correo. Muchos sólo permiten ver el correo desde una página web propia del proveedor, para asegurarse de que los usuarios reciben la publicidad que se encuentra ahí. En cambio, otros permiten también usar un programa de correo configurado para que se descargue el correo de forma automática.

Una desventaja de estos correos es que en cada dirección, la parte que hay a la derecha de la @ muestra el nombre del proveedor; por ejemplo, el usuario Ejemplo1 puede ingresar ejemplo1@correo-gratuito.net. Este tipo de direcciones desagradan a algunos (sobre todo, a empresas) y por eso es común comprar un dominio propio, para dar un aspecto más profesional.



4.5 Correo de Pago.

Los correos de pago normalmente ofrecen todos los servicios disponibles. Es el tipo de correo que un proveedor de Internet da cuando se contrata la conexión. También es muy común que una empresa registradora de dominios venda, junto con el dominio, varias cuentas de correo para usar junto con ese dominio (normalmente, más de 1). También se puede considerar de pago el método de comprar un nombre de dominio e instalar una computadora servidor de correo con los programas apropiados (un MTA). No hay que pagar cuotas por el correo, pero sí por el dominio, y también los gastos que da mantener una computadora encendido todo el día.

4.6 Correo web.

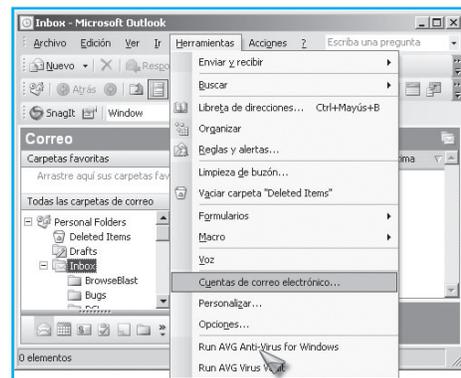
Casi todos los proveedores de correo dan el servicio de correo web (webmail), permiten enviar y recibir correos mediante un sitio web diseñado para ello, y por tanto usando sólo un navegador web. La alternativa es usar un programa de correo especializado. El correo web es cómodo para mucha gente, porque permite ver y almacenar los mensajes desde cualquier sitio (en un servidor remoto, accesible por el sitio web) en vez de en una computadora personal concreto.

Como desventaja, es difícil de ampliar con otras funcionalidades, porque el sitio ofrece un conjunto de servicios concretos y no podemos cambiarlos. Además, su desarrollo es más lento que un programa de correo, ya que hay que estar continuamente conectado a páginas web y leer los correos de uno en uno.

4.7 Cliente de Correo.

También están los clientes de correo electrónico, que son programas para gestionar los mensajes recibidos y poder escribir nuevos.

Se pueden incorporar muchas más funcionalidades que el correo web, ya que todo el control del correo pasa a estar en la computadora del usuario. Por ejemplo, algunos incorporan potentes filtros anti-spam. Por el contrario, necesitan que el proveedor de correo ofrezca este servicio, ya que no todos permiten usar un programa especializado (algunos sólo dan correo web). En caso de que sí lo permita, el proveedor tiene que explicar detalladamente cómo hay que configurar el programa de correo. Esta información siempre está en su página web, ya que es imprescindible para poder hacer funcionar el programa, y es distinta en cada proveedor. Entre los datos necesarios están: tipo de conexión (POP o IMAP), dirección del servidor de correo, nombre de usuario y contraseña. Con estos datos, el programa ya es capaz de obtener y descargar nuestro correo. El funcionamiento de un programa de correo es muy diferente al de un correo web, ya que un programa de correo descarga de golpe todos los mensajes que tenemos disponibles, y luego pueden ser leídos sin estar conectados a Internet (además, se quedan grabados en la computadora). En cambio, en una página web se leen de uno en uno, y hay que estar conectado a la red todo el tiempo.



5. Topologías de Redes de Área local.



En el nivel físico, cada red de área local ha definido sus propias características. Hablará de las topologías de redes de área local, los tipos de cableados y medios y de las técnicas de transmisión usadas en estas redes. A la forma en que se conectan las computadoras en una red se le llama topología. Actualmente existe una gran variedad de topologías, como son la topología en bus, en estrella, en anillo; y en el caso de redes complejas, topologías mixtas o híbridas, dependiendo de la flexibilidad y/o complejidad que se necesita dar al diseño.

5.1 Tipos de Conexión.

Existen dos tipos de conexión a una red: la conexión punto a punto y la conexión multipunto.

5.2 Conexión Punto a Punto.

Es una conexión de dos dispositivos entre ellos y nadie más. Por ejemplo, una conexión de dos computadoras mediante fibra óptica o par trenzado (twisted pair).

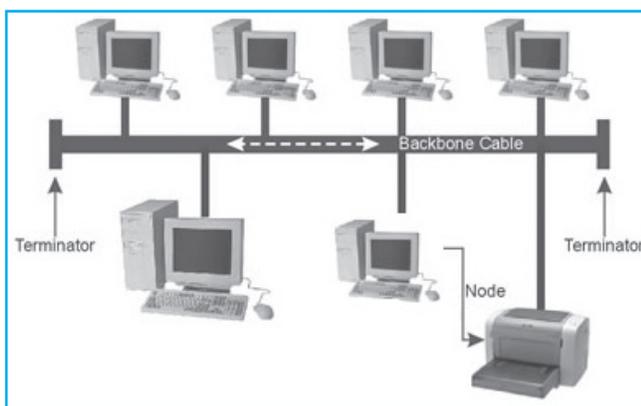
5.3 Conexión Multipunto.

Utiliza un solo cable para conectar más dispositivos. Por ejemplo, un cable que tiene varios dispositivos conectados al mismo medio de transmisión, como es el caso del cable coaxial.

5.4 Topología en Bus.

La topología en BUS es una topología de red multipunto, en la cual los dispositivos se conectan a un mismo cable, uno tras otro. En la topología en BUS, todos los dispositivos comparten el mismo medio, que en ese caso, es el cable coaxial; por esta razón los mensajes que se transmiten a través de este son atendidos por todos los demás dispositivos que lo comparten.

La topología en BUS se considera como una carretera por la que transitan todos los vehículos (paquetes); que está limitada en distancia dependiendo del tipo de cable y los conectores que se utilicen. Los conectores son resistencias que sirven para mantener constante la impedancia del cable para poder transmitir la información. En la topología de BUS existen dos formas de conectar los dispositivos y éstas dependen del tipo de cable que se usara.



Los tipos de cable son conocidos como cable grueso y cable coaxial delgado, y la diferencia entre ellos es que uno puede medir hasta 500 m, mientras que el otro solamente mide hasta 185 m. Existen reglas sobre la distancia mínima que debe dejarse entre un dispositivo y otro. Para el caso del cable grueso, la distancia entre dispositivos es de 2.5 m, mientras que para el cable coaxial es de 1 m.



Una topología en BUS, con cable coaxial delgado, posee: terminadores y derivadores "T", los cuales se utilizan para poder seguir expandiendo la red cuando se requiera, con una resistencia interna para mantener la impedancia. En este tipo de conexión, la "T" se conecta directamente a la tarjeta de red y se requieren dos terminadores por segmento de red. La impedancia que debe tener el segmento es de 50 ohm. Un segmento de red es la distancia que hay entre dos terminadores; o bien, es el espacio que ocupa una red donde todos los dispositivos pueden interconectarse sin necesidad de usar ningún tipo de equipo adicional para unirlos.



El número máximo de computadoras o dispositivos conectados a este tipo de topología es de 30; esto se debe al método de acceso que utiliza Ethernet. Se pueden apreciar dos diferencias entre este tipo de topología y la topología en BUS de cable coaxial delgado. La primera consiste en que con cable coaxial grueso se pueden abarcar más lugares, debido a que su distancia máxima es de 500 m. La segunda es que en este tipo de conexión no se usan "T", sino transceivers (transmisor receptor). Sin embargo, tienen algo en común y es el uso de terminadores.



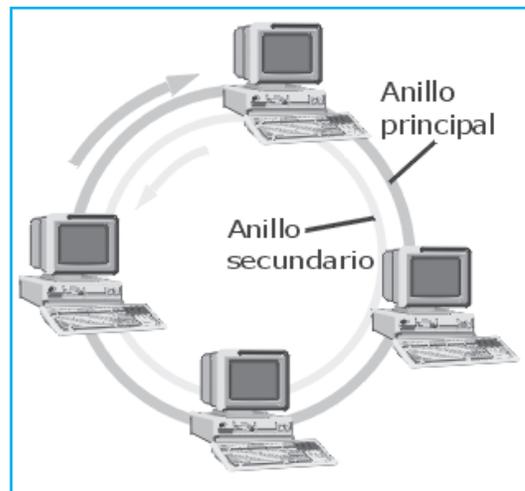
Al igual que con el cable coaxial delgado, se requiere de dos terminadores para poder transmitir la información, y estos terminadores también son de 50 ohm, aunque de mayor tamaño. El número máximo de dispositivos o computadoras conectadas a este tipo de topología son 100, esto se debe al método de acceso que utiliza Ethernet.

5.5 Topología en Anillo.

La topología en anillo es una red punto a punto donde los dispositivos se conectan en un círculo formado por un **concentrador(Hub)**, que es el encargado de formar eléctricamente el anillo en la medida en que se insertan los dispositivos .

En la topología en anillo, el mensaje viaja en una sola dirección y es leído por cada una de las computadoras individualmente y retransmitido al anillo en caso de no ser el destinatario final de los mensajes.

Esta topología se usa generalmente por Token Ring y Token Passing, en donde el **token (testigo)** da a cada estación la oportunidad de transmitir cuando el token es liberado pasa a la siguiente computadora que desee transmitir y así sucesivamente. No se sabe que haya un número máximo de dispositivos conectados en este tipo de topología debido a que no se comparte el medio como en el caso de la topología en BUS.



5.6 Topología en Estrella.



La topología en estrella es una topología en red punto a punto, ya que los dispositivos generalmente se le denomina topología de concentradores (Hub's).

La topología en estrella concentra a todos los dispositivos en una estación centralizada (Servidor) que enruta el tráfico al lugar apropiado. Tradicionalmente, esta topología es un acercamiento a la interconexión de dispositivos en la que cada dispositivo se conecta por un circuito separado a través del concentrador (Hub). Esta topología es similar a la red de teléfonos, en donde existe un conmutador (PBX) y cada llamada que se hace tiene que pasar por el PBX para poder llegar a su destino.



Igual que la topología en anillo, no existe un número máximo de conexiones, debido a que los concentradores son cada vez más poderosos y soportan mayor número de dispositivos con un nivel de servicio muy alto. En general, el número de estaciones que se pueden conectar al concentrador dependen del tráfico que se genere entre ellas, y cuando éste es excesivo, la red se divide mediante un dispositivo adicional cuya función es aislar el tráfico de un segmento al otro.

5.7 Tipos de Acceso.

Las topologías en estrella y anillo físicamente tienen forma de estrella, pero dependiendo del concentrador que se instale permanecen con esta forma o se genera un anillo. En este caso, existen dos formas de comunicar los dispositivos con el concentrador o estación controladora de la topología: Poleo y Contención.

- 1. El tipo de acceso de poleo:** consiste en contar con una estación, la cual es la encargada de asignar permisos a cada dispositivo dentro del segmento; es decir, si el dispositivo tiene permiso de enviar su información, éste comienza su transferencia a su destinatario, de lo contrario, tiene que esperar su turno. Cada dispositivo tiene una cantidad de tiempo igual a los demás, por lo que existe igualdad de acceso al medio. En este tipo de acceso no se puede enviar información si no se tiene el permiso para hacerlo.
- 2. El tipo de acceso de contención:** cada dispositivo envía su información sólo cuando nadie en la red está enviando información; es decir, sólo un dispositivo a la vez puede enviar información, y el concentrador es el encargado de administrar el tráfico y enrutarlo de la mejor manera posible. Este tipo de acceso permite un mayor número de paquetes y mejor rendimiento en la red.



Repasando No. 1

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Ejercicio #1.

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, responda de forma correcta, clara, con lapicero negro.

1. ¿Qué es una **Red de Computadoras**?

2. ¿Cuáles son las **clasificaciones de Redes**?

3. ¿Qué es una **LAN**?

4. ¿Qué utilidad encontramos en las **Redes Locales**?

5. ¿Qué es el **Chat**?

6. ¿Cuáles son algunos **protocolos o programas** más usados en el chat?

7. ¿Qué es un **Correo Electrónico**?

8. ¿Qué es un **MUA**?

9. ¿Cómo definimos una **Dirección de Correo**?

10. ¿Cuáles son los **Tipos de Correo**?



Repasando No. 2

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, responda de forma correcta, clara, con lapicero negro.

Ejercicio #1.

1. ¿Cuáles son los tipos de **conexión** que encontramos en una **red**?

2. ¿Qué es una **Topología**?

3. ¿Qué es una **Conexión Punto a Punto**?

4. ¿Qué es una **Conexión Multipunto**?

5. ¿Cuáles son las **diferentes Topologías**?

6. ¿Qué es una **Topología de Bus**?

8. ¿Qué es el Tipo de **Acceso de Poleo**?

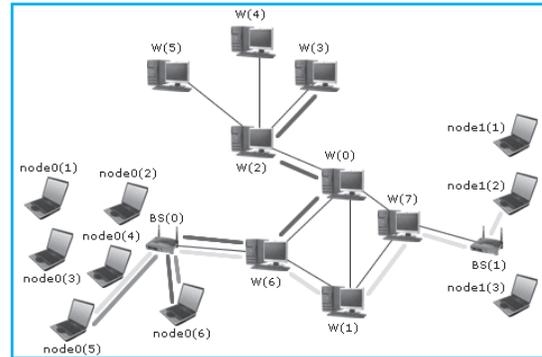
Ejercicio #2.

1. ¿Realice un representación gráfica de las **Diferentes Topologías**?



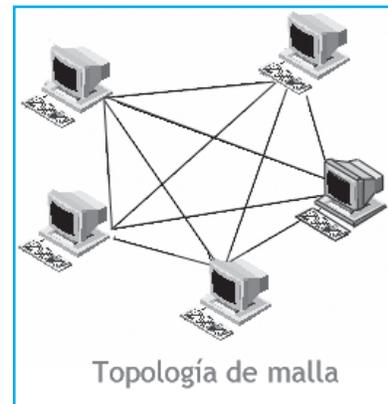
5.8 Topología Híbrida.

La topología híbrida es el conjunto de todas las anteriores. Su implementación se debe a la complejidad de la solución de red, o al aumento en el número de dispositivos, lo que hace necesario establecer una topología de este tipo. Las topologías híbridas tienen un costo muy elevado debido a su administración y mantenimiento, ya que cuentan con segmentos de diferentes tipos, lo que obliga a invertir en equipo adicional para lograr la conectividad deseada.



5.9 Topología en Malla.

Es una topología de red en la que cada nodo está conectado a todos los nodos. De esta manera es posible llevar los mensajes de un nodo a otro por diferentes caminos. Si la red de malla está completamente conectada, no puede existir absolutamente ninguna interrupción en las comunicaciones. Cada servidor tiene sus propias conexiones con todos los demás servidores.

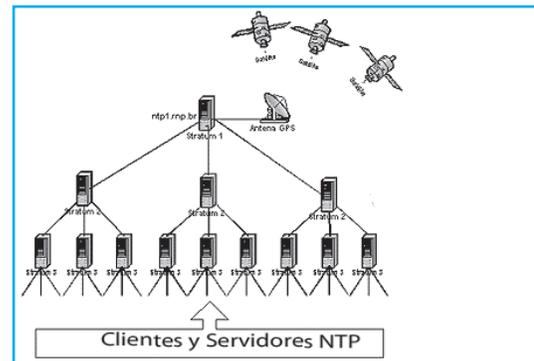


Es una opción aplicable a las redes sin hilos (Wireless), a las redes cableadas (Wired) y a la interacción del software de los nodos.

Una red con topología en malla ofrece una redundancia y fiabilidad superiores. Aunque la facilidad de solución de problemas y el aumento de la confiabilidad son ventajas muy interesantes, estas redes resultan caras de instalar, ya que utilizan mucho cableado. Por ello cobran mayor importancia en el uso de redes inalámbricas (por la no necesidad de cableado) a pesar de los inconvenientes propios del Wireless. En muchas ocasiones, la topología en malla se utiliza junto con otras topologías para formar una topología híbrida. Esta conectada a un servidor que le manda otros computadores. Una red de malla extiende con eficacia una red, compartiendo el acceso a una infraestructura de mayor porte.

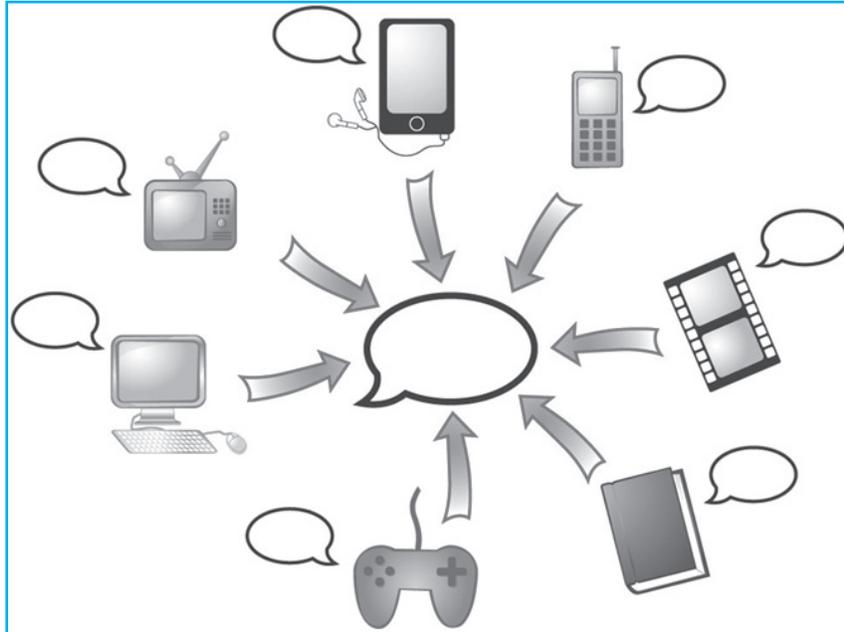
5.10 Topología de Jerarquía.

En una jerarquía de la red, el orden de los niveles no se especifica, pero los niveles no han significado semántico. Esta estructura se utiliza en la mayor parte de las redes locales actuales. Por medio de concentradores dispuestos en cascadas para formar una red jerárquica.



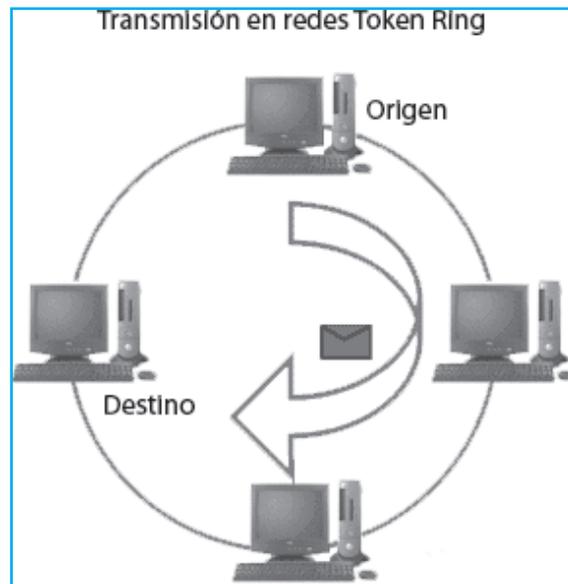
6 Broadcast.

Difusión en español, es un modo de transmisión de información donde un nodo emisor envía información a una multitud de nodos receptores de manera simultánea, sin necesidad de reproducir la misma transmisión nodo por nodo.



7 Transmisión de Tokens.

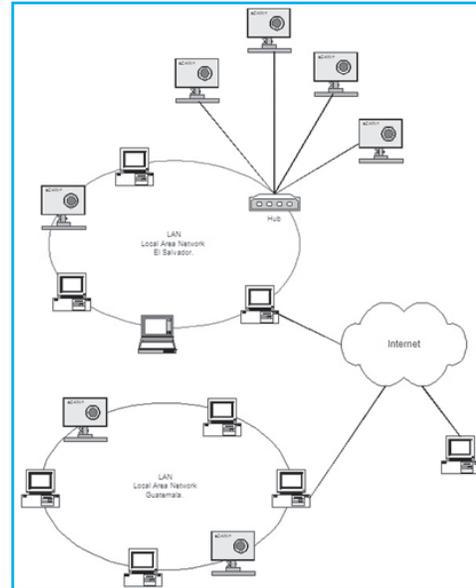
Controla el acceso a la red mediante la transmisión de un token electrónico a cada host de forma secuencial. Cuando un host recibe el token, ese host puede enviar datos a través de la red. Si el host no tiene ningún dato para enviar, transmite el token al siguiente host y el proceso se vuelve a repetir. Dos ejemplos de redes que utilizan la transmisión de tokens son: Token Ring y FDDI (Fiber Distributed Data Interface), lógicamente conectados en anillo y en anillo doble, respectivamente. Arcnet es una variación de Token Ring y FDDI. Arcnet es la transmisión de tokens en una topología de bus. En la transmisión de tokens, se puede calcular el tiempo máximo que pasará antes de que cualquier estación final sea capaz de tx, por lo cual recibe el adjetivo de "determinista". Así entonces, Ethernet es "no determinista".



8. Conocimientos de Tipos de Red.

8.1 Ethernet.

Ethernet fue desarrollada por el centro de investigación Palo Alto de Xerox en 1973 (Metcalfe y Boggs 1976; Soc. y otros en 1982; 1985) como parte del programa de investigación llevado a cabo sobre estaciones de trabajo personales y sistemas distribuidos. La red Ethernet piloto fue la primera red de área local de alta velocidad, demostrando la factibilidad y utilidad de las redes locales de alta velocidad para enlazar computadores en un mismo lugar, permitiéndoles comunicarse a altas velocidades de transmisión con bajas tasas de error y sin retardos de conmutación. Los sistemas Ethernet están disponibles ahora con anchos de banda en el rango 10 Mbps a 1.000 Mbps. Muchas redes propietarias han sido implementadas utilizando el mismo método básico de operación con características de costo/prestaciones adecuadas para una variedad de aplicaciones.



Una red de Ethernet es una línea de conexión en bus simple o ramificado que utiliza un medio de transmisión consistente en uno o más segmentos contiguos de cable enlazados por concentradores o repetidores. Los concentradores y los repetidores son dispositivos sencillos que enlazan trozos de cable, posibilitando que las señales pasen a través suyo. Se pueden enlazar varias Ethernet en el nivel de protocolo de red Ethernet por conmutadores o puentes Ethernet. Los conmutadores y los puentes funcionan al mismo nivel que los marcos Ethernet, encaminándolos a las redes Ethernet adyacentes cuando su destino está allí. Las redes Ethernet enlazadas aparecen como una única red para los protocolos de las capas superiores, tales como IP (las subredes IP 138.37.88 y 138.37.94 se componen cada una de varias redes Ethernet enlazadas por elementos marcados como **Eswitch**). En concreto, el protocolo ARP es capaz de hacer corresponder direcciones IP con direcciones Ethernet sobre un conjunto de redes Ethernet enlazadas; cada solicitud ARP se difunde a todas las redes enlazadas dentro de la subred.

8.2 Token Ring.

La estación se conecta al anillo por una unidad de interfaz (RIU), cada RIU es responsable de controlar el paso de los datos por ella, así como de regenerar la transmisión y pasarla a la estación siguiente. Si la dirección de la cabecera de una determinada transmisión indica que los datos son para una estación en concreto, la unidad de interfaz los copia y pasa la información a la estación de trabajo conectada a la misma.

Se usa en redes de área local con o sin prioridad, el token pasa de estación en estación en forma cíclica, inicialmente en estado desocupado. Cada estación cuando tiene el token (en este momento la estación controla el anillo), si quiere transmitir cambia su estado a ocupado, agregando los datos atrás y lo pone en la red, caso contrario pasa el token a la estación siguiente. Cuando el token pasa de nuevo por la estación que transmitió, saca los datos, lo pone en desocupado y lo regresa a la red.



8.3 Arnet.

Se basa en la topología de estrella o estrella distribuida, pero tiene una topología y protocolo propio.

9. Componentes Informáticos.

9.1 Servidor.

Un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes.

También se suele denominar con la palabra servidor a: Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de una computadora y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final. Este es el significado original del término. Es posible que una computadora cumpla simultáneamente las funciones de cliente y de servidor.

Una computadora en la que se ejecuta un programa que realiza alguna tarea en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes, tanto si se trata de una computadora central (mainframe), una minicomputadora, una computadora personal, una PDA o un sistema integrado; sin embargo, hay computadoras destinadas únicamente a proveer los servicios de estos programas estos son los servidores por antonomasia. Un servidor no es necesariamente una máquina de última generación de grandes proporciones, no es necesariamente una supercomputadora;

Un servidor puede ser desde una computadora vieja, hasta una máquina sumamente potente (ej.: servidores web, bases de datos grandes, etc. Procesadores especiales y hasta varios **terabytes de memoria**). Todo esto depende del uso que se le dé al servidor. Si usted lo desea, puede convertir al equipo desde el cual usted está leyendo esto en un servidor instalando un programa que trabaje por la red y a la que los usuarios de su red ingresen a través de un programa de servidor web como Apache. Por lo cual podemos llegar a la conclusión de que un servidor también puede ser un proceso que entrega información o sirve a otro proceso. El modelo Cliente-servidor no necesariamente implica tener dos computadoras, ya que un proceso cliente puede solicitar algo como una impresión a un proceso servidor en una misma computadora.



9.2 Estación de Trabajo.

En informática una estación de trabajo (en inglés workstation) es un microordenador de altas prestaciones destinado para trabajo técnico o científico. En una red de computadoras, es una computadora que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red. A diferencia de una computadora aislada, tiene una tarjeta de red y está físicamente conectada por medio de cables u otros medios no guiados con los servidores. Los componentes para servidores y estaciones de trabajo alcanzan nuevos niveles de rendimiento informático, al tiempo que ofrecen fiabilidad, compatibilidad, escalabilidad y arquitectura avanzada ideales para entornos multiproceso.

Una estación de trabajo está optimizada para desplegar y manipular datos complejos como el diseño mecánico en 3D, la simulación de ingeniería (por ejemplo en dinámica de fluidos), la representación de diagramas matemáticos, etc. Las Estaciones de Trabajo usualmente consisten de una pantalla de alta resolución, un teclado y un ratón como mínimo. Para tareas avanzadas de visualización, se puede usar hardware especializado como SpaceBall en conjunto con software MCAD para asegurar una mejor percepción. Las estaciones de trabajo, en general, han sido las primeras en ofrecer accesorios avanzados y herramientas de colaboración tales como la videoconferencia.



Siguiendo las tendencias de rendimiento de las computadoras en general, las computadoras promedio de hoy en día son más poderosas que las mejores estaciones de trabajo de una generación atrás. Como resultado, el mercado de las estaciones de trabajo se está volviendo cada vez más especializado, ya que muchas operaciones complejas que antes requerían sistemas de alto rendimiento pueden ser ahora dirigidas a computadores de propósito general. Sin embargo, el hardware de las estaciones de trabajo está optimizado para situaciones que requieren un alto rendimiento y fiabilidad, donde generalmente se mantienen operacionales en situaciones en las cuales cualquier computadora personal tradicional dejaría rápidamente de responder.

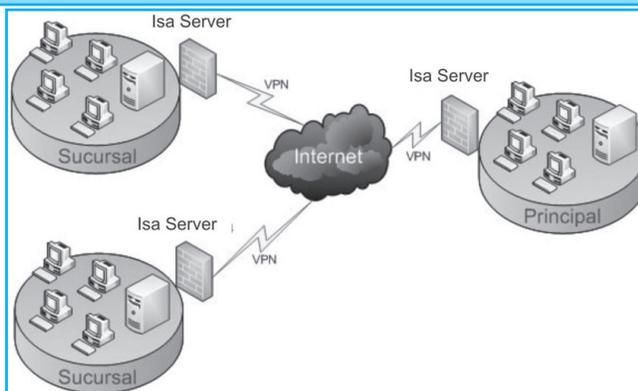
Actualmente las estaciones de trabajo son vendidas por grandes fabricantes de computadoras, como HP o Dell utilizan CPUs x86-64 como Intel Xeon o AMD Opteron, ejecutando Microsoft Windows o GNU/Linux. Apple Inc. y Sun Microsystems. Comercializan también su propio sistema operativo tipo UNIX para sus workstations.



9.3 Gateway.



Un gateway (puerta de enlace) es un dispositivo, con frecuencia una computadora, que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino. El gateway o "puerta de enlace" es normalmente un equipo informático configurado para dotar a las máquinas de una red local (LAN) conectadas a él de un acceso hacia una red exterior,



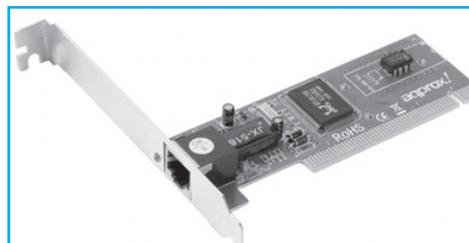
generalmente realizando para ello operaciones de traducción de direcciones IP (NAT: Network Address Translation). Esta capacidad de traducción de direcciones permite aplicar una técnica llamada IP Masquerading (enmascaramiento de IP), usada muy a menudo para dar acceso a Internet a los equipos de una red de área local compartiendo una única conexión a Internet, y por tanto, una única dirección IP externa.

La dirección IP de un gateway (o puerta de enlace) a menudo se parece a 192.168.1.1 ó 192.168.0.1 y utiliza algunos rangos predefinidos, 127.x.x.x, 10.x.x.x, 172.16.x.x a 172.31.x.x, 192.168.x.x, que engloban o se reservan a las redes locales. Además se debe notar que necesariamente un equipo que cumpla el rol de puerta de enlace en una red, debe tener 2 tarjetas de red. La configuración en los Routers domésticos, consiste en escribir la dirección IP de la puerta de enlace en un Navegador Web, el cual solicitará usuario y contraseña del Administrador, y en caso de ser correctos abrirá una página web donde se muestra la información del modem, WAN y LAN, permitiendo su edición.

La puerta de enlace, o más conocida por su nombre en inglés como "Default Gateway", es la ruta que por defecto que se le asigna a un equipo y tiene como función enviar cualquier paquete que no conozca y no esté definido en las rutas del equipo enviando el paquete por la ruta por defecto. En entornos domésticos se usan los routers ADSL como gateways para conectar la red local doméstica con la red que es Internet, si bien esta puerta de enlace no conecta 2 redes con protocolos diferentes, sí que hace posible conectar 2 redes independientes haciendo uso del ya mencionado NAT.

9.4 Tarjeta de Red.

Se colocan en cada PC, son tarjetas internas que toman su corriente eléctrica de la misma MotherBoard de la PC. Las tarjetas para 10 BaseT, que es la red más difundida hoy con el cableado estructurado, soportan 10 ó 100 Mbit/seg. Y es exactamente igual a las tarjetas de salida coaxial 14, pero poseen un conector RJ45. Muchos fabricantes proveen tarjetas compatibles con coaxial y RJ45 al mismo tiempo. Existen diversos tipos en función de su interface con la PC (bus ISA, PCI, etc.).



9.5 Cable UTP (par trenzado sin blindar).

Es el soporte físico más utilizado en las redes LAN. Consiste en un conjunto de conductores de cobre (protegido cada conductor por un dieléctrico), que están trenzados de dos en dos para evitar al máximo **la diafonía (interferencia respecto a los pares más cercanos)**. Un cable de par trenzado puede tener pocos o muchos pares; en aplicaciones de datos, lo normal es que tengan 4 pares. Uno de sus inconvenientes es la alta sensibilidad que presenta ante interferencias electromagnéticas. El cable UTP se clasifica según su categoría. Permite la transmisión de grandes volúmenes de información. Estas propiedades están dadas por varios factores:



- * El cobre con que está fabricado el conductor.
- * El material de recubrimiento, tanto de cada conductor como del cable total.
- * El trenzado de cada par.

Estas características hacen que el cable no requiera de blindaje para mantener la señal limpia y estable.

9.6 Categorías del cable UTP.

Una categoría de cableado es un conjunto de parámetros de transmisión que garantizan un ancho de banda determinado en un canal de comunicaciones de cable de par trenzado. Las categorías de cableado definen el estándar que debe cumplirse en la construcción fin a fin del cableado estructurado. A continuación se explican las categorías de cableado estructurado referidas al cable de par trenzado utilizado en cada una de éstas, las categorías son:



- **Categoría 1.** La primera categoría responde al cable UTP Categoría 1, especialmente diseñado para redes telefónicas, el clásico cable empleado en teléfonos y dentro de las compañías telefónicas.
- **Categoría 2.** El cable UTP Categoría 2 es también empleado para transmisión de voz y datos hasta 4Mbps.
- **Categoría 3.** La categoría 3 define los parámetros de transmisión hasta 16 MHz. Entre las principales aplicaciones de los cables de categoría 3 encontramos: voz, Ethernet 10Base-T y Token Ring. El largo máximo que puede alcanzar un tramo sin considerar los patch cord (cable de red) según la norma dictada por el EIA/TIA es de 90 metros, o sea, 90 metros desde el punto de la pared a el patch panel.



- **Categoría 4 .** El cable UTP Categoría 4 tiene la capacidad de soportar comunicaciones en redes de computadoras a velocidades de 20Mbps. El largo máximo al igual y bajo las mismas premisas que la categoría 3 es de 90 metros.
- **Categoría 5.** El cable UTP categoría 5, es el más usado hoy en día en redes LAN, con la capacidad de sostener comunicaciones a 100Mbps, será en este en el que se hará mayor hincapié por ser el que se utilizará en el laboratorio de Computación. La categoría 5 define los parámetros de transmisión hasta 100MHz. Inicialmente, la categoría 5 sólo definía atenuación y NEXT como parámetros importantes en la medición de las características del canal. A raíz de los trabajos en **Gigabit Ethernet** se agregaron nuevos parámetros a la definición de esta categoría para garantizar una transmisión por los cuatro pares de manera simultánea en ambas direcciones (fullduplex). Entre las principales aplicaciones de los cables de categoría 5 encontramos: voz, Ethernet 10Base-T, Token Ring, 100VG AnyLan, Fast Ethernet 100Base-TX, ATM 155 Mbps, ATM 622 Mbps y Gigabit Ethernet.
- **Categoría 5 mejorada(5E).** La categoría 5 Enhance define los parámetros de transmisión hasta 100 MHz. La diferencia fundamental con la categoría 5 normal, es el agregar nuevas pruebas de certificación a manera de asegurar el soporte directo de la tecnología Gigabit Ethernet. Estas nuevas pruebas son PowerSum NEXT (PSNEXT), PowerSum ELFEXT, PowerSum ACR, Return Loss, Delay y Delay Skew. Entre las principales aplicaciones de los cables de categoría 5 mejorada encontramos: voz, Ethernet 10Base-T, Token Ring, 100VG AnyLan, Fast Ethernet 100Base-TX, ATM 155 Mbps, ATM 622 Mbps y Gigabit Ethernet.
- **Categoría 6.** La categoría 6 ha sido liberada en el mes de junio del 2002 y define como pruebas de certificación las mismas que la categoría 5E pero siendo más estricta en sus valor límites además, por una petición de la IEEE las pruebas se aumentaron de 200Mhz que era la tasa de transmisión original a 250Mhz. La categoría es tan estricta en sus pruebas que aún no hay soluciones para la construcción personal de patch cord los cuales solos pueden ser fabricados en laboratorios (fábricas) especializadas.
- **Categoría 7.** La categoría 7 utiliza en su instalación cable par trenzado blindado, esta categoría no es utilizada en sur y norte América, si no en Europa, por lo cual no haremos mayor hincapié en ella.



9.7 Estructura del cable UTP.

El cable UTP para redes actualmente usado es el de 8 hilos categoría 5, cuatro pares trenzados formando una sola unidad. Estos cuatro pares vienen recubiertos por una tubo plástico que mantiene el grupo unido, mejorando la resistencia ante interferencias externas. Es importante saber que cada uno de los cuatro pares tiene un color diferente, pero a su vez, cada par tiene un cable de un color específico y otro blanco con algunas franjas del color de su par. Esta disposición de los cables permite una adecuada y fácil identificación de los mismos, con el objeto de proceder a su instalación. La norma define también el número identificador de cada par referente a su color, como se muestra a continuación.

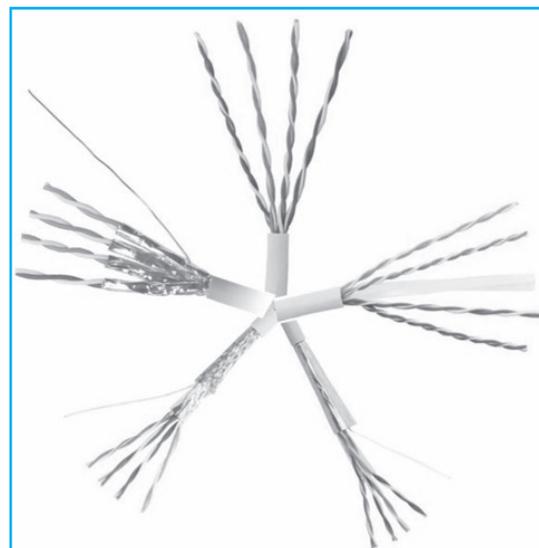
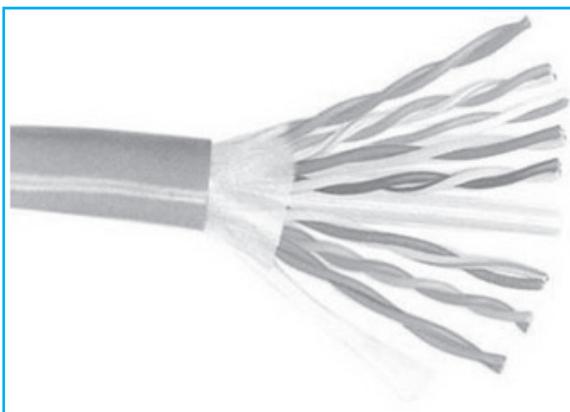


9.8 Características del cable UTP.

Las características generales del cable no blindado son:

- **Tamaño.** El menor diámetro de los cables de par trenzado no blindado permite aprovechar más eficientemente las canalizaciones y los armarios de distribución.
- **Peso.** El poco peso de este tipo de cable con respecto a los otros facilita el tendido.
- **Flexibilidad.** La facilidad para curvar y doblar este tipo de cables permite un tendido más rápido, así como la conexión de las rosetas y las regletas. El radio de doblado del cable no debe ser menor a cuatro veces el diámetro del cable. Para par trenzado de cuatro pares categoría 5 el radio mínimo de doblado es de 2.5cm.
- **Impedancia característica .** La impedancia característica es igual a 100 ohms +15 % desde 1 Mhz hasta la frecuencia más elevada referida (16, 20 ó 100 Mhz) de una categoría particular.
- **Instalación.** Debido a la amplia difusión de este tipo de cables, existe una gran variedad de suministradores, instaladores y herramientas que reducen la instalación y puesta en marcha.
- **Integración.** Los servicios soportados por este tipo de cable incluyen:

- Red de Área Local ISO 8802.3 (Ethernet) y ISO 8802.5 (Token Ring).
- Telefonía analógica.
- Telefonía digital.
- Terminales síncronos.
- Terminales asíncronos.
- Líneas de control y alarmas.

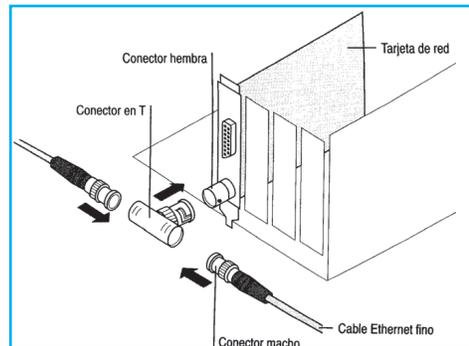


9.9 Cable Coaxial.

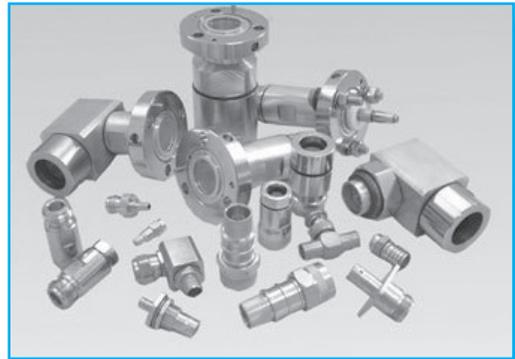
El cable coaxial para banda base y el cable coaxial para banda ancha, son muy parecidos en su construcción, pero sus principales diferencias son: la cubierta del cable, los diámetros y la impedancia. El cable coaxial para banda base es de 3/8 de pulgada y utiliza una cubierta de plástico, mientras que el cable coaxial para banda ancha es de 1/2 pulgada y está cubierto de una malla o tela de aluminio y una funda protectora de plástico. Ethernet, ejemplo se puede trabajar con ambos cables, pero lo más común es con banda base. Debido a que el uso del cable coaxial para banda ancha no es muy común.



1. IEEE 802.3, 10Base5. Este tipo de cable es conocido como cable coaxial grueso, opera en la transferencia de datos a 10 Mbps en una sola banda (banda base) y alcanza distancias máximas de 500 m (10 = velocidad en Mbps, Base (una sola banda) y 5 = 5 multiplicado por 100). La impedancia de este tipo de cable es de 50 ohms y requiere de un terminador en cada extremo para poder enviar información. El tipo de conectores utilizados en este tipo de cable se conoce como conectores tipo **N**.



2. IEEE 802.3, 10Base2. Este tipo de cable se conoce como cable coaxial delgado, opera en transferencias de datos a 10 Mbps en una sola banda. La impedancia de este cable es de 50 ohms y requiere de un terminador en cada extremo para que la información pueda transmitirse. Los conectores que utiliza este cable se conocen como conectores tipo **BNC**.



A diferencia del coaxial delgado que utiliza "T" para conectar los dispositivos al mismo cable, el coaxial grueso utiliza transceivers y un tipo de cable conocido como AUI (Attachment Unit Interface), el cual parte del transceiver al dispositivo que se desea conectar. El cable delgado se usa para conectar a un grupo pequeño de dispositivos, los cuales no cambian de lugar con frecuencia. Es ideal para departamentos pequeños o grupos de personas que comparten la misma área física. El cable coaxial para banda base tiene una cubierta y una malla que evita que las señales externas afecten a la conductividad, como es el caso del cable UTP.

Pueden adquirirse dos tipos de cable coaxial: con cubierta de PVC o plenum. Éstos difieren entre ellos en que la cubierta de PVC lo hace más flexible, mientras que el plenum es más rígido. El plenum soporta mayores temperaturas de calor y llega a resistir en casos de incendio; además, cuando llega a quemarse no genera tanto humo como el PVC y no es tan tóxico.



9.10 Fibra Óptica.

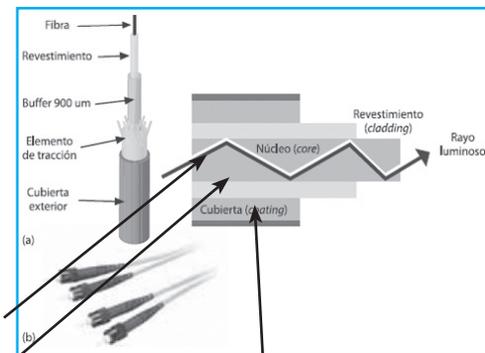
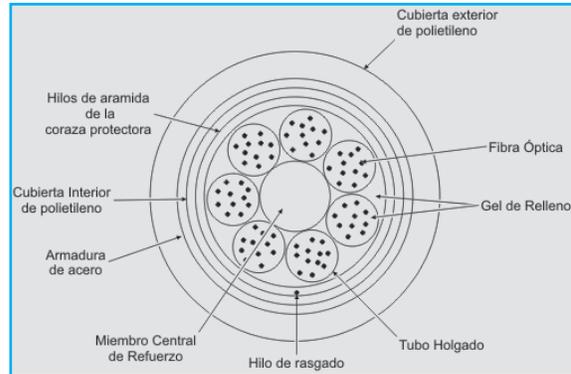
Los cables de fibra óptica se usan para transmitir señales digitales de datos en forma de pulsos modulados de luz. La fibra óptica consiste en un cilindro de vidrio extremadamente delgado, llamado **core (centro)** y recubierto de vidrio conocido como cladding. La fibra óptica se usa tanto para la transmisión de banda base como para la de banda ancha.

Los anchos de banda de tres giga hertz son accesibles con este tipo de cable, mientras que los de 400 y 500 Mhz lo son con el cable coaxial. Debido a los amplios anchos de banda que soporta este tipo de fibra, se utiliza cada vez más en muy variadas aplicaciones. Con el cambio constante en la tecnología, la única parte de la red que tiene que actualizarse son los componentes electrónicos y no la fibra; esto también depende de que el tipo de fibra instalado sea el adecuado. Existen dos fibras por cable, una para la transmisión y otra para la recepción. La fibra puede transmitir a 100 Mbps y se ha demostrado que puede llegar a alcanzar velocidades de hasta 200000 Mbps. Este tipo de cable no está sujeto a interferencias de ningún tipo. Debido a su construcción, puede alcanzar grandes distancias que van desde los 1000 m hasta los 10 km. La distancia máxima recomendada por la IEEE es de 1000 m.

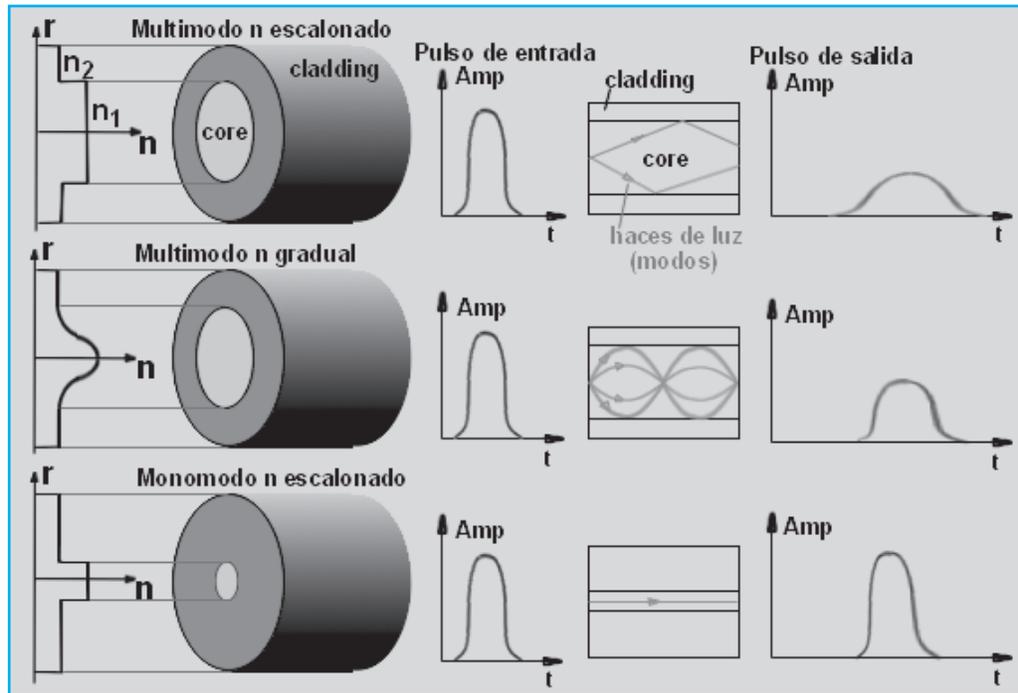
La fibra está formada por tres componentes que son: **el centro o core, el cladding y el buffer**. El core es el centro de la fibra y está fabricado de vidrio, el cladding recubre al core y ayuda a mantener la luz dentro de éste. El buffer es la cubierta de plástico que le da a la fibra una rigidez adicional.

Cada fibra es reconocida por el tamaño del core en relación con el del cladding. Por ejemplo, la fibra 62.5/125 pt tiene un diámetro de 62.5 micrones en el core y 125 micrones en el cladding. Un micrón es la millonésima parte de un metro. Para tener una idea, cada hoja de papel de un cuaderno tiene aproximadamente 25 micrones de grueso.

Existen dos tipos de fibras en la actualidad: **unimodo (single mode) y multimodo (multi mode)**. La fibra unimodo se utiliza principalmente en telefonía y en telecomunicaciones para alcanzar grandes distancias, esto se debe a que el espectro de luz recorre varios miles de metros antes de requerir algún repetidor. Este tipo de fibra generalmente se maneja con rayo láser, permitiendo la entrada al core de un solo rayo de luz, lo que le brinda una clara y fina señal hasta el final del cable.



Debido a que se utiliza el láser como emisor de luz para mandar la información, si no se maneja con cuidado puede dañar a quien la maneja o instala, ya que la luz del láser es altamente dañina al ojo humano cuando se ve directamente, por lo que su manejo es muy delicado.



La fibra multimodo se usa generalmente en aplicaciones en donde las distancias son pequeñas (por ejemplo, 10 km), como es el caso de las redes de área local. Este tipo de fibra es mucho más barata que la anterior y se ilumina con un LED. Debido a que el ancho del core en este tipo de fibra es mayor, admite que varios rayos entren al core al mismo tiempo, lo que provoca un decremento en el ancho de banda soportado por la fibra. Actualmente existen dos tipos de fibra multimodo en el mercado, que son: **step index y grade index**. Las fibras de step index tienen un gran cambio en el índice de refracción que va del **core** hacia el **cladding**, mientras que la fibra de grade index presenta un índice de refracción que decrece gradualmente partiendo del core hacia el cladding.

1. Núcleo de fibras ópticas	Con tubos en múltiplos de 12 fibras para 12, 24, 36 y 48 hilos de fibra óptica
2. Tubo de PBT	Protege las Fibras contra altas temperaturas
3. Fibras de Refuerzo	Usadas como elemento de tracción y protección térmica y que evitan el desplazamiento del núcleo en el tubo de aluminio
4. Gel Absorbente de hidrogeno	Se usa para proteger las fibras ópticas de la degradación óptica por el hidrogeno
5. Tubo de Aluminio	Provee al cable de un nivel adecuado de protección al cortocircuito, mejor solución para evita corrosión, perfecta estanqueidad del núcleo, Alta resistencia al aplastamiento
6. Hilos de acero	Acero recubiertos de aluminio
7. Hilos de aluminio	Hilos de aleación de aluminio

Características y ventajas del cable compuesto TIERRA-OPTICO con capacidad de 12, 24, 36 y 48 Fibras. El cable esta diseñado para adaptarse a los requerimientos del cliente, optimizando peso, diámetro, rotura y capacidad de cortocircuito.

ESPECIFICACIONES

Tubo de Aluminio	Diámetro de 7.3 mm
	5 hilos de acero recubiertos de aluminio de 3.17 mm carga de rotura de 143 Kg./mm2.

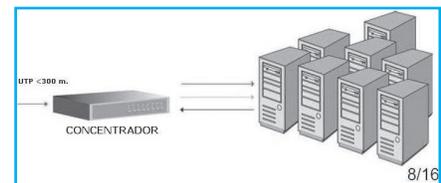


10. Concentrador (hub).

Es un dispositivo que permite centralizar el cableado de una red y poder ampliarla. Esto significa que dicho dispositivo recibe una señal y repite esta señal emitiéndola por sus diferentes puertos. Un concentrador funciona repitiendo cada paquete de datos en cada uno de los puertos con los que cuenta, excepto en el que ha recibido el paquete, de forma que todos los puntos tienen acceso a los datos. También se encarga de enviar una señal de choque a todos los puertos si detecta una colisión. Son la base para las redes de topología tipo estrella. Como alternativa existen los sistemas en los que las computadoras están conectados en serie, es decir, a una línea que une varios o todos los ordenadores entre sí, antes de llegar a la computadora central. Llamado también repetidor multipuerto, existen 3 clases:

- **Pasivo:** No necesita energía eléctrica. Se dedica a la interconexión.
- **Activo:** Necesita alimentación. Además de concentrar el cableado, regeneran la señal, eliminan el ruido y amplifican la señal.
- **Inteligente:** También llamados **smart hubs**.

Son hubs activos que incluyen microprocesador. Dentro del modelo OSI el concentrador opera a nivel de la capa física, al igual que los repetidores, y puede ser implementado utilizando únicamente tecnología analógica. Simplemente une conexiones y no altera las tramas que le llegan.



De acuerdo con lo anterior:

1. El concentrador envía información a las computadoras que no están interesados. A este nivel sólo hay un destinatario de la información, pero para asegurarse de que la recibe el concentrador envía la información a todas las computadoras que están conectados a él, así seguro que acierta.
2. Este tráfico añadido genera más probabilidades de colisión. Una colisión se produce cuando una computadora quiere enviar información y emite de forma simultánea con otra computadora que hace lo mismo. Al chocar los dos mensajes se pierden y es necesario retransmitir. Además, a medida que añadimos computadoras a la red también aumentan las probabilidades de colisión.
3. Un concentrador funciona a la velocidad del dispositivo más lento de la red. Si observamos cómo funciona vemos que el concentrador no tiene capacidad de almacenar nada. Por lo tanto si una computadora que emite a 100 Mb/s le transmitiera a otro de 10 Mb/s algo se perdería del mensaje. En el caso del ADSL los routers suelen funcionar a 10 Mb/s, si lo conectamos a nuestra red casera, toda la red funcionará a 10 Mb/s, aunque nuestras tarjetas sean 10/100 Mb/s.
4. Un concentrador es un dispositivo simple, esto influye en dos características. El precio es barato. Añade retardos derivados de la transmisión del paquete a todos los equipos de la red (incluyendo los que no son destinatarios del mismo). Los concentradores fueron muy populares hasta que se redujo su costo los switch que tienen una función similar pero proporcionan más seguridad contra programas como los **sniffer**. La disponibilidad de **switches** ethernet de bajo precio ha dejado obsoletos, pero aún se pueden encontrar en instalaciones antiguas y en aplicaciones especializadas.



10. 1 Concentrador Activo.

1. HUB's. Es un equipo electrónico activo que sirve de concentrador y sincronizador de los datos que transitan entre las distintas placas de red de los puestos de trabajo y el **backbone**. Siempre se conectan a energía (220v/110v) y tienen entradas con RJ45 como si fuera un patch (8 a 24 puertos típicamente)

y una salida que puede tener varios conectores en paralelo: RJ45, Coaxil(BNC), F.O. (ST) y AUI, este último es el más común, pues permite conectar un "media adapter" dándole alimentación. Los modelos "apilables" permiten apilarse y ampliar el número de entradas sin incrementar la caída de señal. Se pueden conectar un máximo de 4 HUB's en serie para no producir excesiva atenuación a la señal, lo cual es muchísimo para las obras que trabajaremos. Típicamente va uno por cada nivel (hardware de nivel). Los Servers se conectan a su entrada como si fueran una computadora más.

Existen modelos llamados "Inteligentes" que permiten administrar la red y sacar de servicio una computadora que esté fallando desde un puesto de mantenimiento remoto. Da información de tráfico avanzado, errores, etc. Es importante ver la velocidad del HUB, ya que si el mismo soporta 10 Mbit, solo servirá para la red 10 BaseT actual y habrá que cambiarlo por uno más veloz cuando se pase a una red de más velocidad.

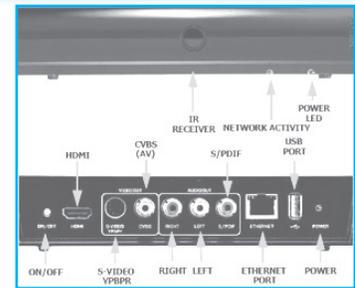
2. Repetidor. Permite ampliar la distancia a que se conecta una computadora determinado (más allá de los 90 mts en el caso de cable UTP), funciona como un amplificador de señal.

3. Media Adapters. Son dispositivos electrónicos que permiten conectar medios de transmisión (cables, FO, coaxial) distintos de los originalmente previstos en el dispositivo al que se conectan. Generalmente se conectan a puerto de tipo AUI de las tarjetas de red o de los HUBs para conectar Fibras Ópticas, cables Coaxiales, cables Thin-coax, etc.

4. Server. Es el nombre dado a la(s) computadora (s) principal (es) de la red, donde se guarda la información valiosa y que realizan el procesamiento centralizado de información de la empresa. A los fines del cableado estructurado, se comporta como una terminal más, conectándose a cualquier boca.

5. Bridge. Son equipos electrónicos sofisticados y costosos que permiten enlazar redes entre sí. A menudo realizan adaptaciones de protocolo, permitiendo interconectar redes de distintas tecnologías y fabricantes.

6. Router. Son dispositivos electrónicos complejos que permiten manejar comunicaciones entre redes que se encuentran a gran distancia, utilizando vínculos provistos por las empresas del servicio telefónico (líneas Punto a punto), líneas de datos, enlaces vía satélite, etc. Poseen avanzadas funciones de negociación del enlace y conversión de protocolos de transmisión. Se utilizan por lo general en empresas que manejan muchas sucursales, tales como Bancos, etc. Están relacionados con sistemas bajo Unix y TCP-IP.



Repasando No. 3

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de fotografías, asocie con una línea de forma correcta, cual representa a la columna de la derecha.

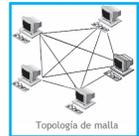
1. **Broadcast.**



2. **Tarjeta de Red.**



3. **Servidor.**



4. **Cable UTP.**



5. **Estación de Trabajo.**



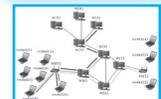
6. **Fibra Óptica.**



7. **Topología Híbrida.**



8. **Concentrador.**



9. **Topología en Malla.**



10. **Router.**



Repasando No. 4

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, responda de forma correcta, clara, con lapicero negro.

1. ¿Qué es **Topología de Jerarquía**?

2. ¿Qué es **Token Ring**?

3. ¿Cuál son las diferentes categorías de **Cable UTP**?

4. ¿Qué es **Gateway**?

5. ¿Cuál es la **Estructura del Cable UTP**?

6. ¿Para qué utilizamos la **Fibra Óptica**?

8. ¿Cuáles son las diferentes **Fibras Ópticas y su Uso**?

9. ¿Cuáles son los **Concentradores Activos**?

10. ¿Cuál es la función de los **Repetidores Multipuertos**?

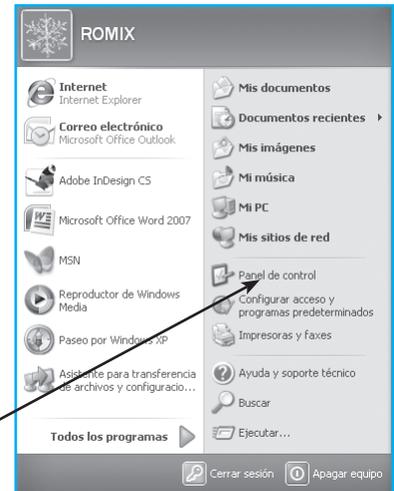


11. Instalación y configuración de Red.

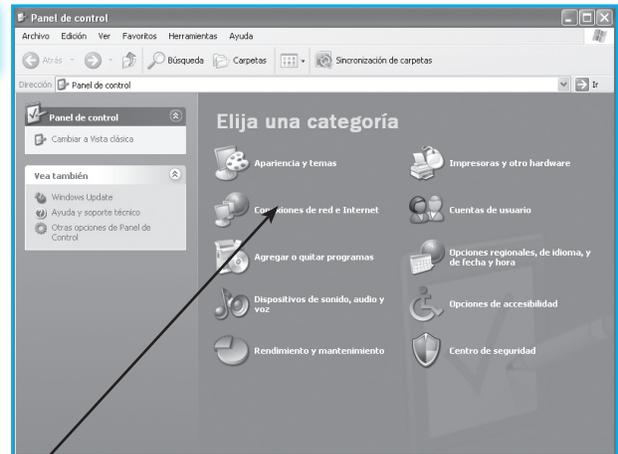
La situación normal que nos vamos a encontrar es la del típico equipo nuevo y que ya trae preinstalado Windows XP. Con estos equipos no habrá problemas de configuración de los dispositivos que incorpora, pero otra posibilidad es que el equipo sea un antiguo Windows XP actualizado a Vista, que tampoco nos va a plantear problemas de conexión ya que asume los mismos parámetros de configuración que ya tuviera el sistema Windows XP instalado.

Practiquemos # 1

1. Vamos a configurar la red en nuestro **PC**.
2. Como vemos en la imagen; clic en el botón **Inicio** / **Panel de control**.



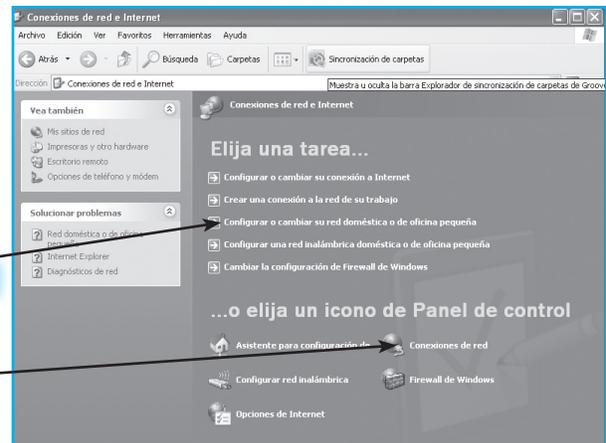
3. Vamos a **Panel de control** como se ve en la siguiente imagen:



4. Luego clic en **Conexiones de Red e Internet**.



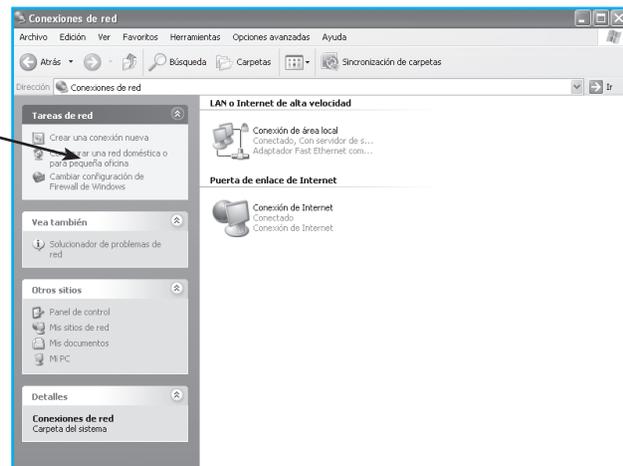
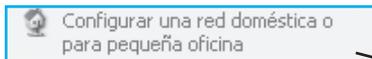
5. Seleccionamos **Configurar o cambiar su red domestica o de oficina pequeña** y/o clic en el Icono **Conexiones de red**.



Tips: Al seleccionar configurar o **cambiar su red doméstica** se activará esta ventana.



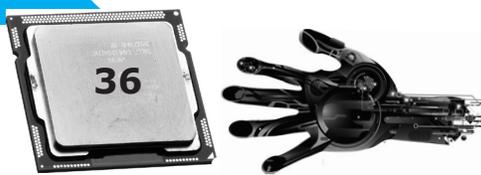
5. Seleccionamos el icono correspondiente a **Configurar una red doméstica o para pequeña oficina.**



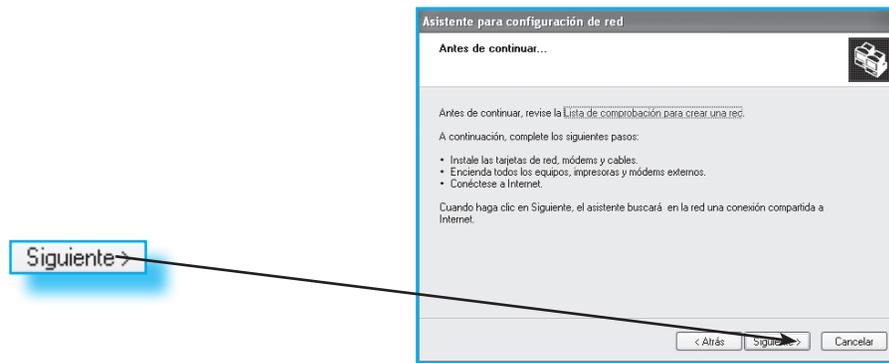
6. Dando clic sobre el enlace **Configurar una red doméstica o para pequeña oficina**, que nos lleva a la siguiente pantalla:



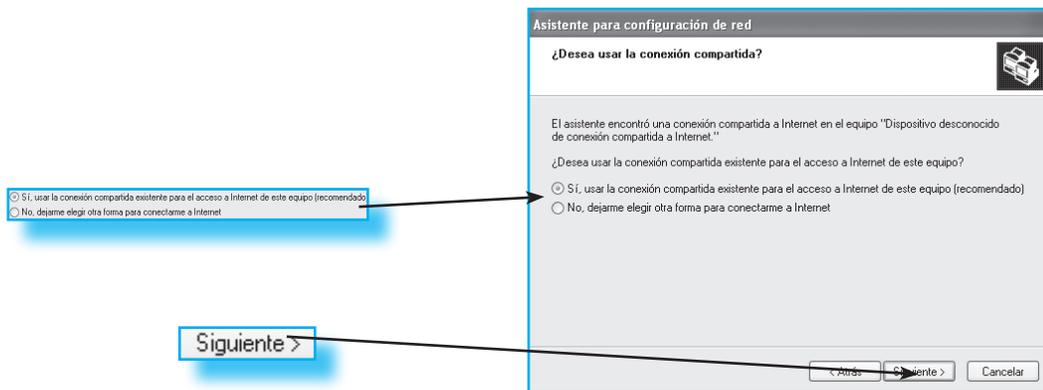
7. Clic sobre el botón **Siguiente**, del **Asistente para configuración de red**, que nos lleva a la siguiente pantalla:



8. Clic sobre el botón **Siguiente** para revisar la lista de comprobación para crear una red.



9. Clic sobre el botón **Siguiente** para definir **Si, se usa la conexión compartida**.

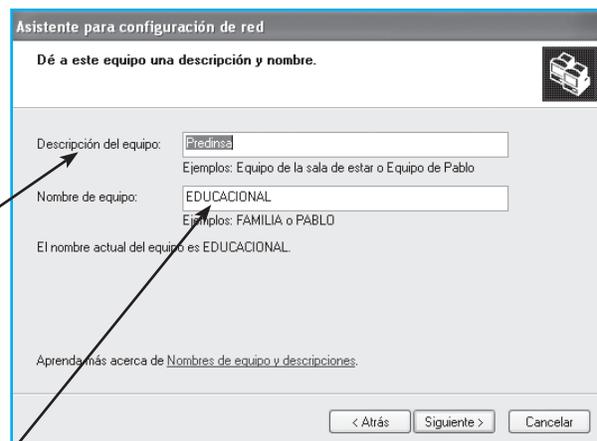


10. Sobre el botón **Siguiente** para definir la descripción del **Equipo y el Nombre**.

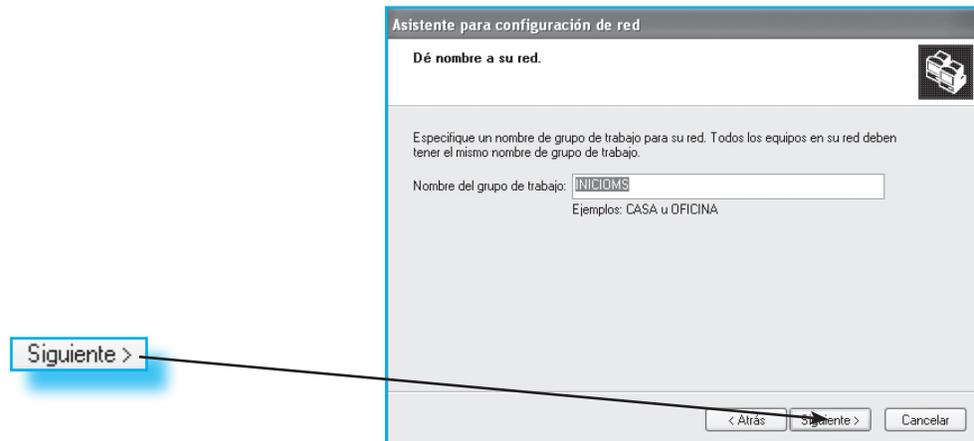
Un nombre de equipo identifica el equipo en la red. Para participar en la red, cada equipo debe tener un nombre único. Si existen dos equipos con el mismo nombre, se produce un conflicto en las comunicaciones de red. Al elegir un nombre de equipo, se recomienda que sea corto y simple, como familia o estudio.

El nombre de equipo está limitado a quince caracteres y no puede contener espacios ni ninguno de los siguientes caracteres especiales: ; : " < > * + = \ | ? ,

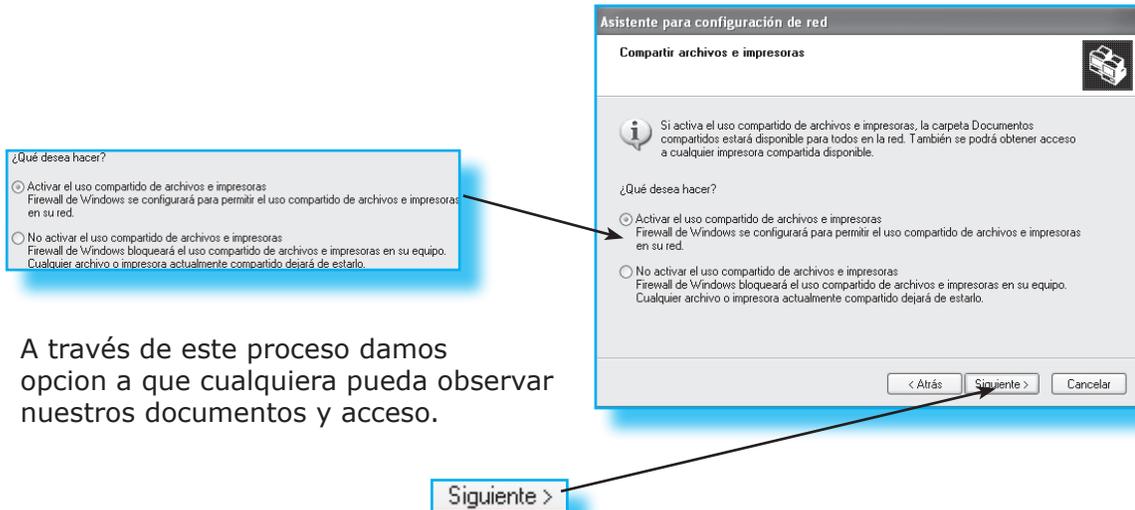
La descripción del equipo es una breve explicación del equipo. Por ejemplo, si tiene un equipo en el salón, la descripción podría ser "equipo del salón". Si su red es una combinación de sistemas operativos Windows, como Windows XP, Windows Millennium Edition y Windows 98, la descripción del equipo se muestra únicamente en Windows XP.



11. Clic sobre el botón **Siguiente** para dar nombre a su Red.

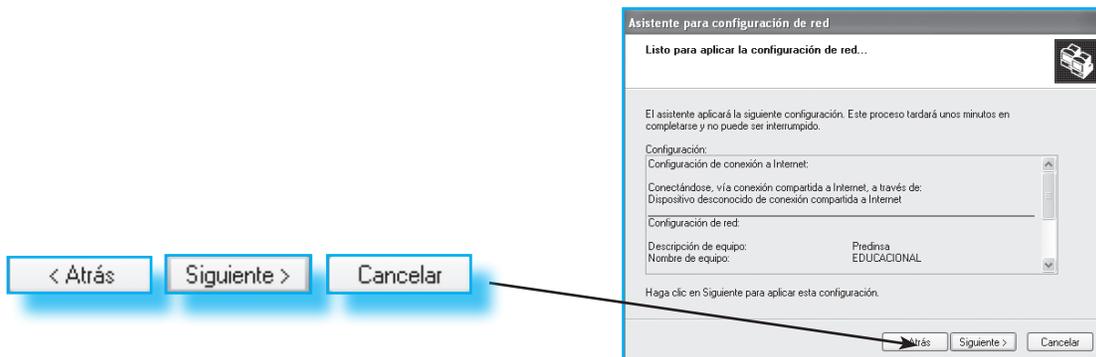


12. Clic sobre el botón **Siguiente** podremos compartir los **Archivos e Impresoras** , tenemos 2 alternativas se recomienda activar el recomendado.

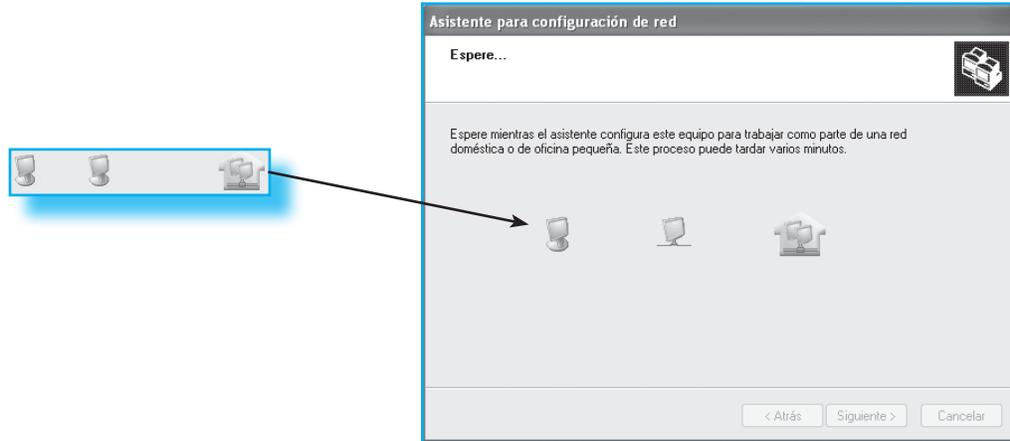


A través de este proceso damos opción a que cualquiera pueda observar nuestros documentos y acceso.

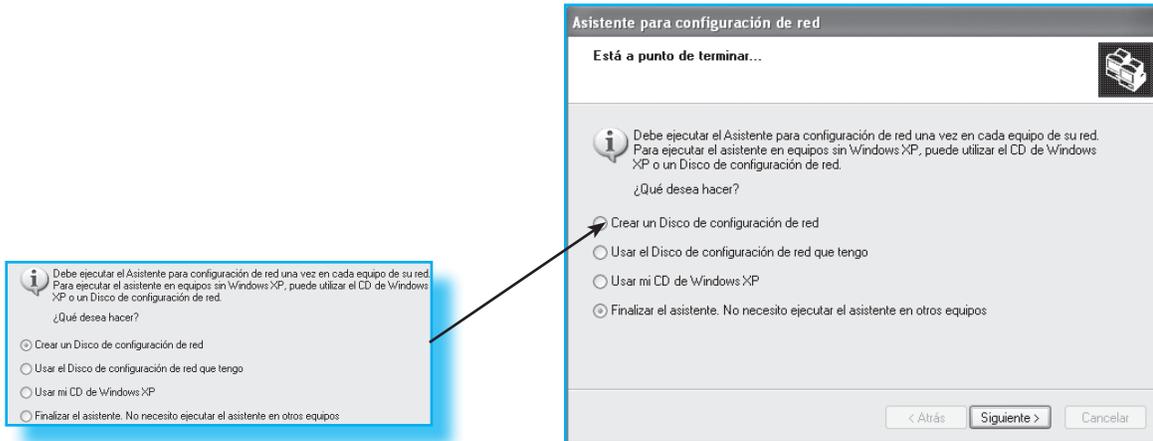
13. Clic sobre el botón **Siguiente** veremos cómo está configurada nuestra computadora y si estamos de acuerdo damos clic en el botón **Siguiente** pero si nos hemos equivocado damos clic en el botón **Atrás** y corregimos.



14. La siguiente ventana nos muestra el progreso de la conexión.



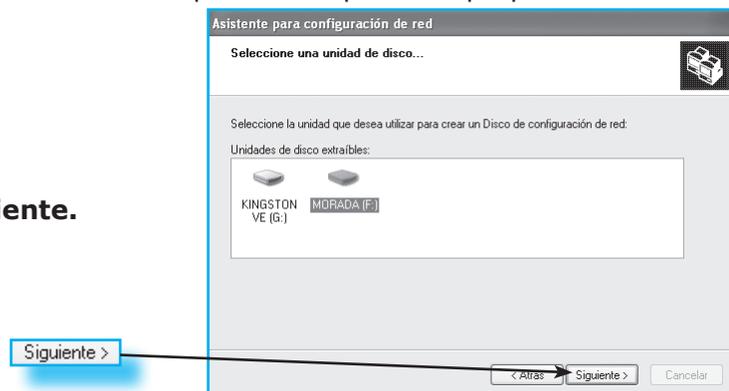
15. La siguiente ventana nos permite definir los pasos finales de la conexión.



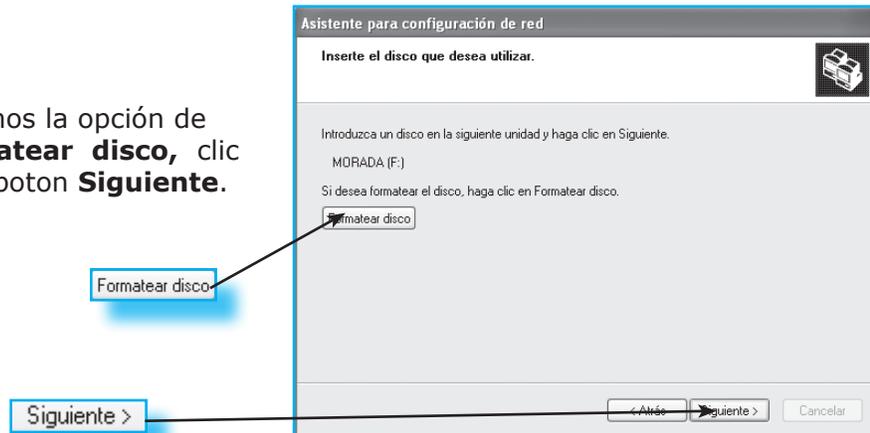
Se nos dan 4 diferentes opciones.

1. **Crear disco de configuración**, que se utilizará en cada equipo de la red. En la cual seleccionamos la unidad que servirá para ese proposito.

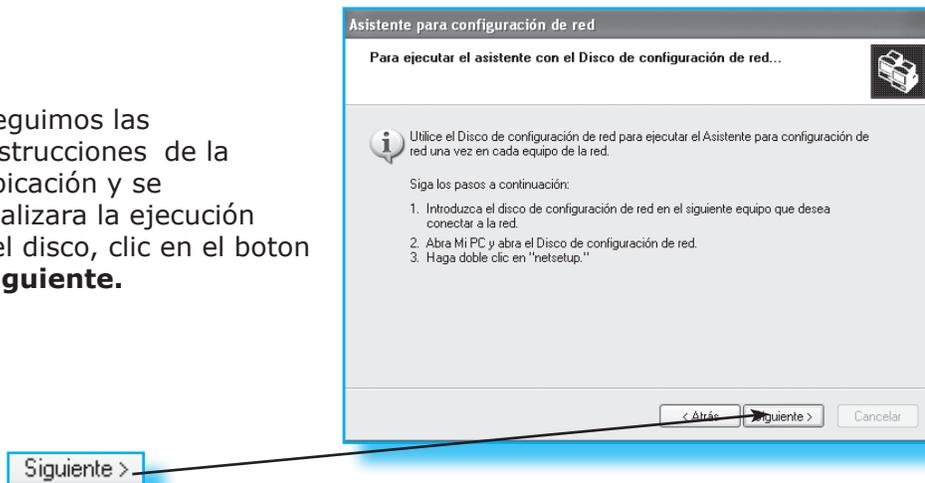
1.1 Clic en el boton **Siguiete**.



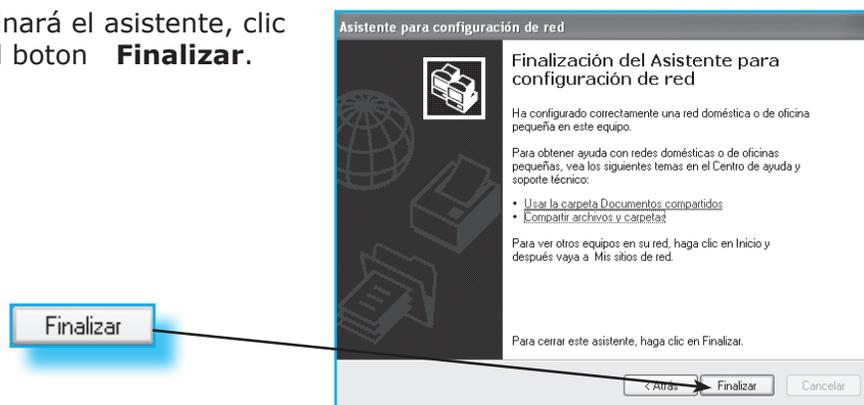
- 1.2** Tenemos la opción de **Formatear disco**, clic en el boton **Siguiente**.



- 1.3** Seguimos las instrucciones de la ubicación y se realizara la ejecución del disco, clic en el boton **Siguiente**.



- 1.4** Terminará el asistente, clic en el boton **Finalizar**.



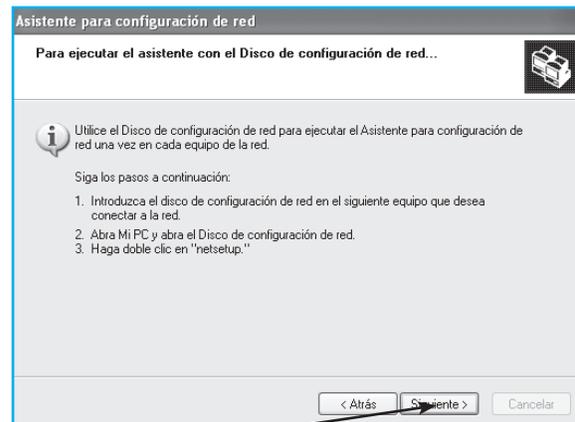
2. **Utilizar Disco que ya hemos realizado para esta acción, luego clic en el boton **Siguiente**.**

Usar el Disco de configuración de red que tengo



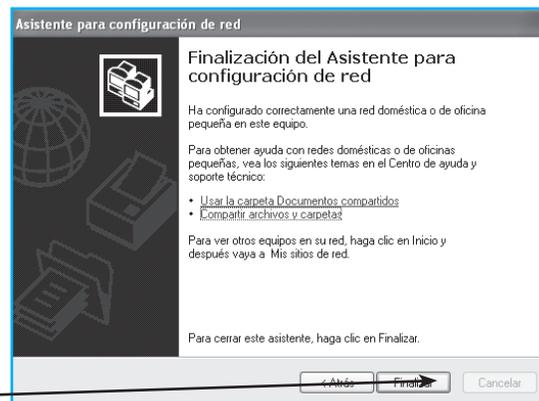
Siguiente >

2.1 En la siguiente ventana presionamos el boton **Siguiente**, para ejecutar el **asistente con disco**, luego presionamos el boton **Siguiente**.



Siguiente >

2.2 Terminará el asistente y presionaremos el boton **Finalizar**.



Finalizar



3. Utilizar disco de Windows .
Luego clic en el boton **Siguiente**.

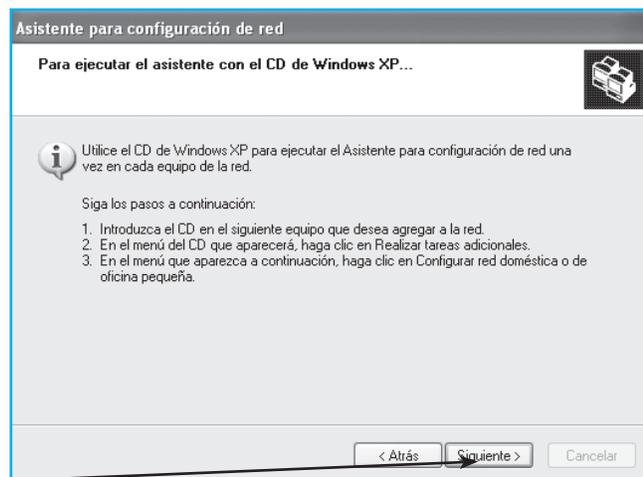
Usar mi CD de Windows XP



Siguiente >

- 3.1 En la próxima ventana seguimos las instrucciones, clic en el boton **Siguiente**.

- 3.2 Seguimos las instrucciones de la ubicación, realizará la ejecución del disco, clic en el boton **Siguiente**.



Siguiente >

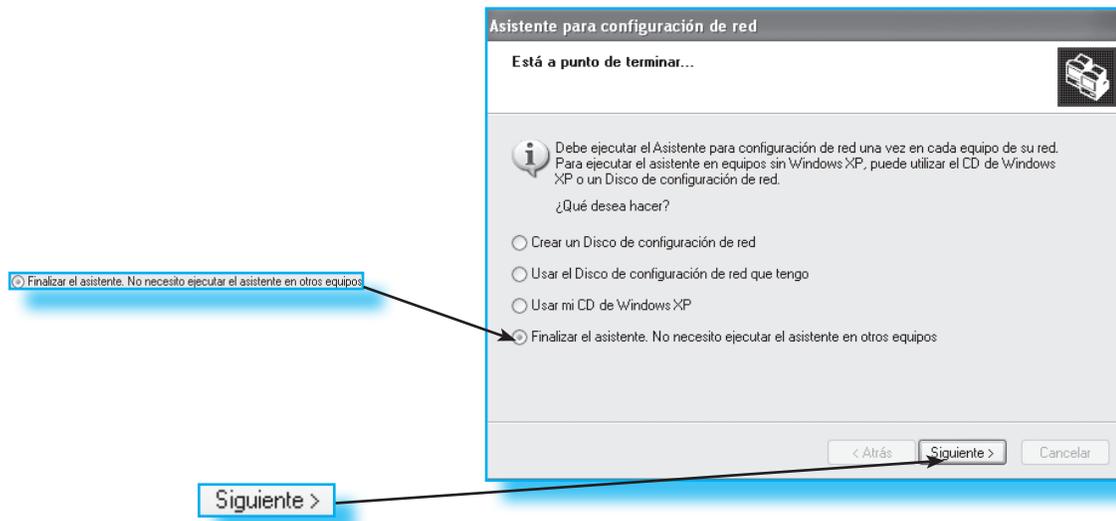
- 3.3 Terminará el asistente, clic en el boton **Finalizar**.



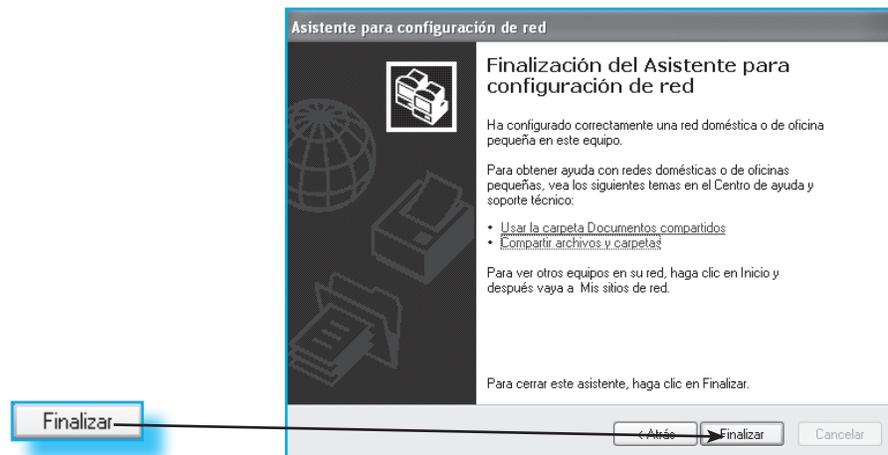
Finalizar



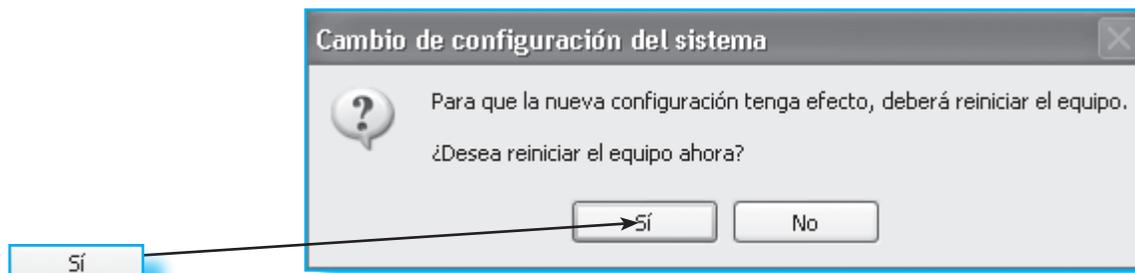
4. No necesita ejecutar el asistente, clic en el boton **Siguiente**.



4.1 Terminará el asistente, clic en el boton **Finalizar**.



4.2 Luego nos pedirá que reiniciemos la computadora, clic en el boton **SI**.



16. Se debe repetir este procedimiento para la(s) computadora (s) que se agreguen.

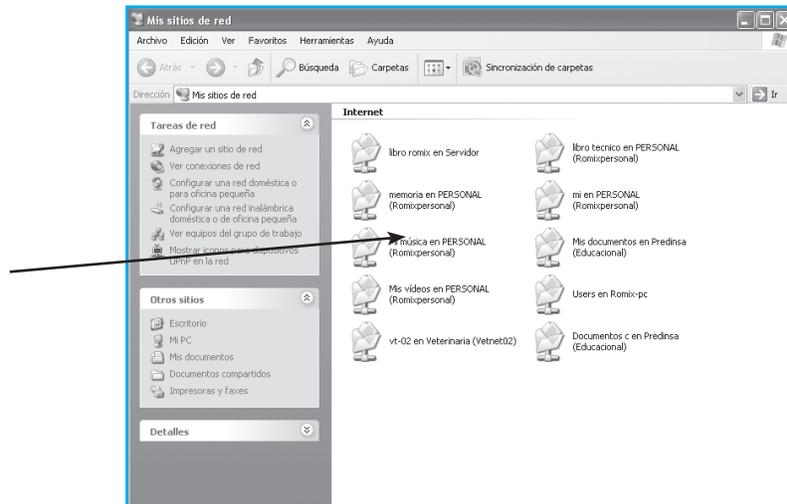


12. Verificación de Red.

1. Para comprobar si la red está operando con normalidad, clic en el boton **Inicio**, **Mis sitios de red** nos mostrará la siguiente ventana:



2. En la cual se pueden observar las demás estaciones de trabajo que están conectadas a nuestra red.



3. Se pueden compartir recursos como otras carpetas o impresoras de acuerdo a las necesidades de la red.



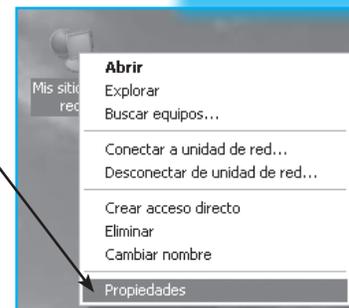
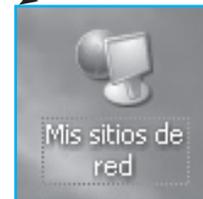
13. Instalación del Adaptador de Red Inalámbrica.

El proceso de instalación es muy sencillo, sobre todo si se trata de un adaptador PCMCIA o USB, ya que solo hay que insertarlo en su correspondiente ubicación y seguir las instrucciones del manual de instalación.

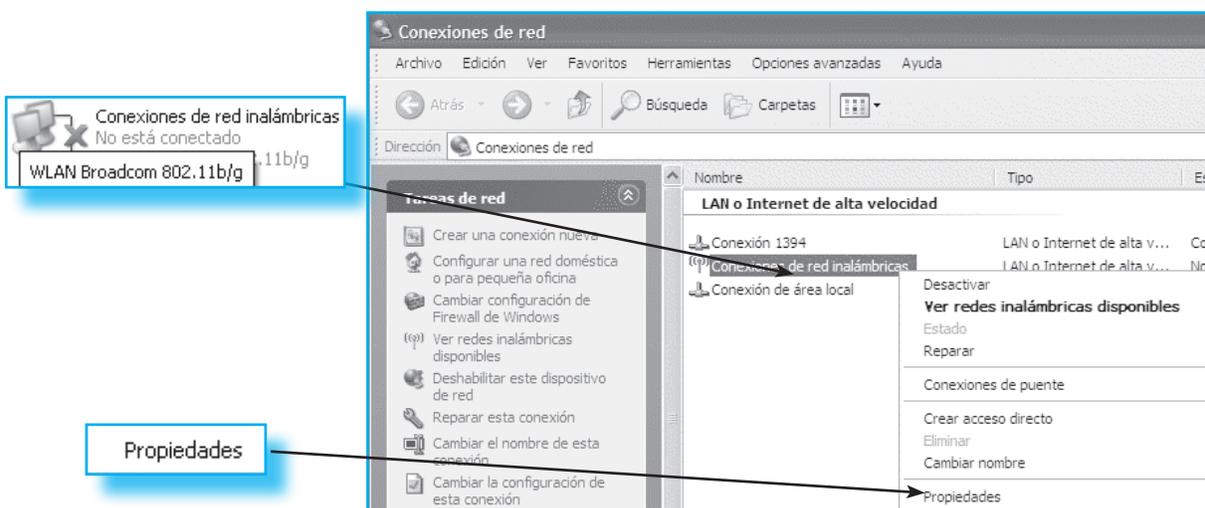
En el caso de los adaptadores PCI, el proceso es el mismo que el habitual en las tarjetas de este tipo, apagar la computadora, desconectar los cables de electricidad, quitar la tapa de la caja, localizar un slot PCI libre e instalar la tarjeta en él. Una vez encendida la computadora de nuevo, detectará la tarjeta e instalará el software correspondiente.

Practiquemos # 2

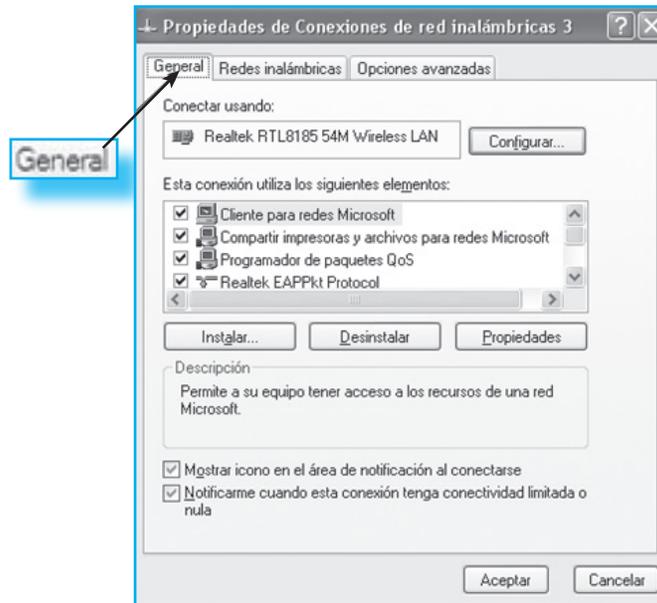
1. Debemos localizar el icono **Mis sitios de red** en el escritorio de nuestra computadora. Al localizarlo (normalmente se encuentra al icono **Mi PC**), clic con el botón derecho del ratón y nos aparecerá el menú contextual en el que elegiremos la opción **Propiedades** como se muestra en la imagen.



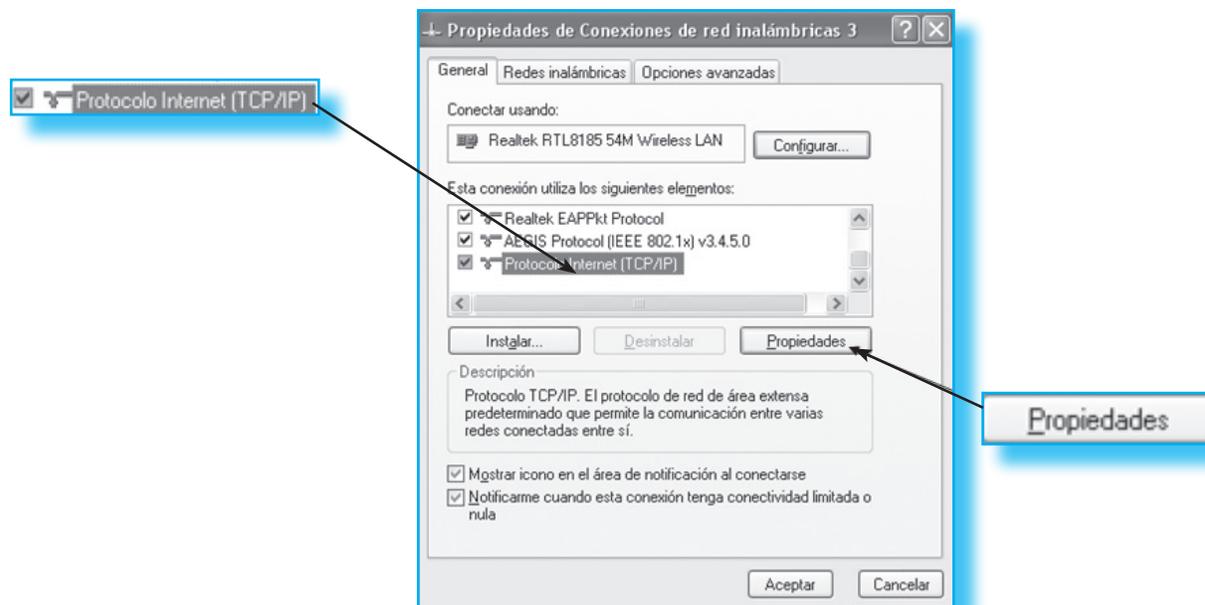
2. En la ventana que aparece volvemos a hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el icono **Conexiones de red inalámbricas** y también seleccionamos la opción **Propiedades** como muestra la figura.



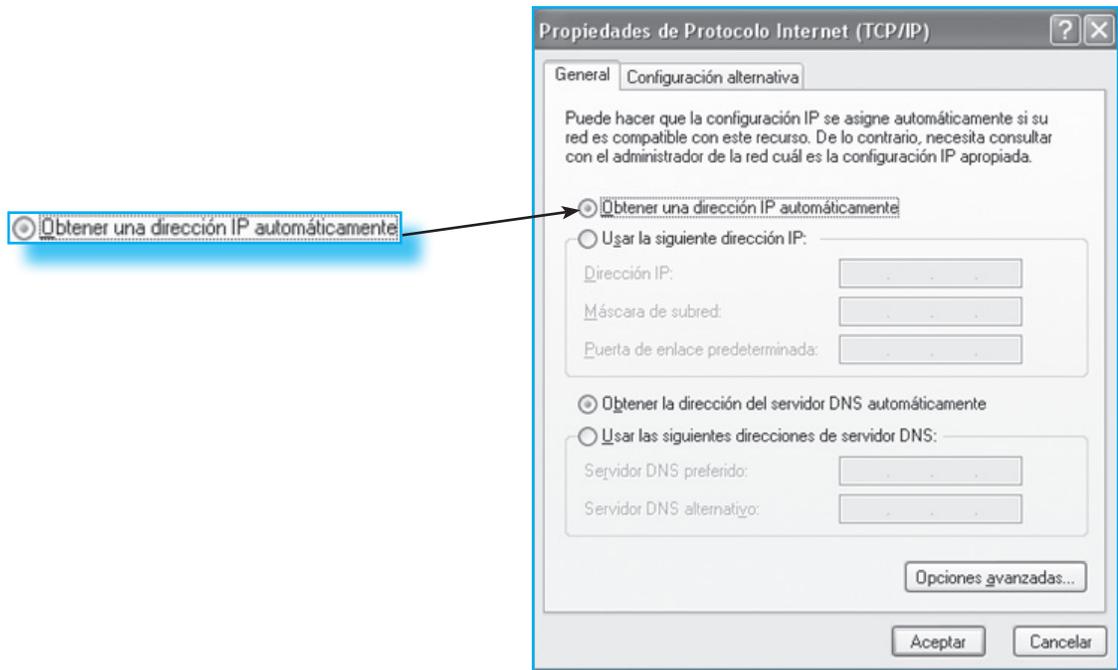
3. Se muestra una nueva ventana en la que tenemos que hacer clic con el botón izquierdo del ratón sobre la pestaña **General**.



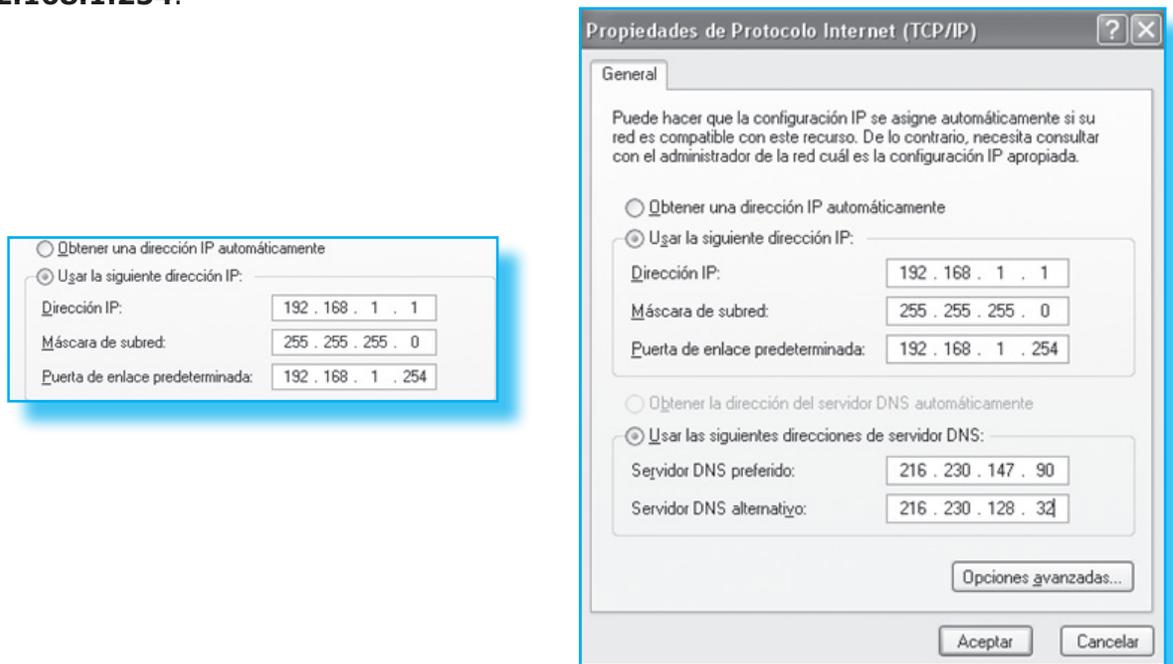
4. Y una vez dentro, observar la casilla **Conectar usando**, se muestra el tipo de tarjeta utilizada, si no está seleccionado un elemento de conexión, seleccionar la opción **Protocolo Internet (TCP/IP)**, luego clic sobre el botón **Propiedades**, como se muestra en la imagen.



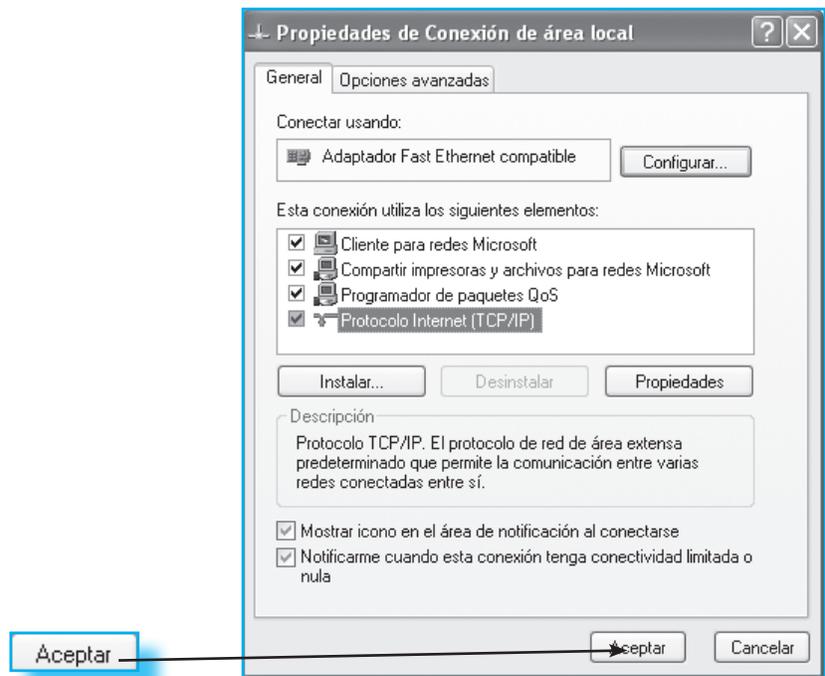
5. A continuación, debemos asignar direcciones **IP** a los equipos que vaya a acceder a la red por lo que es necesario ponerse de acuerdo con los otros usuarios que usen la red. El número de la dirección **IP** será único para cada usuario y de cualquiera de los tipos de **IP** privadas.



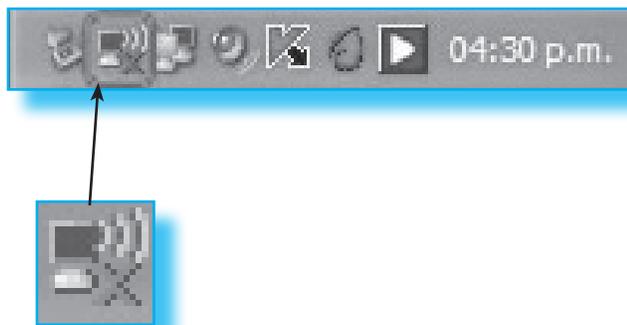
6. En este ejemplo usaremos el rango de direcciones **192.168.1.1** al **192.168.1.253** y como máscara de red la **255.255.255.0** y como puerta de enlace predeterminada **192.168.1.254**.



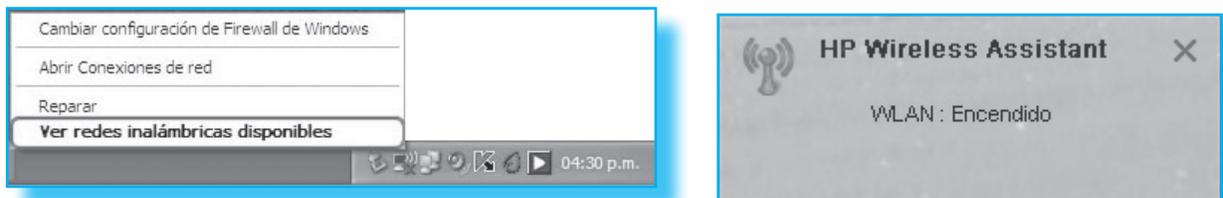
7. Aparece una nueva ventana, clic en el boton **Aceptar**.



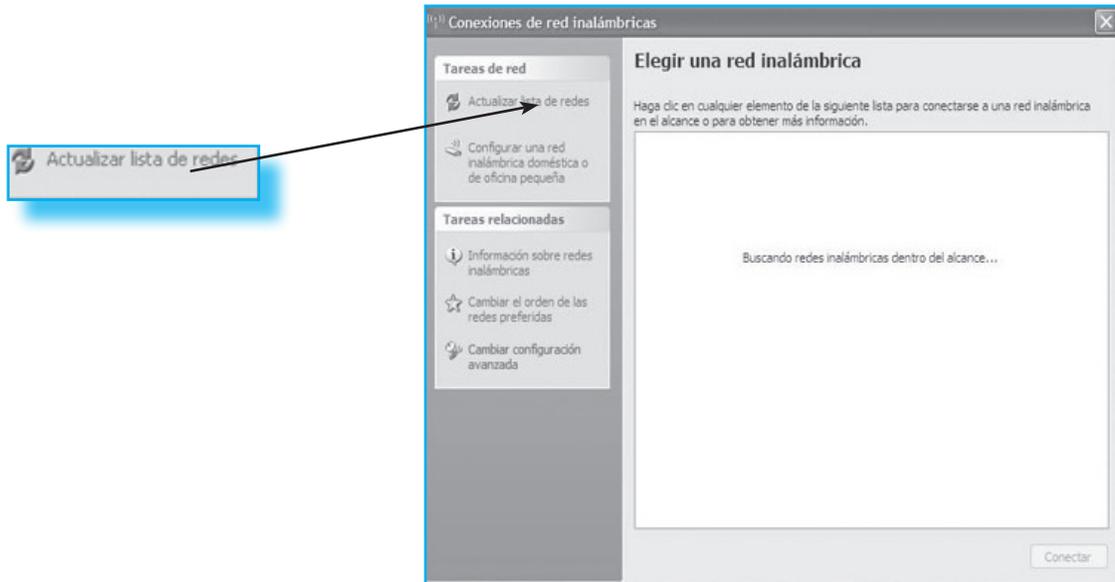
8. Para ir incorporando equipos a la red, solo con hacer doble clic con el botón izquierdo del ratón sobre el icono de **Redes inalámbricas** de la barra de tareas:



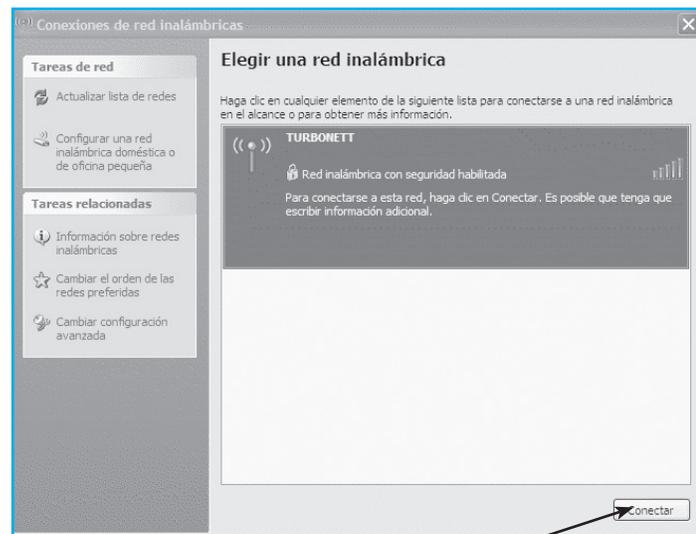
9. Se muestra la siguiente ventana, clic en el botón **Ver redes inalámbricas disponibles** para que nos permita ver las redes disponibles.



10. Luego aparecerá una ventana como la siguiente imagen que indica que está **Actualizando lista de redes** disponibles en tu computadora. Para que se pueda efectuar los pasos siguientes.



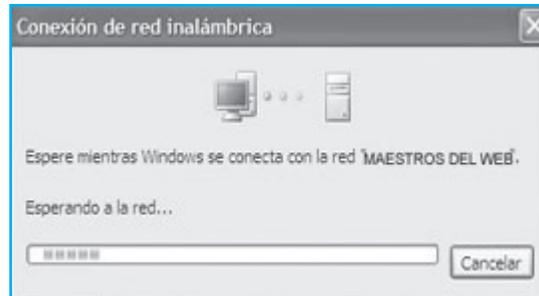
11. Como ven se ha encontrado una red inalámbrica disponible, en este caso el nombre de prueba es **"Turbonet"** pero se puede poner el nombre que se reconosca. Luego, clic en el botón **"Conectar"**.



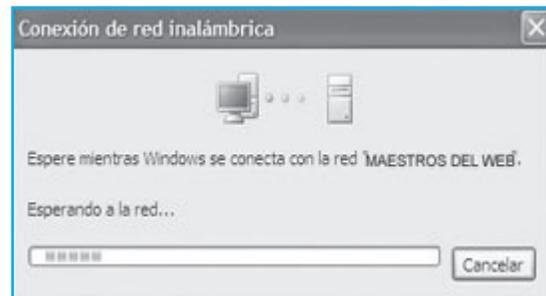
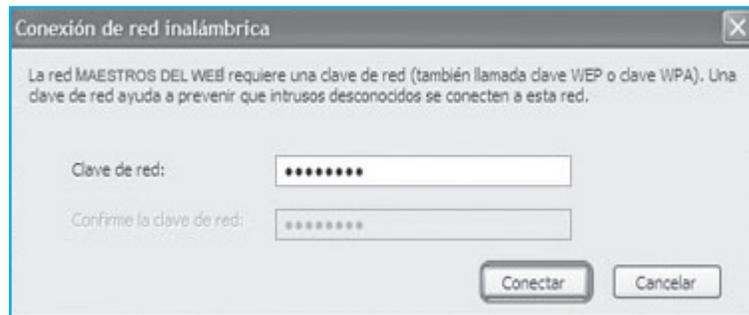
Conectar



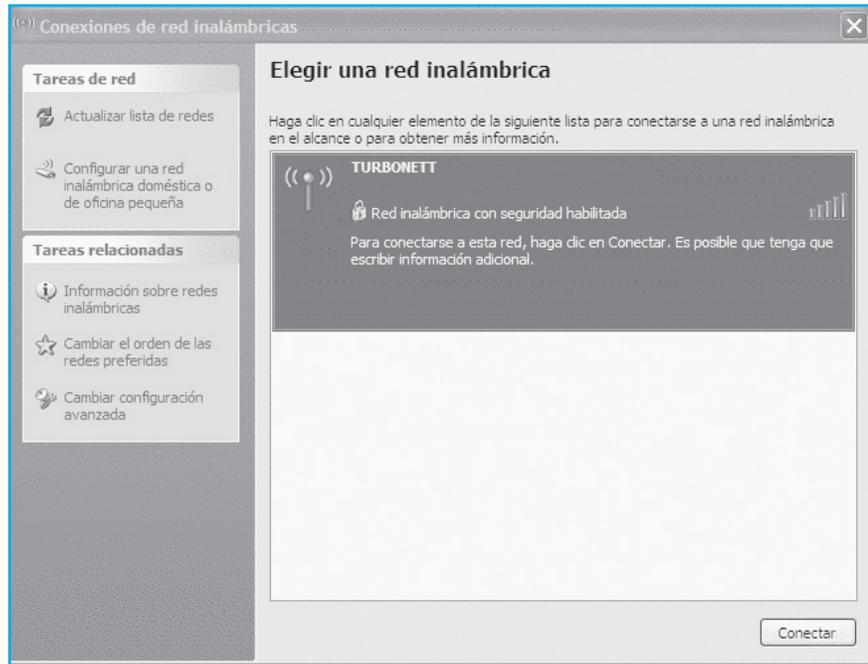
12. Al intentar conectarnos a esta red inalámbrica, esperaremos un tiempo prudencial.



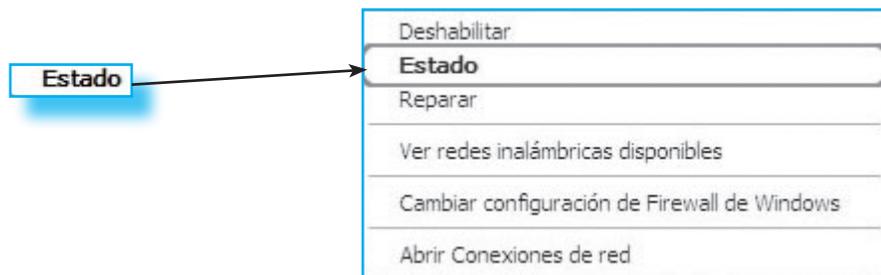
13. El asistente de conexión nos intentará conectar a la red seleccionada. Se completará si la **Clave de red** introducida es correcta, luego de **Confirmar la clave de red**. Clic en el botón **"Conectar"**.



14. Si la red ha sido conectada exitosamente, nos aparecerán los detalles de la conexión.



15. Regresamos a la barra de tareas nuevamente realizando el paso 2 y seleccionamos nuevamente la opción "Estado".



16. En la ventana de **Estado de conexiones de las redes inalámbricas**, nos muestra las características de la conexión:

Estado. → Estado: Conectado
Red. → Red: PREDINSA
Duración. → Duración: 00:16:20
Velocidad. → Velocidad: 18,0 Mbps
Intensidad de señal. → Intensidad de señal: [Signal strength indicator]

Enviados: 971 Paquetes | Recibidos: 33 Paquetes

Propiedades | Deshabilitar | Ver redes inalámbricas | Cerrar

17. Al seleccionar el botón de **Propiedades**, nos aparecerá en la misma ventana el adaptador de red que se está utilizando y los tipos de componentes de red.

Redes inalámbricas

Conectar usando:
Intel(R) PRO/Wireless 2200BG Netw [Configurar...]

Esta conexión utiliza los siguientes elementos:

- Cliente para redes Microsoft
- Compartir impresoras y archivos para redes Microsoft
- Programador de paquetes QoS
- Protocolo Internet (TCP/IP)

Instalar... | Desinstalar | Propiedades

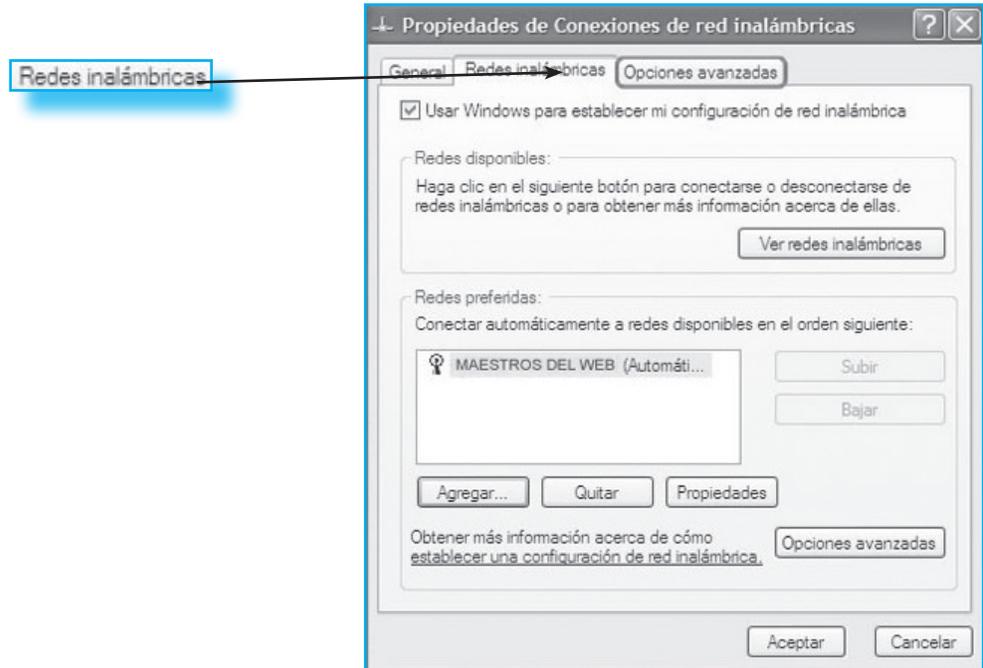
Descripción
Permite a su equipo tener acceso a los recursos de una red Microsoft.

Mostrar icono en el área de notificación al conectarse
 Notificarme cuando esta conexión tenga conectividad limitada o nula

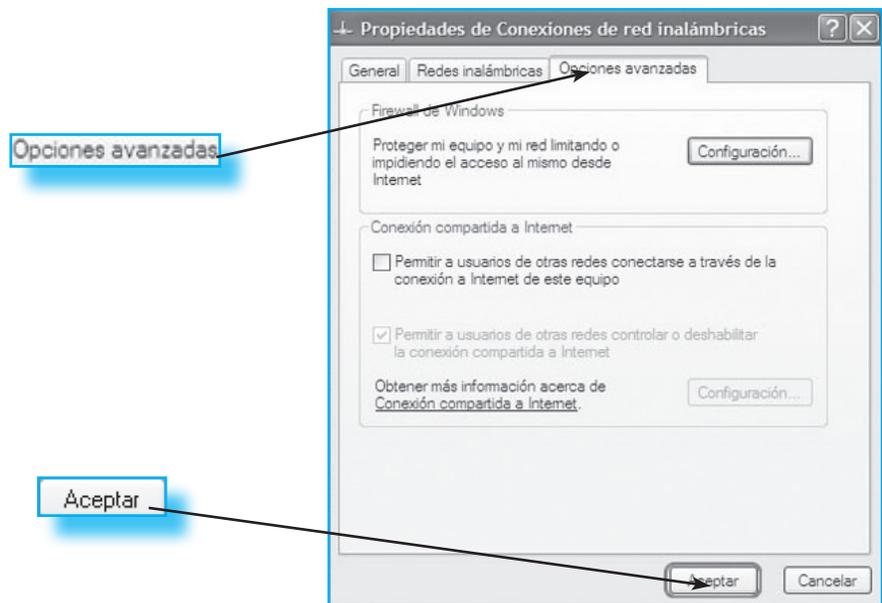
Aceptar | Cancelar



18. En la pestaña **Redes inalámbricas** podemos definir, si esta conexión que creamos se conectará automáticamente. También, podemos agregar nuevas conexiones, quitar, o ver las propiedades.



19. En la pestaña **Opciones avanzadas** se pueden definir las configuraciones de los Cortafuegos o Firewall, definir si la conexión será compartida.



20. Luego clic en el boton **Aceptar** y tenemos nuestra instalacion habilitada.



14. Componentes de una Computadora.



Una computadora o PC, es un conjunto de elementos electrónicos que interactúan entre sí (hardware) para procesar y almacenar información de acuerdo a una serie de instrucciones (software).

El **hardware**, es la parte física o dura de la computadora, mientras que el software (programas) es el conjunto de órdenes o instrucciones, que administran y dirigen los componentes físicos (hardware).

El término **software**, se utiliza para describir a los programas en las computadoras. Un programa es un conjunto de instrucciones diseñado para cumplir determinadas funciones.

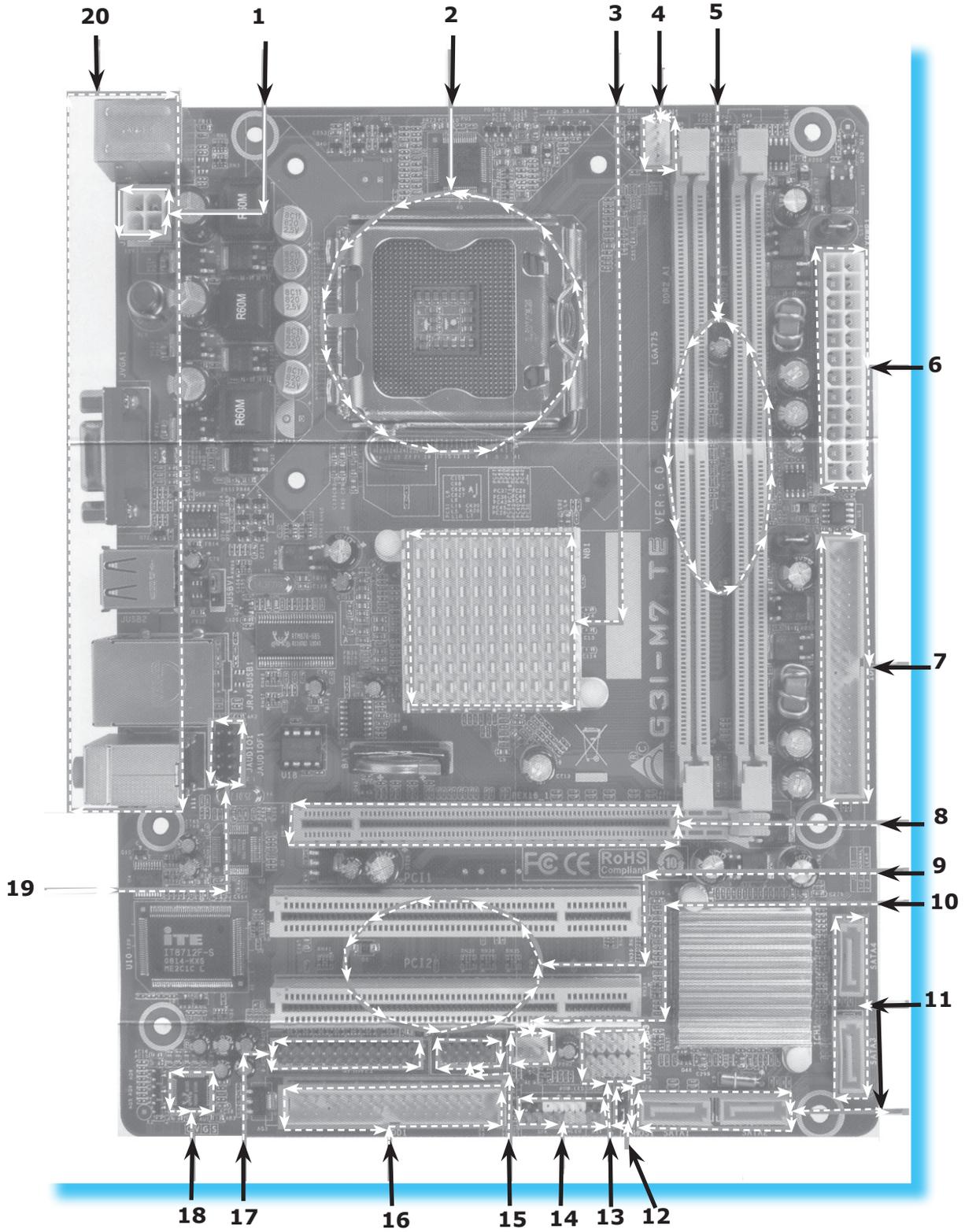
14.1 La Tarjeta Madre (Motherboard).

Es el componente clave de la computadora. Contiene un microprocesador, la memoria y otros circuitos que son críticos para obtener una buena operación de la PC. En otros tipos de computadoras, la tarjeta madre ó "motherboard" contiene toda o la mayoría de los circuitos que conecta la computadora con el mundo exterior. La tarjeta madre fue diseñada para que las sub-funciones de vídeo e interconexiones con el mundo exterior sean administradas por circuitos adicionales en tarjetas. De esta manera, se puede actualizar la computadora cambiando las tarjetas.

Al poder examinar cada componente se verán en las siguientes ventanas. En este caso nuestro motherboard es de la serie ATX.

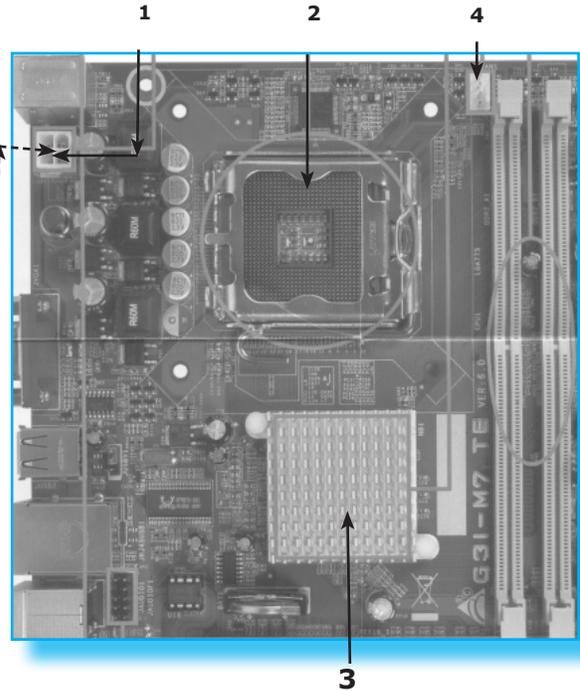
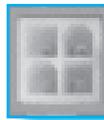
1. **Conector de alimentación 4 Patillas.**
2. **Socket para CPU (Procesador).**
3. **Conjunto de Chips Puente Norte (*NB).**
4. **Conector del Ventilador del Procesador.**
5. **Ranura de Memorias DIMM DDR2.**
6. **Conector de Alimentación ATX 24 Patillas.**
7. **Conector IDE.**
8. **Ranura PCI-Express x16.**
9. **Ranuras PCI.**
10. **Conector del Ventilador del Procesador.**
11. **Conectores SATA de Serie.**
12. **Conector para Limpieza de CMOS (Jumper).**
13. **Conectores USB 2.0.**
14. **Conectores de Panel Frontales.**
15. **Conector Puerto Serial.**
16. **Conector de Disquete (Floppy).**
17. **Conector Puerto de Impresora.**
18. **Soporte de Sonido de Alta Definición/Salida de sonido de 5.1 canales.**
19. **Conector de Sonido Frontal.**
20. **Panel Trasero.**





14.1.1 Conector de Alimentación (4 pines).

Conector de alimentación suplementaria de 12v. Usual en tarjetas para Pentium IV, aunque algunas tarjetas para otros tipos de procesadores también lo utilizan. Los 4 pines adicionales proporcionan circuitos de 3.3 v y 12 v para usarse en la tarjeta. La ATX 2.0 se diseñó para entregar 12 v en varios pines, en lugar de 3.3 y 5 de la versión anterior de manera que la tarjeta puede obtener mayores corrientes sobre todo para alimentar las tarjetas, los usb y demás sin ningún problema.



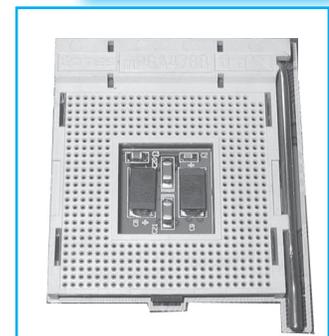
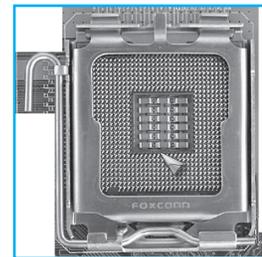
14.1.2 Tarjeta Base (Socket) para CPU (Procesador).

La tarjeta base o conector que comunica al motherboard, socket es un sistema electromecánico de soporte y conexión eléctrica, instalado en la tarjeta base, que se usa para fijar y conectar un microprocesador. Se utiliza en equipos de arquitectura abierta, donde se busca que haya variedad de componentes permitiendo el cambio de la tarjeta o el integrado. En los equipos de arquitectura propietaria, los integrados se soldan sobre la tarjeta base, como sucede en las consolas de videojuegos.

Existen variantes desde 40 conexiones para integrados pequeños, hasta más de 1300 para microprocesadores, los mecanismos de retención del integrado y de conexión dependen de cada tipo de tarjeta base, aunque en la actualidad predomina el uso de tarjeta base ZIF (pines) o LGA (contactos).

La tarjeta base LGA 775, también conocido como Socket T o Socket 775, es una de las tarjetas bases utilizados por Intel para dar soporte a los microprocesadores Pentium 4; Entre otras aspectos, se diferencia de los anteriores 370 (para Pentium III) y del Socket 423 y 478 (para los primeros Pentium 4) en que carece de pines. Las velocidades de bus disponibles para esta arquitectura van desde 533Mhz hasta 1600MHz.

Las tarjetas base para el LGA 775 para Pentium 4 incluyen soporte para memoria RAM del tipo DDR2 y ranuras de expansión PCI Express.

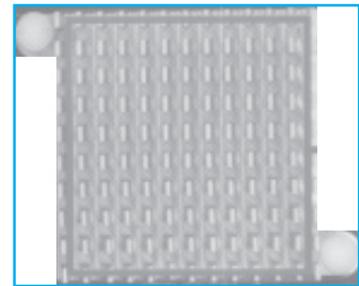


Debido a la cantidad de tarjetas base disponibles, las posibilidades para construir un sistema basado en este microprocesador son bastante amplias. Sin embargo, Intel y AMD utilizan tarjetas exclusivas y no compatibles entre sí. Es preciso resaltar que AMD utiliza zócalos diferentes. Actualmente los AMD Athlon 64 X2 (también conocidos como AMD 2) utilizan el zócalo AM2, sin embargo, AMD sigue utilizando (en los procesadores que no son AMD 2) el Socket 939, el 940 y el 754. Actualmente el zócalo LGA 775 ha sido superado por los zócalos LGA 1156 (Socket H) y LGA 1366 (Socket B).

Los cambios de zócalos se producen ya que Pentium 4 tras varios años de permanencia en el mercado, tiene que adaptarse a la revolución constante en otros componentes del PC, como son las memorias soportadas, el BUS del sistema y demás

14.1.3 Conjunto de Chips Puente Norte (*NB).

El Northbridge (traducido como: "puente norte" en español) es el circuito integrado más importante del conjunto de chips (Chipset) que constituye el corazón de la tarjeta madre. Recibe el nombre por situarse en la parte superior de las tarjetas madres con formato ATX y por tanto no es un término utilizado antes de la aparición de este formato para computadoras de sobremesa. También es conocido como MCH (concentrador controlador de memoria) en sistemas Intel y GMCH si incluye el controlador del sistema gráfico.



Es el chip que controla las funciones de acceso desde y hasta microprocesador, AGP o PCI-Express, memoria RAM, vídeo integrado (dependiendo de la tarjeta).

Su función principal es la de controlar el funcionamiento del bus del procesador, la memoria y el puerto AGP o PCI-Express. De esa forma, sirve de conexión (de ahí su denominación de "puente") entre la tarjeta madre y los principales componentes de la PC: microprocesador, memoria RAM y tarjeta de vídeo AGP o PCI Express. Generalmente, las grandes innovaciones tecnológicas, como el soporte de memoria DDR o nuevos FSB, se implementan en este chip. Es decir, el soporte que tenga una tarjeta madre para determinado tipo de microprocesadores, memorias RAM o tarjetas AGP estará limitado por las capacidades del Northbridge de que disponga

14.1.4 Conector del ventilador del Procesador.

Una vez en su lugar, necesita conectar su ventilador a una fuente cercana de poder, encuentre uno de los pequeños conectores de cuatro pines de su tarjeta madre (Probablemente indique Fan1 o algo así por ahí cerca) y conecte su línea de corriente.



14.1.5 Ranuras de Memoria Dimm DDR2.

Se denominan ranuras de memoria al lugar en la tarjeta donde se colocan las memorias. El número de ranuras no es fijo depende de la tarjeta madre. A la hora de poner la memoria hay que fijarse en la forma de la ranura ya que esta se adapta a la forma del módulo, sólo tiene una posición. Para quitarla hay que accionar hacia atrás en las pestañas blancas, estas pestañas sujetan la memoria e impiden sacarla si no se retiran.



14.1.6 Conector de Alimentación ATX 20 o 24 (pines).

Una tarjeta **ATX** tiene un tamaño de 305 mm x 244 mm (12" x 9.6"). Esto permite que en algunas cajas ATX quepan también tarjetas microATX. Otra de las características de las tarjetas ATX son el tipo de conector a la Fuente de alimentación, el cual es de 24 (20+4) contactos que permiten una única forma de conexión y evitan errores como con las fuentes AT y otro conector adicional llamado P4, de 4 contactos.

Debido a la evolución de los potentes procesadores y tarjetas gráficas ha sido necesario añadir al molex de 20 pin cuatro pines más, es decir el conector utilizado actualmente en la tarjeta base ATX es de 24 pines que disponen de un conducto de +12 V, +5 V, 3,3 V y tierra.



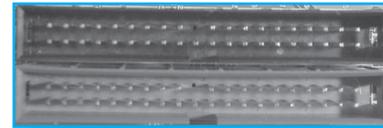
Conector MOLEX 39-29-9202 de 20 pines en el motherboard

Conector MOLEX 39-01-2200 de 20 pines en el cable

Pin	Señal	Color
1	3.3V	
2	3.3V	
3	Ground	
4	5V	
5	Ground	
6	5V	
7	Ground	
8	Pwr-OK	
9	5VSB	
10	12V	
11	3.3V	
12	-12V	
13	Ground	
14	PS-ON	
15	Ground	
16	Ground	
17	Ground	
18	-5V	
19	5V	
20	5V	

14.1.7 Conector IDE.

Son los encargados de transmitir los datos entre los distintos componentes y periféricos de nuestro sistema. Estas interfaces son importantes de cara al rendimiento de nuestra computadora, ya que aunque tengamos el procesador más potente, si la interfaz no tiene la velocidad suficiente para enviarle los datos que necesita, éste tendrá que esperar y por tanto el rendimiento del sistema bajará notablemente.



14.1.8 Ranura PCI-Express x16.

Que usa los conceptos de programación y los estándares de comunicación existentes, pero se basa en un sistema de comunicación serie mucho más rápido. Presenta el inconveniente de que al instalar más de un dispositivo la frecuencia base se reduce y pierde velocidad de transmisión.



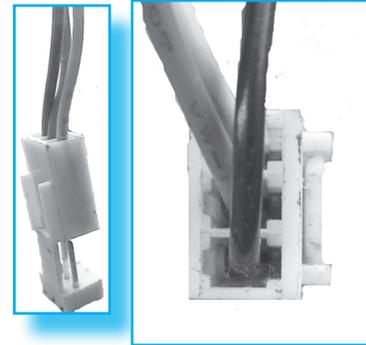
14.1.9 Ranura PCI.

PCI (Peripheral Component Interconnect) Es un estándar abierto desarrollado por Intel en tiempos del 486. Permite interconectar tarjetas de vídeo, audio, adaptadores de red y otros muchos periféricos con la tarjeta base. El estándar PCI 2.3 llega a manejar 32 bits a 33/66MHz con tasas de transferencia de datos de 133MB/s y 266MB/s respectivamente.



14.1.10 Conector del ventilador del procesador.

Este conector es una expansión de un simple 3-pin conector hembra IC mediante la adición de dos fichas al centro del conector de un lado y un bloqueo de ficha en el otro lado. El tamaño y el espaciado de las tomas de pin es idéntica a una norma de 3-pin conector hembra IC y 3-pin conector Molex. Algunos modelos cuentan con el cableado del cable blanco (sensor de velocidad) en el medio, mientras que la norma Molex 3-pin requiere el cable blanco como pin # 3, por lo tanto los problemas de compatibilidad pueden existir.



14.1.11 Conectores Sata de Serie.

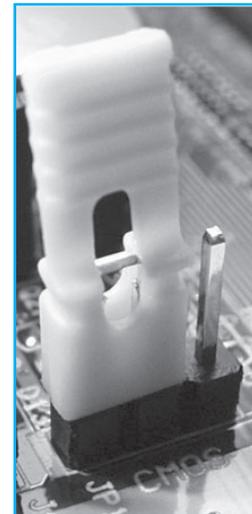
Los dispositivos SATA tienen dos tipos de cables de conexión, de señal y de fuerza. La forma concreta depende de la posición relativa del dispositivo respecto al controlador host. A este respecto hay tres posibilidades:

- Dispositivo interno conectado directamente al controlador host.
- Dispositivo interno conectado a una salida del controlador host mediante cables de alimentación y señal.
- Dispositivo externo conectado al controlador host mediante un cable de señal. En este caso, el dispositivo dispone de su propia fuente de alimentación.



14.1.12 Conectores para Limpieza de CMOS(Jumper).

Algunos, pero no todos, fabricantes de tarjetas base ofrecen un conjunto de tres puentes en sus tarjetas base que le proporcionan la capacidad para desactivar la configuración del BIOS o CMOS, lo que les permitirá ponerse a cero. En su mayor parte, esto se utiliza cuando el BIOS / CMOS se convierte en datos codificados y usted necesita borrar la BIOS / CMOS con el fin de devolver el equipo a un estado funcional. Este mismo procedimiento, sin embargo, se puede utilizar para contraseñas de la BIOS / CMOS. Normalmente, un puente se encuentra entre los pines # 1 y # 2 en la posición por defecto, y por apagar la computadora, desconecte el cable de alimentación y luego pasando el puente de modo que sea a través de los pines # 2 y # 3 se borrará la Bios / la configuración de CMOS.

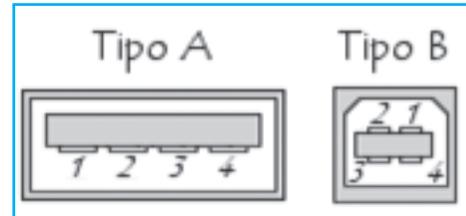


14.1.13 Conectores USB 2.0.

USB (Bus de serie universal) es una interfaz de entrada/salida más rápida que los puertos de serie estándar.

Existen dos clases de conectores USB:

- Conectores "Tipo A", que tienen forma rectangular y se utilizan generalmente para dispositivos que consumen poco ancho de banda (como teclados, ratones, y cámaras Web),
- Conectores "Tipo B", que tienen forma cuadrada y se utilizan generalmente para dispositivos con altos requisitos de ancho de banda (como discos rígidos externos),



14.1.14 Conectores de Panel Frontales.

Esta sección se describe las funciones del conector del panel frontal.

Enumerémoslo así:

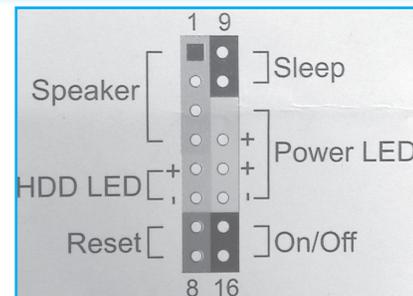
(Se usan todos)

1 2 3 4 5 6 7 8

Pines	Señal	Entrada y salida	Descripción	Pines	Señal	Entrada y salida	Descripción
LED de actividad del disco duro				LED de alimentación			
1	HD_PWR	Salida	Subida del LED del disco duro (330 ohmios) a +5 V	2	HDR_BLNK_GRN	Salida	LED verde del panel frontal
3	HAD#	Salida	LED de actividad del disco duro	4	HDR_BLNK_YEL	Salida	LED amarillo del panel frontal
Interruptor de reinicio				Interruptor de encendido y apagado			
5	Tierra		Tierra	6	SWITCH_ON#	En	Interruptor de alimentación
7	FP_RESET#	En	Interruptor de reinicio	8	Tierra		Tierra
9	+5 V	Salida	Energía	10	N/c		No está conectado

(el 3 se deja sin utilizar).

9 10 11 12 13 14 15 16

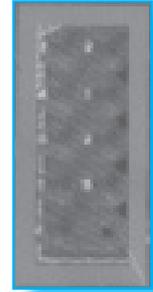
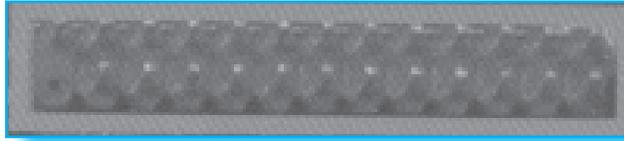


1 al 4	Se conecta el cable que esta marcado Speaker, con el lado positivo para afuera.
5 y 6	Se conecta el cable que esta marcado HDD LED, con el lado positivo para afuera.
7 y 8	Se conecta el cable que esta marcado Reset, con el lado positivo para afuera.
9 y 10	Se conecta el cable que esta marcado Sleep.
11	Sin usar.
12 al 14	Se conecta el cable que esta marcado Power LED.
15 y 16	Se conecta el cable que esta marcado ON/OFF.



14.1.15 Conectores Puerto Serial.

Estos puertos se conectan a los terminales marcados como **COM1** y **COM2** de la tarjeta madre, el conector de 9 pines DB-9 va conectado al COM1 y el de 25 DB-25 al COM2.



14.1.16 Conectores de Disquete (Floppy).

Conectamos el cable **FDD** al conector FDD de la tarjeta base. En este si suele estar marcado el pin 1 y además no tiene el pin 5, por lo que al estar ciego este en el conector del cable solo podemos ponerlo en su correcta postura. Ponemos el conector de alimentación en su lugar y ya tenemos instalada nuestra disquetera.

Para disqueteras de 3,5" el cable eléctrico suele ser uno un poco más pequeño de lo habitual, aunque no siempre; en ambos casos admiten una única posición correcta, salvo que lo fuerce, por lo que no existe fallo posible.



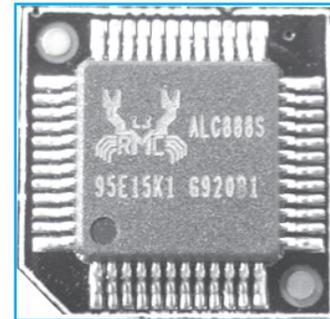
14.1.17 Conectores de Puerto de Impresora.

Se denomina puerto de impresora a un tipo de puerto paralelo original de las computadoras usadas, entre otras cosas, para imprimir. Consta de un conector tipo "D" de 25 patillas en donde los datos tienden a ir en un solo sentido. En dicho puerto se emplean 8 bits de datos y 4 de control en la salida y otros 4 bits para la entrada. El resto de patillas corresponden a "masa" y quedan intercaladas entre las patillas de datos para evitar interferencias. El método de transmisión es unidireccional (en una sola dirección) y muy sencillo.



14.1.18 Soporte de sonido de Alta Definición/Salida de sonido.

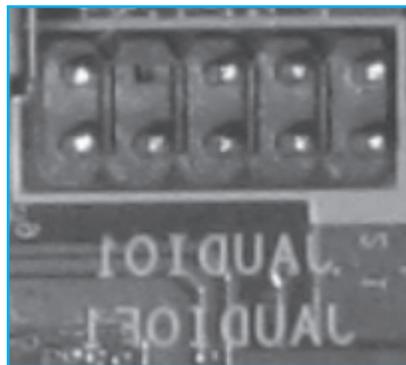
Sonido de alta definición (sonido Intel ® HD) es capaz de reproducir más canales a mayor calidad que los anteriores formatos de audio integrados. Además, tiene sonido Intel de alta definición de la tecnología necesaria para soportar el contenido de audio más grande y reciente. Habilitando el uso mejorado de modelos, sonido Intel de alta definición.



14.1.19 Conector de Sonido Frontal.

La tarjeta base tiene dos posibilidades de configuración de esta conexión en **modo hd** (mas calidad) o en modo standard AC '97. Para hd en la tarjeta base estan los siguientes pins de conexión:

1	sense2_retur
2	port 2 L
3	sense_send
4	sense1_retur
5	port2_R
6	presence#
7	port1_R
8	gnd
9	port1_L



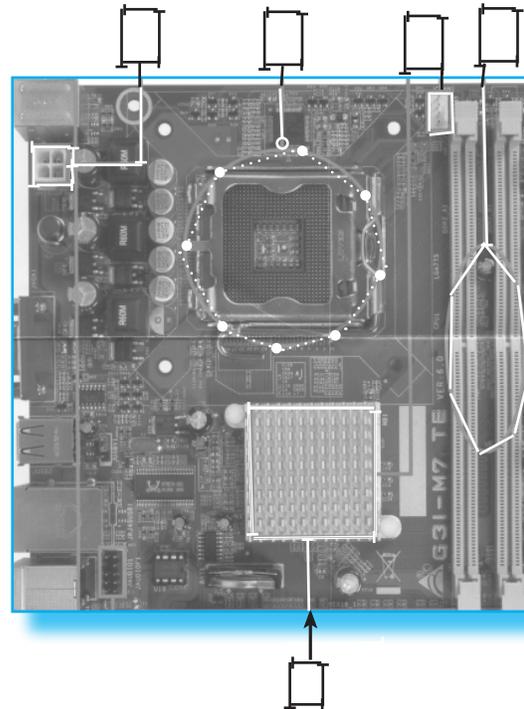
Repasando No. 6

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: Escriba sobre la fotografía el número que identifica a las partes enumeradas de la tarjeta madre.

1. **Socket para CPU.**
2. **Chips Puente Norte *NB.**
3. **Conector de alimentación 4 patillas.**
4. **Ranuras de Memoria DiMM DDR2.**
5. **Conector de Ventilador del Procesador.**



Ejercicio #2.

1. ¿Que es un **Conector Usb** y sus diferentes clases?

2. ¿Qué es la **ranura PCI**?

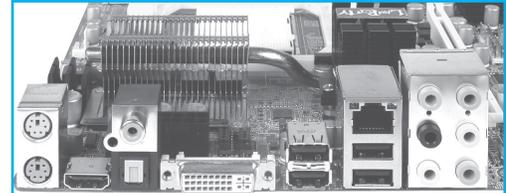
3. ¿Que son los **Conectores IDE**?

4. ¿Por que utilizamos el **limpiador de CMOS**?



14.1.20 Panel Trasero.

La forma en que mira es el siguiente, de izquierda a derecha se tienen: puertos PS/2, conectores tanto analógico como digital para salida de audio, 2 puertos e-Sata, un Firewire, 6 puertos USB, un puerto Ethernet, entrada de video y conectores para salida de audio.



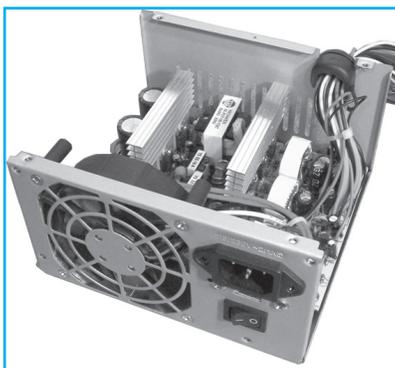
15. Fuente de Alimentación (Fuente de Poder).

Como su nombre lo indica es la principal, y muy importante fuente de corriente eléctrica de la computadora. Además, transforma la corriente alterna del tomacorriente común en corriente directa de bajo voltaje que los componentes de la computadora pueden usar. Si este voltaje fallara, fuera demasiado alto o demasiado bajo la computadora no arrancaría.

En electrónica, una fuente de alimentación es un dispositivo que convierte la tensión alterna de la red de suministro, en una o varias tensiones, prácticamente continuas, que alimentan los distintos circuitos del aparato electrónico al que se conecta (computadora, televisor, impresora, router, etc.).

La fuente de alimentación se cubre de un blindaje metálico para evitar interferencia de frecuencia con el sistema de video y para protección del usuario que tenga necesidad por alguna razón de abrir su computadora. Se equipa de un ventilador que sirve como sistema de enfriamiento para todos los componentes dentro del gabinete.

La fuente de alimentación entrega dos voltajes básicos, 5 volts para la tarjeta madre y todos los demás circuitos, 12 volts para operar los motores de las unidades y 0 volts (tierra). Generalmente los conectores de la fuente son estándar, la tarjeta madre recibe los conectores p8 y p9, cuyos hilos negros siempre se conectan juntos al centro del conector de la tarjeta madre.



16. Tarjeta de Red.



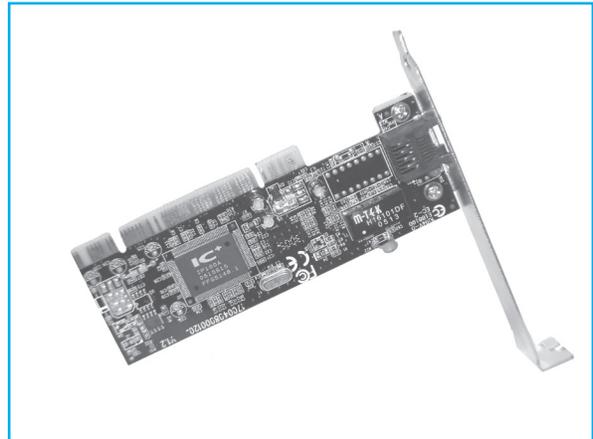
Las tarjetas de red o NIC (Network Interface Card), es una interfaz para conectar dos o más computadoras por medio de cables de tal forma que puedan intercambiar información y compartir recursos (módem, impresoras, unidades de CD-ROM, discos rígidos, etc.).

Las tarjetas de red más utilizada es el estándar "FastEthernet", que permite transferencias de datos a 100 Mbps.

Una tarjeta de red permite la comunicación entre diferentes componentes conectadas entre si y también permite compartir recursos entre dos o más computadoras (discos duros, CD-ROM, impresoras, etc). A las tarjetas de red también se les llama adaptador de red o **NIC (Network Interface Card, Tarjeta de Interfaz de Red)**.

Hay diversos tipos de adaptadores en función del tipo de cableado o arquitectura que se utilice en la red (coaxial fino, coaxial grueso, Token Ring, etc.), pero actualmente el más común es del tipo Ethernet utilizando un interfaz o conector RJ-45.

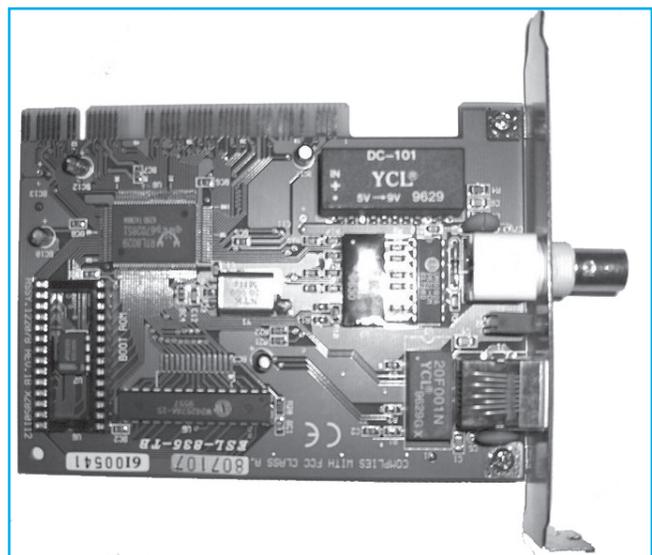
Aunque el término tarjeta de red se asocia a una tarjeta de expansión insertada en una ranura interna de una computadora o impresora, se utiliza para referirse también a dispositivos integrados (**del inglés embed**) en la tarjeta madre del equipo, como las interfaces presentes en la videoconsola Xbox o los notebooks.



Cada tarjeta de red tiene un número de identificación único de 48 bits, en hexadecimal llamado dirección MAC (no confundir con Apple Macintosh). Estas direcciones hardware únicas son administradas por el Institute of Electronic and Electrical Engineers (IEEE). Los tres primeros octetos del número MAC son conocidos como OUI e identifican a proveedores específicos y son designados por la IEEE.

Se denomina también NIC al chip de la tarjeta de red que se encarga de servir como interfaz de Ethernet entre el medio físico (por ejemplo un cable coaxial) y el equipo (por ejemplo una computadora personal o una impresora).

Es un chip usado en computadoras o periféricos como las tarjetas de red, impresoras de red o sistemas integrados, para conectar dos o más dispositivos entre sí a través de algún medio, ya sea conexión inalámbrica, cable UTP, cable coaxial, fibra óptica, etc.



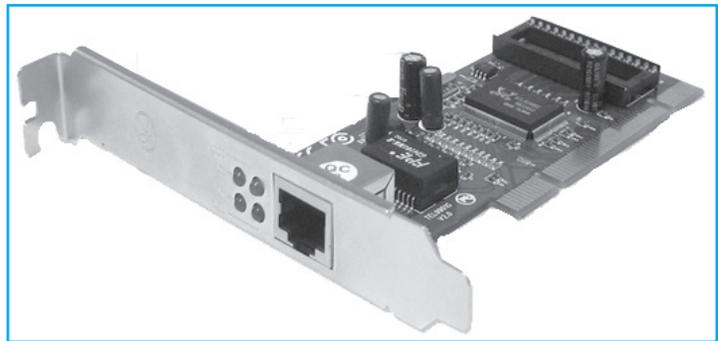
Las tarjetas de red Ethernet utilizan conectores RJ-45 (10/100/1000) BNC (10), AUI (10), MII (100), GMII (1000). El caso más habitual es el de la tarjeta o NIC con un conector RJ-45, aunque durante la transición del uso mayoritario de cable coaxial (10 Mbps) a par trenzado (100 Mbps) abundaron las tarjetas con conectores BNC y RJ-45 e incluso BNC / AUI / RJ-45 (en muchas de ellas se pueden ver serigrafiados los conectores no usados).



Con la entrada de las redes Gigabit y el que en las casas sea frecuente la presencias de varias computadoras comienzan a verse tarjetas (con NIC integradas) con 2 y hasta 4 puertos RJ-45, algo antes reservado a los servidores.

Pueden variar en función de la velocidad de transmisión, normalmente 10 Mbps ó 10/100 Mbps.

Actualmente se están empezando a utilizar las de 1000 Mbps, también conocida como Gigabit Ethernet y en algunos casos 10 Gigabit Ethernet, utilizando también cable de par trenzado, pero de categoría 6, 6e y 7 que trabajan a frecuencias más altas.



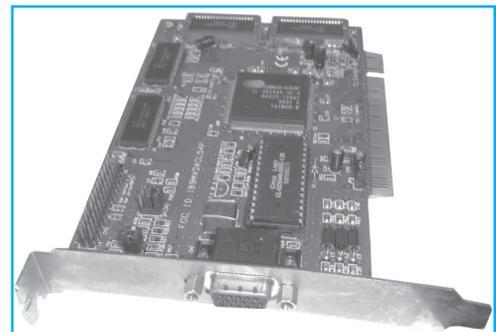
Las velocidades especificadas por los fabricantes son teóricas, por ejemplo las de 100 Mbps (13,1 MB/s) realmente pueden llegar como máximo a unos 78,4Mbps (10,3 MB/s).

17. Tarjeta de Video VGA (Video Graphics Adapter).

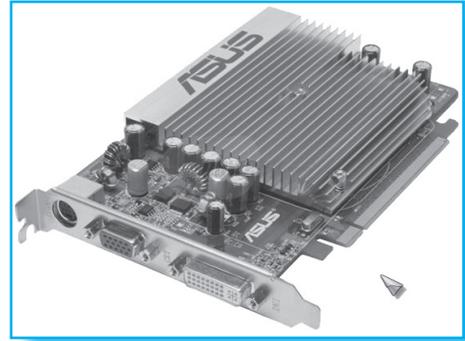
Significó la aparición de un nuevo estándar del mercado. Esta tarjeta ofrece una paleta de 256 colores, dando como resultado imágenes de colores más vivos. Las primeras VGA contaban con 256KB de memoria y solo podían alcanzar una resolución de 320x200 puntos con la cantidad de colores mencionados anteriormente, gracias a ésta ampliaciones ha sido posible conseguir resoluciones de mayor calidad.

Las VGA han sido el estándar, uso obligado desde hace ya 10 años. Tiene multitud de modos de vídeo posibles, aunque el más común es el de 640x480 puntos con 256 colores, conocido generalmente como "VGA estándar" o "resolución VGA".

El éxito del VGA llevó a numerosas empresas a crear sus propias ampliaciones de la mismo, siempre centrándose en aumentar la resolución y/o el número de colores disponibles



Una tarjeta de video, adaptador de vídeo, tarjeta aceleradora de gráficos, adaptador de pantalla o la tarjeta gráfica es una tarjeta de expansión, cuya función es generar y emitir imágenes a una pantalla. Muchas tarjetas de video ofrecen funciones adicionales, como la creación acelerada de 3D escenas y gráficos en 2D, captura de vídeo, sintonizador de adaptador de TV, decodificación MPEG-2/MPEG-4, FireWire, lápiz óptico, salida de TV, o la posibilidad de conectar varios monitores (multi-monitor).



Otras modernas tarjetas de video de alta desempeño se utilizan para más gráficamente exigentes objetivos, tales como juegos para PC. Hardware de video pueden ser integrados en la tarjeta base, que a menudo ocurre con las primeras máquinas. En esta configuración se refiere a veces como un controlador de vídeo o controlador de gráficos moderno de gama baja a gama media tarjeta base incluyen a menudo un chipset gráfico desarrollado por el desarrollador del northbridge nForce chipset con nVidia gráficos o Intel chipset con gráficos Intel en la tarjeta base. Este chip de gráficos por lo general tiene una pequeña cantidad de memoria integrada y tiene algunos de RAM principal del sistema, la reducción de la memoria RAM disponible total. Esto se llama normalmente gráficos integrados o de a bordo en la gráfica, y es de bajo rendimiento y poco deseable para aquellos que deseen ejecutar aplicaciones 3D. Casi todas estas tarjetas permiten la desactivación de los gráficos integrados en el chip de la BIOS y tienen una ranura AGP o PCI Express para agregar una tarjeta de gráficos de rendimiento más alto.



18. Tarjeta de Audio.

Una tarjeta de sonido o placa de sonido es una tarjeta de expansión para computadoras que permite la entrada y salida de audio bajo el control de un programa informático llamado controlador (driver). El típico uso de las tarjetas de sonido consiste en proveer mediante un programa que actúa de mezclador, que las aplicaciones multimedia del componente de audio suenen y puedan ser gestionadas. Estas aplicaciones multimedia engloban composición y edición de video o audio, presentaciones multimedia y entretenimiento (videojuegos). Algunos equipos tienen la tarjeta ya integrada, mientras que otros requieren tarjetas de expansión. En el 2008 el hecho de que un equipo no incorpore tarjeta de sonido, puede observarse en computadores que por circunstancias profesionales no requieren de dicho servicio.

Una tarjeta de sonido típica, incorpora un chip de sonido que por lo general contiene el Conversor digital-analógico, el cual cumple 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 audífonos) 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 conversores trabajen de forma independiente.

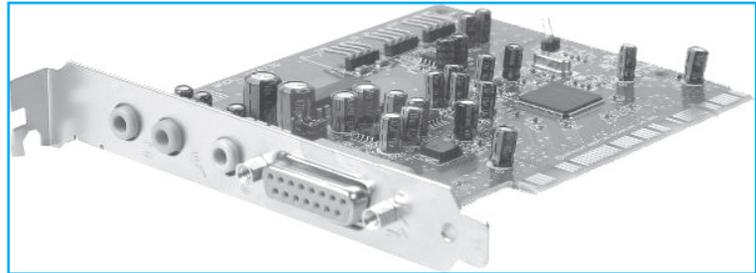
Los diseños más avanzados tienen más de un chip de sonido, y tienen la capacidad de separar entre los sonidos sintetizados (usualmente para la generación de música y efectos especiales en tiempo real utilizando poca cantidad de información y tiempo del microprocesador y quizá compatibilidad MIDI) y los sonidos digitales para la reproducción.



Las operaciones básicas que permiten las tarjetas de sonido convencionales son las siguientes:

- **Grabación:** La señal acústica procedente de un micrófono u otras fuentes se introduce en la tarjeta por los conectores. Esta señal se transforma convenientemente y se envía al computador para su almacenamiento en un formato específico.

- **Reproducción:** La información de onda digital existente en la máquina se envía a la tarjeta. Tras cierto procesado se expulsa por los conectores de salida para ser interpretada por un altavoz u otro dispositivo.



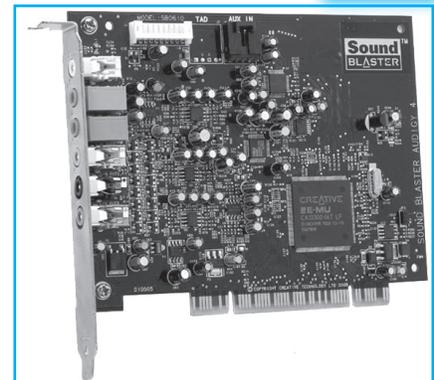
- **Síntesis:** El sonido también se puede codificar mediante representaciones simbólicas de sus características (tono, timbre, duración...), por ejemplo con el formato MIDI. La tarjeta es capaz de generar, a partir de esos datos, un sonido audible que también se envía a las salidas. Aparte de esto, las tarjetas permiten cierto procesamiento de la señal, como compresión o introducción de efectos. Estas opciones se pueden aplicar a las tres operaciones.

Además los elementos físicos en los que deben conectarse los dispositivos externos, los cuales pueden ser de entrada o de salida. Casi todas las tarjetas de sonido se han adaptado al estándar PC 99 de Microsoft que consiste en asignarle un color a cada conector externo, de este modo:

Color	Función
Rosa	Entrada analógica para micrófono.
Azul	Entrada analógica "Line-In"
Verde	Salida analógica para la señal estéreo principal (bocinas frontales).
Negro	Salida analógica para bocinas traseras.
Plateado	Salida analógica para bocinas laterales.
Naranja	Salida Digital SPDIF(que algunas veces es utilizado como salida analógica para bocinas centrales).



Los conectores más utilizados para las tarjetas de sonido a nivel de usuario son los minijack 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.



19. Disco Duro HDD (Hard Disk Drive).



Es un dispositivo que conserva la información aun con la pérdida de energía, que emplea un sistema de grabación magnética digital. Dentro de la caja de disco hay una serie de discos metálicos apilados girando a gran velocidad. Sobre los discos se sitúan los cabezales encargados de leer o escribir los impulsos magnéticos. Es el principal elemento de almacenamiento de información de la computadora. Tanto el sistema operativo, los programas, como los archivos de datos, se encuentran almacenados en esta unidad ya que ofrece mayor eficiencia en el manejo de la información.

Características generales:

- **Tiempo medio de acceso:** Tiempo medio que tarda la aguja en situarse en la pista y el sector deseado; es la suma del Tiempo medio de búsqueda (situarse en la pista), Tiempo de lectura/escritura y la Latencia media (situarse en el sector).
- **Tiempo medio de búsqueda:** Tiempo medio que tarda la aguja en situarse en la pista deseada; es la mitad del tiempo empleado por la aguja en ir desde la pista más periférica hasta la más central del disco.
- **Tiempo de lectura/escritura:** Tiempo medio que tarda el disco en leer o escribir nueva información: Depende de la cantidad de información que se quiere leer o escribir, el tamaño de bloque, el número de cabezales, el tiempo por vuelta y la cantidad de sectores por pista.
- **Latencia media:** Tiempo medio que tarda la aguja en situarse en el sector deseado es la mitad del tiempo empleado en una rotación completa del disco.
- **Velocidad de rotación:** Revoluciones por minuto de los discos. A mayor velocidad de rotación, menor latencia media.
- **Tasa de transferencia:** Velocidad a la que puede transferir la información a la computadora una vez la aguja está situada en la pista y sector correctos. Puede ser velocidad sostenida o de pico.
- **Caché de pista:** Es una memoria tipo RAM dentro del disco duro. Los discos duros de estado sólido utilizan cierto tipo de memorias construidas con semiconductores para almacenar la información. El uso de esta clase de discos generalmente se limita a las supercomputadoras, por su elevado precio.
- **Interfaz:** Medio de comunicación entre el disco duro y la computadora. Puede ser **IDE/ATA, SCSI, SATA, USB, Firewire, SAS**
- **Landz:** Zona sobre las que aterrizan las cabezas una vez apagada la computadora
- **Tamaño:** En el mercado actual encontramos discos con capacidades desde 20 GB hasta 400 GB.
- **Velocidad de rotación de los discos:** Es la velocidad, en revoluciones por minutos, a la que giran los discos internos. Cuanto mayor es la velocidad, a mayor velocidad se escriben o leen los datos en el disco. Actualmente la gama económica está representada por unidades con velocidad de 5.400 rpm, la gama media, 7.200 rpm y en la gama alta empiezan a salir los de 15.000 rpm.



19. 1 Estructura física de Disco Duro.

Dentro de un disco duro hay uno o varios discos (entre 2 y 4 normalmente, aunque hay hasta de 6 ó 7 platos), que son discos (de aluminio o cristal) concéntricos y que giran todos a la vez. El cabezal (dispositivo de lectura y escritura) es un conjunto de brazos alineados verticalmente que se mueven hacia dentro o fuera según convenga, todos a la vez.

En la punta de dichos brazos están las cabezas de lectura/escritura, que cuando giran el movimiento del cabezal pueden leer tanto zonas interiores como exteriores del disco. Cada disco tiene dos caras, y es necesaria una cabeza de lectura/escritura para cada cara (no es una cabeza por disco, sino una por cara). Si se mira el esquema Cilindro-Cabeza-Sector, a primera vista se ven 4 brazos, uno para cada disco. En realidad, cada uno de los brazos es doble, y contiene 2 cabezas: una para leer la cara superior del disco, y otra para leer la cara inferior. Por tanto, hay 8 cabezas para leer 4 discos, aunque por cuestiones comerciales, no siempre se usan todas las caras de los discos y existen discos duros con un número impar de cabezas, o con cabezas deshabilitadas.

Las cabezas de lectura/escritura nunca tocan el disco, sino que pasan muy cerca (hasta a 3 nanómetros) ó 3 millonésimas de milímetro, debido a una finísima película de aire que se forma entre éstas y los discos cuando éstos giran (algunos discos incluyen un sistema que impide que los cabezales pasen por encima de los discos hasta que alcancen una velocidad de giro que garantiza la formación de esta película).



Si alguna de las cabezas llega a tocar una superficie de un disco, causaría muchos daños en él, rayándolo gravemente, debido a lo rápido que giran los discos (uno de 7.200 revoluciones por minuto se mueve a 129 km/h en el borde de un disco de 3,5 pulgadas).

Hay varios conceptos para referirse a zonas del disco:

- **Disco:** Cada uno de los discos que hay dentro del disco duro.
- **Cara:** Cada uno de los dos lados de un disco.
- **Cabeza:** Número de cabezales.
- **Pista:** Una circunferencia dentro de una cara la pista 0 está en el borde exterior.
- **Cilindro:** Conjunto de varias pistas, son todas las circunferencias que están alineadas verticalmente (una de cada cara).
- **Sector:** Cada una de las divisiones de una pista. El tamaño del sector no es fijo, siendo el estándar actual 512 bytes. Antiguamente el número de sectores por pista era fijo, lo cual desaprovechaba el espacio significativamente, ya que en las pistas exteriores pueden almacenarse más sectores que en las interiores.



19. 1.1 Clasificación de unidades de Disco Duro.



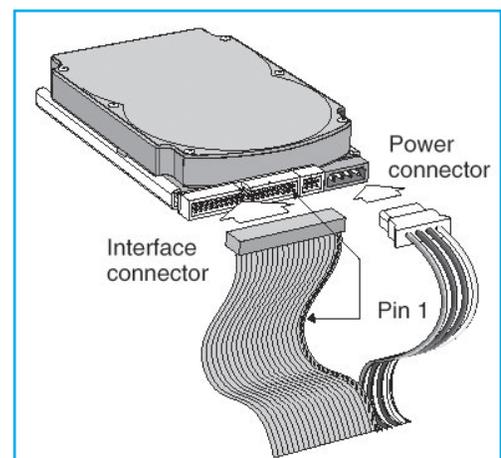
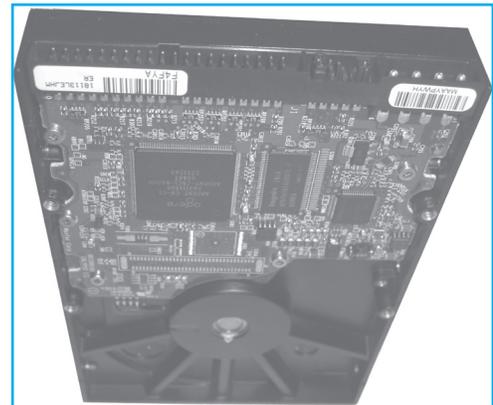
La principal característica con la que se pueden clasificar los discos duros, es la tecnología usada para guardar y leer la información de sus superficies. Hay distintos estándares para comunicar un disco duro con la computadora; las interfaces más comunes son **Integrated Drive Electronics (IDE, también llamado ATA)**, **SCSI** generalmente usado en servidores, **SATA**, este último estandarizado en el año 2004 y **FC** exclusivo para servidores.

19. 1.2 Disco Duro IDE (Integrate Drive Electronics).

Esta tecnología a caído en desuso, con su limitación de 528 MB y pudiendo solo conectar hasta 2 discos duros. Para comunicar un disco con la tarjeta madre, debemos utilizar una tarjeta denomina "tarjeta controladora". Esta tarjeta posee un puerto IDE en el cual se debe conectar un cable plano de cuarenta hilos, proveniente del disco IDE ("Dispositivo con electrónica integrada"). Hasta hace poco, el estándar principal por su versatilidad y relación calidad/precio.

El otro que está presente puede ser usado para el lector de CD u otra unidad de disco duro. El ducto de datos de la unidad de disco duro es tapado en este conector de IDE en la tarjeta madre. Este es considerado como el interface más barato disponible. La comparación es hecha en cuanto al interface SCSI o cualquier otro interface de unidad de disco duro.

En el año del 1980 el IDE fue primero usado como un interface para la unidad de disco duro. Por lo general el IDE es usado para las unidades de disco duro ATAPI. El ATAPI significa el **Interface de Paquete de Accesorio de Tecnología Anticipado**. El IDE es también el interface más popular que es usado para los otros dispositivos como los lectores de CD o las unidades de disco de DVD.



19. 1.3 Disco Duro SCSI (Small Computer System Inteface).

Son discos duros de gran capacidad de almacenamiento se presentan bajo tres especificaciones: SCSI Estándar (Standard SCSI), SCSI Rápido (Fast SCSI) y SCSI AnchoRápido (Fast-Wide SCSI). Su tiempo medio de acceso puede llegar a 7 mseg y su velocidad de transmisión secuencial de información puede alcanzar teóricamente los 5 Mbps en los discos SCSI Estándares, los 10 Mbps en los discos SCSI Rápidos y los 20 Mbps en los discos SCSI AnchosRápidos (SCSI-2). Un controlador SCSI puede manejar hasta 7 discos duros SCSI (o 7 periféricos SCSI) con conexión tipo margarita (daisy-chain). A diferencia de los discos IDE, pueden trabajar asincrónicamente con relación al microprocesador, lo que los vuelve más rápidos.



19. 1.4 Disco Duro SATA serial (Serial Advanced technology Attachment).

Nuevo estándar de conexión que utiliza un bus serie para la transmisión de datos. Notablemente más rápido y eficiente que IDE. En la actualidad hay dos versiones, SATA 1 de hasta 1,5 Gigabits por segundo (192 MB/s) y SATA 2 de hasta 3,0 Gb/s (384 MB/s) de velocidad de transferencia.

Fue diseñado para sustituir a los antiguos ATA (AT Attachment) estándar (también conocida como EIDE). Es capaz de utilizar los mismos comandos de bajo nivel, pero de serie ATA los adaptadores y los dispositivos se comunican a través de una alta velocidad de serie cable de más de dos pares de conductores. En cambio, el ATA paralelo (la re designación de la ATA especificaciones legado) utilizado los datos de cada 16 conductores que operan a una velocidad más baja mucho. Más rápido y más eficiente la transferencia de datos y el intercambio en caliente.



El adaptador de host SATA está integrado en casi todos los modernos de consumo portátil computadoras de escritorio y tarjetas madre. A partir de 2009, SATA ATA paralelo ha sustituido en la mayoría de PCs de consumo de envío. PATA (utilizado en Linux) permanece en la industria y aplicaciones embebidas depende de Compact-Flash de almacenamiento, aunque el nuevo CFast estándar de almacenamiento se basa en SATA.

- **Versión 1.0 SATA (SATA 1.5Gb /s)**
- **Versión 2.0 SATA (SATA 3 Gb /s)**
- **Versión 3.0 SATA (SATA 6 Gb /s)**

En general, las mejoras están destinadas a mejorar la calidad del servicio de streaming de vídeo y las interrupciones de alta prioridad.

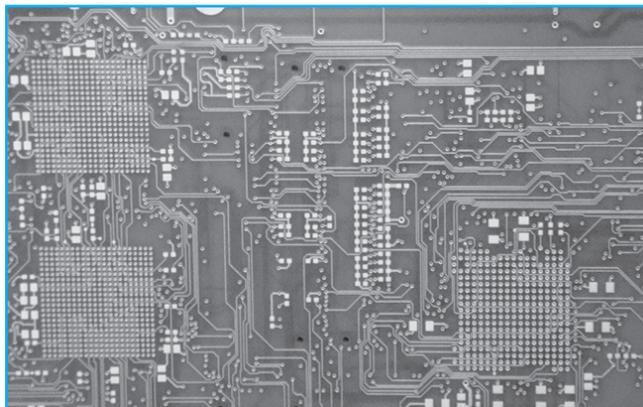


20. Bus del sistema.



Los buses, son los canales de comunicación por el que circulan los datos entre el microprocesador, la memoria, la memoria caché, etc. En la computadora hay varios buses, pero por "bus" se entiende al bus principal, que es el que comunica el micro con el chipset.

Se trata de un conjunto de conductores (líneas) muy delgadas de cobre que están fijas, colocadas sobre la superficie de la tarjeta madre, se utilizan para intercambiar información y conectar entre sí a los diferentes elementos que posee la tarjeta madre, como así también los que se encuentran conectados a ella.



Hay diferencias en el desempeño y hasta hace unos años se consideraba que el uso apropiado dependía de la longitud física de la conexión: para cortas distancias el bus paralelo, para largas el serial. Existen dos grandes tipos clasificados por el método de envío de la información.

20.1 Bus Paralelo

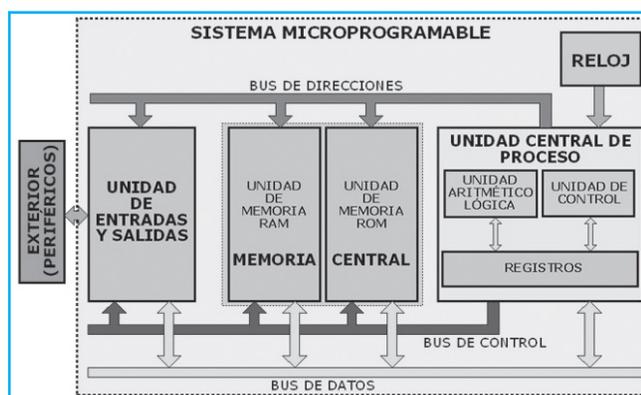
Los buses reciben, de acuerdo a su función, los siguientes nombres: bus de datos, bus de dirección y bus de control.

20.1.1. Bus de Datos.

El bus de datos es el camino por el que se transmite la instrucción o dato apuntado por el bus de direcciones. Este bus se usa para realizar el intercambio de instrucciones y datos tanto internamente, entre los diferentes componentes del sistema informático y los diferentes subsistemas periféricos que se encuentran en el exterior.

20.1.2 Bus de Dirección.

Es el camino por el que se envía la dirección de memoria que ocupa o va a ocupar la información a tratar. Para determinar la cantidad de memoria directamente accesible por la CPU, hay que tener en cuenta el número de líneas que integran el bus de direcciones, ya que cuanto mayor sea el número de líneas, mayor será la cantidad de direcciones y, por lo tanto, el tamaño máximo de memoria a manejar por el sistema informático. Este bus se compone de 32 líneas.



20. 1.3 Bus de Control.

Se encarga de manejar las señales de lectura/escritura a memoria, las peticiones de interrupciones , las señales de reloj. Su trabajo, como lo dice su nombre es controlar que la transmisión de datos se efectuó sin problemas (colisiones).

- **El ancho del bus:** Es "él número de líneas disponibles para transferir datos", éste determina la cantidad de bits que se pueden transportar a la vez. Cuanto más ancho sea el canal, mayor cantidad de datos podrá transportar en cada ciclo de trabajo.

Microprocesadores	Ancho del bus de datos (bits)
80286; 80386 SX	16
80346 DX; 80486 DX; 80486 SX, 80586	32
Pentium, K5, K6, 686, Pentium MMX,	64
Celeron, K6-2, K6-3, Duron, Pentium II,	64
Pentium III, Pentium 4, Athlon XP.	64

- **Velocidad del bus:** Los buses son también responsables del rendimiento final de una PC. La velocidad a la que es capaz de trabajar el bus marca la tasa de transferencia a la que los datos viajan entre el micro y otros componentes del sistema (memoria, etc.). Esta frecuencia depende de la arquitectura del micro, y el comportamiento del sistema depende de la buena conjunción de la potencia interna del micro (que continuamente ofrece información a este bus), y de la velocidad a la que puedan transmitirse los datos a través del bus.

Athlon XP	Frecuencia de bus
AMD Athlon XP 1700+	1466 MHz 266 MHz.
AMD Athlon XP 1700+	1467 MHz 266 MHz/333 MHz.
AMD Athlon XP 2500+	1833 MHz 333 MHz .
Duron 700-1300 MHz 700-1300 MHz	200 MHz.
Celeron 2.6 GHz, 2.5 GHz, 2.4 GHz, 2.3 GHz, 2.2 GHz,	400 MHz.
2.1 GHz, 2 GHz, 1.8 GHz, 1.7 GHz	
Pentium 4 3.2 GHz, 3 GHz, 2.80C GHz, 2.60C GHz, 2.40C GHz.	800 MHz.

20. 2 Bus Serial.

En este los datos son enviados, bit a bit y se reconstruyen por medio de registros o rutinas de software. Está formado por pocos conductores y su ancho de banda depende de la frecuencia. Es usado desde hace menos de 10 años en buses para discos duros, tarjetas de expansión y para el bus del procesador.



21. Bus de Datos de Discos Duros.

Un bus de datos es un dispositivo mediante el cual al interior de una computadora se transportan datos e información relevante. Para la informática, el bus es una serie de cables que funcionan cargando datos en la memoria para transportarlos a la Unidad Central de Procesamiento o CPU. En otras palabras, un bus de datos es una autopista o canal de transmisión de información dentro de la computadora que comunica a los componentes de dicho sistema con el microprocesador.

El bus funciona ordenando la información que es transmitida desde distintas unidades y periféricos a la unidad central, haciendo las veces de semáforo o regulador de prioridades y operaciones a ejecutar.

Su funcionamiento es sencillo: en un bus, todos los distintos nodos que lo componen reciben datos indistintamente, aquellos a los que estos datos no son dirigidos los ignoran y, en cambio, aquellos para los cuales los datos tienen relevancia, los comunican.

Desde el punto de vista técnico, un bus de datos es un conjunto de cables o conductores eléctricos en pistas metálicas sobre la tarjeta madre o "mother" de la computadora. Sobre este conjunto de conductores circulan las señales que conduce los datos.

21. 1 Bus de Datos de Discos Duros IDE.

Controla los dispositivos de almacenamiento masivo de datos, como los discos duros y **ATAPI** (Advanced Technology Attachment Packet Interface) y además añade dispositivos como las unidades CD-ROM. En el sistema IDE el controlador del dispositivo se encuentra integrado en la electrónica del dispositivo.

En un primer momento, las controladoras IDE iban como tarjetas de ampliación, mayoritariamente ISA, y sólo se integraban en la tarjeta madre de equipos de marca como IBM, Dell o Commodore. Su versión más extendida eran las tarjetas multi I/O, que agrupaban las controladoras IDE y de disquete, así como los puertos RS-232 y el puerto paralelo. La integración de dispositivos trajo consigo que un solo chip fuera capaz de desempeñar todo el trabajo.



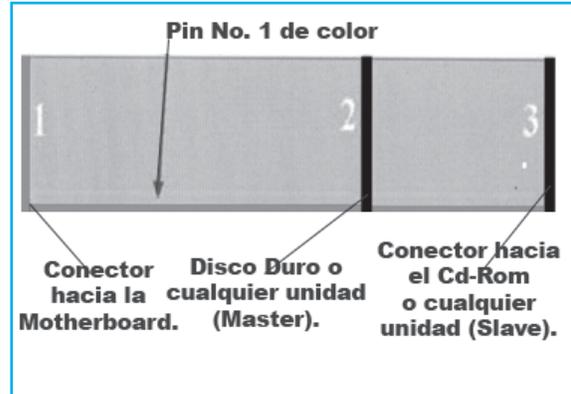
Con la aparición del bus PCI, las controladoras IDE casi siempre están incluidas en la tarjeta base, inicialmente como un chip, para pasar a formar parte del chipset. Suele presentarse como dos conectores para dos dispositivos cada uno. De los dos discos duros, uno tiene que estar como esclavo y el otro como maestro para que la controladora conozca a/de qué dispositivo mandar/recibir los datos.



La configuración se realiza mediante jumpers. Habitualmente, un disco duro puede estar configurado de una de estas tres formas:

- **Como Maestro ('Master').** Si es el único dispositivo en el cable, debe tener esta configuración, aunque a veces también funciona si está como esclavo. Si hay otro dispositivo, el otro debe estar como esclavo.
- **Como Esclavo ('Slave').** Debe haber otro dispositivo que sea maestro.
- **Selección por cable (cable select).**

El dispositivo será maestro o esclavo en función de su posición en el cable. Si hay otro dispositivo, también debe estar configurado como cable select. Si el dispositivo es el único en el cable, debe estar situado en la posición de maestro. Para distinguir el conector en el que se conectará el primer bus Ide (Ide 1) se utilizan colores distintos. Este diseño (dos dispositivos a un bus) tiene el inconveniente de que mientras se accede a un dispositivo el otro dispositivo del mismo conector IDE no se puede usar. En algunos chipset (Intel FX triton) no se podría usar siquiera el otro IDE a la vez.



21. 2 Bus de Datos de Discos Duros ATA.

Es una interfaz de transferencia de datos entre la tarjeta base y algunos dispositivos de almacenamiento, como puede ser el disco duro, u otros dispositivos de altas prestaciones que están siendo todavía desarrollados estandarizada en las placas base de PC. Los usuarios de la interfaz SATA se benefician de mejores velocidades, dispositivos de almacenamientos actualizables de manera más simple y configuración más sencilla.

Al referirse a velocidades de transmisión, conviene recordar que en ocasiones se confunden las unidades de medida, y que las especificaciones de la capa física se refieren a la tasa real de datos, mientras que otras especificaciones se refieren a capacidades lógicas.

La primera generación específica en velocidades de 150 MB por segundo, también conocida por SATA 150 MB/s o Serial ATA-150. Actualmente se comercializan dispositivos SATA II, a 300 MB/s, también conocida como Serial ATA-300 y los SATA III, a 600 MB/s, que incluyen una velocidad de 600 MB/s estándar.

Los discos que soportan la velocidad de 3Gb/s son compatibles con un bus de 1,5 Gb/s. los dispositivos SATA tienen dos tipos de cables de conexión, de señal y de fuerza. La forma concreta depende de la posición relativa del dispositivo respecto al controlador host. A este respecto caben tres posibilidades:

- Dispositivo interno conectado directamente al controlador host.
- Dispositivo interno conectado a una salida del controlador host mediante cables de alimentación y señal.
- Dispositivo externo conectado al controlador host mediante un cable de señal. En este caso, el dispositivo dispone de su propia fuente de alimentación.



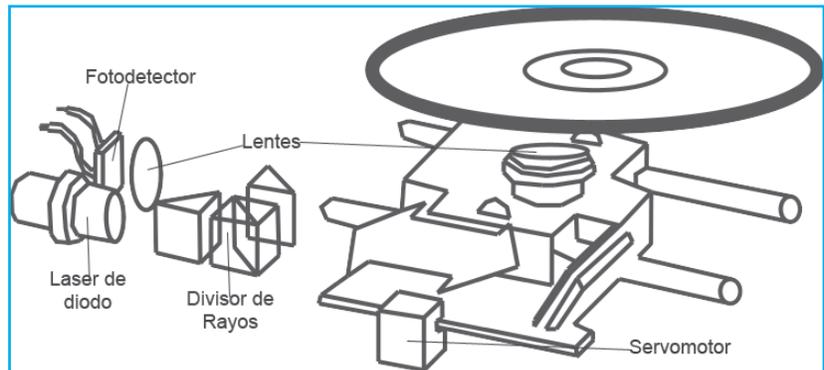
22. Unidad Lectora de CD.



La lectora de CD, también llamada reproductor de CD, es el dispositivo óptico capaz de reproducir los CD de audio, de video, de datos, etc. utilizando un láser que le permite leer la información contenida en dichos discos. El lector de discos compactos está compuesto de:

- **Un cabezal:** Tiene un emisor de rayos láser, que dispara un haz de luz hacia la superficie del disco y que tiene también un fotoreceptor (foto-diodo) que recibe el haz de luz que rebota en la superficie del disco. El láser suele ser un diodo AlGaAs con una longitud de onda en el aire de 780 nm. (Cercano a los infrarrojos, nuestro rango de visión llega hasta aproximadamente 720 nm.) por lo que resulta una luz invisible al ojo humano, pero no por ello inocua. Ha de evitarse siempre dirigir la vista hacia un haz láser. La longitud de onda dentro del policarbonato es de un factor $n=1.55$ más pequeño que en el aire, es decir 500 nm.

- **Un motor:** Permite girar el disco compacto, y otro que mueve el cabezal radialmente. Con estos dos mecanismos se tiene acceso a todo el disco. El motor se encarga del **CLV** (Constant Linear Velocity), que es el



sistema que ajusta la velocidad del motor de manera que su velocidad lineal sea siempre constante. Así, cuando el cabezal de lectura está cerca del borde el motor gira más despacio que cuando está cerca del centro. Este hecho dificulta mucho la construcción del lector pero asegura que la tasa de entrada de datos al sistema sea constante. La velocidad de rotación en este caso es controlada por un micro controlador que actúa según la posición del cabezal de lectura para permitir un acceso aleatorio a los datos. Los CD-ROM, además permiten mantener la velocidad angular constante, el CAV (Constant Angular Velocity). Esto es importante tenerlo en cuenta cuando se habla de velocidades de lectura de los CD-ROM.

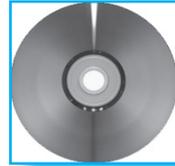
- **Un DAC:** En el caso del CD-Audio, y en casi todos los CD-ROM. DAC es **Digital to Analogical Converter**. Un convertidor de señal digital a señal analógica, la cual es enviada a las bocinas. DAC's también hay en las tarjetas de sonido, las cuales, en su gran mayoría, tienen también un ADC, que hace el proceso inverso, de analógico a digital.

- **Un servosistemas:** Se encarga de guiar el láser a través de la espiral, el que asegura la distancia precisa entre el disco y el cabezal, para que el laser llegue perfectamente al disco, o el que corrige los errores, etcétera.

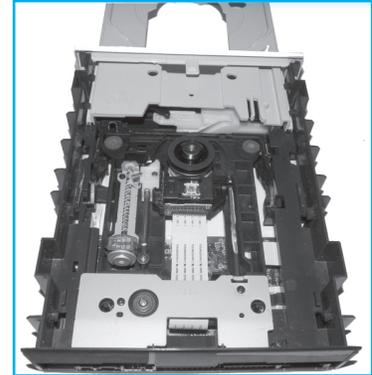


22.1 Unidad Lectora de DVD.

Las unidades ópticas de disco son una parte integral de los consumidores, como reproductores de CD, reproductores de DVD y grabadoras de DVD. También son muy utilizados en las computadoras para leer el software y los medios de comunicación de los consumidores distribuidos en forma de disco, y grabar discos de archivo e intercambio de datos.



Lectoras junto con la memoria flash en su mayoría han desplazado unidades de disco floppy y unidades de cinta magnética para este propósito por el bajo costo de soportes ópticos y la ubicación de las unidades de discos ópticos en computadoras y equipo de entretenimiento para los consumidores.



La grabación del disco se restringe generalmente a la reserva de pequeña escala y la distribución, siendo más lenta y más costosa por unidad de material que el proceso de moldeo, utilizados para la fabricación en serie discos presionado.

Una unidad de disco óptico (ODD) es una unidad de disco que utiliza láser de luz o las ondas electromagnéticas cerca del espectro de la luz como parte del proceso de lectura o escritura de datos hacia o desde discos ópticos.

Algunas unidades sólo pueden leer de discos, pero los últimos discos son comúnmente los lectores y grabadores. Grabadoras a veces se llaman quemadoras o escritoras.



Los discos compactos, DVDs, HD DVDs y discos Blu-ray son tipos comunes de soportes ópticos que pueden ser leídos y grabados por esas unidades.

las unidades de CD mantiene el paradigma CLV, sino que evolucionó para lograr mayores velocidades de giro, popularmente se describe en múltiplos de una base de velocidad. Como resultado, una unidad de 4X, por ejemplo, se giran a 800-2000 rpm, mientras que la transferencia de datos constante de 600 KiB / s, lo que equivale a 4 x 150 KB / s.

Para la velocidad base del DVD, o "velocidad 1x", es 1,385 MB / s, equivalente a 1,32 MiB / s, aproximadamente 9 veces más rápido que la velocidad base de CD's. Base para la unidad **Bluray** de velocidad es 6,74 MB / s, equivalente a 6,43 MiB / s.

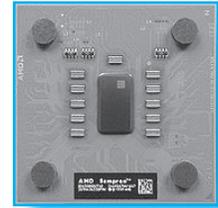


Unidad de DVD el nombre de este dispositivo hace referencia a la multitud de maneras en las que se almacenan los datos: DVD-ROM (dispositivo de lectura únicamente), DVD-R y DVD+R (solo pueden escribirse una vez), DVD-RW y DVD+RW (permiten grabar y borrar las veces que se quiera). También difieren en la capacidad de almacenamiento de cada uno de los tipos.



23. Microprocesador o CPU (Unidad Central de Proceso).

El microprocesador es el chip más importante de la computadora. Sin él no podría funcionar. Constituye el centro neurálgico desde donde se controla todo lo que ocurre dentro de una computadora. Está unido directa o indirectamente con todos los demás componentes de la tarjeta base (y por tanto con todos los componentes de la computadora). Actúa como el conductor y supervisor de los componentes de hardware del sistema.



La expresión "unidad central de proceso" es, en términos generales, una descripción de una cierta clase de máquinas de lógica que pueden ejecutar complejos programas de computadora. Esta amplia definición puede fácilmente ser aplicada a muchos de los primeros computadores que existieron mucho antes que el término "CPU" estuviera en amplio uso. Sin embargo, el término en sí mismo y su acrónimo han estado en uso en la industria de la informática por lo menos desde el principio de los años 1960. La forma, el diseño y la implementación de los CPU ha cambiado drásticamente desde los primeros ejemplos, pero su operación fundamental ha permanecido bastante similar.

La misión de un microprocesador es la de controlar y coordinar todas las operaciones del sistema. Para ello extrae las instrucciones del programa que esta en ejecución, las analiza y emite las órdenes necesarias para su completa realización. Para comprender cómo funciona el microprocesador podrá considerarlo dividido en grandes bloques:

- **Unidad lectora.** Implica el recuperar una instrucción.
- **Unidad de decodificación.** Interpreta la instrucción a realizar.
- **Unidad aritmético-lógica (ALU).** Realiza las operaciones matemáticas
- **Unidad de escritura.** Ejecuta los resultados.

23.1 Unidad Lectora.

El primer paso, leer (fetch) o (que es representada por un número o una secuencia de números), de la memoria de programa. La localización en la memoria del programa es determinada por un contador de programa (PC), que almacena un número que identifica la posición actual en el programa. El contador de programa indica al CPU, el lugar de la instrucción en el programa actual. Después de que se lee una instrucción, el Contador de Programa es incrementado por la longitud de la palabra de instrucción en términos de unidades de memoria. Frecuentemente la instrucción a ser leída debe ser recuperada de memoria relativamente lenta, haciendo detener al CPU mientras espera que la instrucción sea retornada. Este problema es tratado en procesadores modernos en gran parte por los cachés y las arquitecturas pipeline.

23.2 Unidad de Decodificación.

En el paso de decodificación, la instrucción es dividida en partes que tienen significado para otras unidades del CPU. La manera en que el valor de la instrucción numérica es interpretado está definida por la arquitectura del conjunto de instrucciones (el ISA) del CPU. A menudo, un grupo de números en la instrucción, llamados opcode, indica qué operación realizar. Las partes restantes del número usualmente proporcionan información requerida para esa instrucción, como por ejemplo, operandos para una operación de adición.



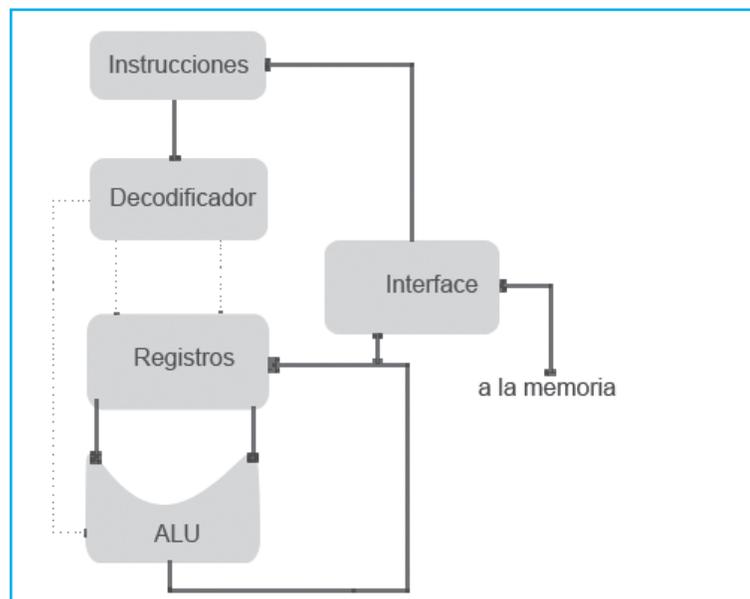
Tales operandos se pueden dar como un valor constante (llamado valor inmediato), o como un lugar para localizar un valor, que según lo determinado por algún modo de dirección, puede ser un registro o una dirección de memoria. En diseños más viejos las unidades del CPU responsables de decodificar la instrucción eran dispositivos de hardware fijos. Sin embargo, en CPUs e ISAs más abstractos y complicados, es frecuentemente usado un microprograma para ayudar a traducir instrucciones en varias señales de configuración para el CPU. Este microprograma es a veces reescribible de tal manera que puede ser modificado para cambiar la manera en que el CPU decodifica instrucciones incluso después de que haya sido fabricado

23.3 Unidad aritmético-lógica (ALU).

Durante este paso, varias unidades del CPU son conectadas de tal manera que ellas pueden realizar la operación deseada. Si, por ejemplo, una operación de adición fue solicitada, una unidad aritmético lógica (ALU) será conectada a un conjunto de entradas y un conjunto de salidas. Las entradas proporcionan los números a ser sumados, y las salidas contendrán la suma final. La ALU contiene los circuitos para realizar operaciones simples de aritmética y lógica en las entradas, como adición y operaciones de bits (bitwise). Si la operación de adición produce un resultado demasiado grande para poder ser manejado por el CPU, también puede ser ajustada una bandera (flag) de desbordamiento aritmético localizada en un registro de banderas.

23.4 Unidad de Escritura.

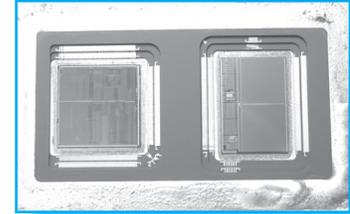
El paso final, la escritura (writeback), simplemente "escribe" los resultados del paso de ejecución a una cierta forma de memoria. A menudo, los resultados son escritos a algún registro interno del CPU para acceso rápido por subsecuentes instrucciones. En otros casos los resultados pueden ser escritos a una memoria principal más lenta pero más barata y más grande. Algunos tipos de instrucciones manipulan el contador de programa en lugar de directamente producir datos de resultado. Éstas son llamadas generalmente "saltos" (jumps) y facilitan comportamientos como bucles (loops), la ejecución condicional de programas (con el uso de saltos condicionales), y funciones en programas. Muchas instrucciones también cambiarán el estado de dígitos en un registro de "banderas". Estas banderas pueden ser usadas para influenciar cómo se comporta un programa, puesto que a menudo indican el resultado de varias operaciones. Por ejemplo, un tipo de instrucción de "comparación" considera dos valores y fija un número, en el registro de banderas, de acuerdo a cuál es el mayor. Entonces, esta bandera puede ser usada por una posterior instrucción de salto para determinar el flujo de programa.



23.5 Arquitectura.



El microprocesador tiene una arquitectura parecida a la computadora digital. En otras palabras, el microprocesador es como la computadora digital porque ambos realizan cálculos bajo un programa de control. La historia de la computadora digital nos ayudará a entender el microprocesador. El microprocesador hizo posible la manufactura de poderosas calculadoras y de muchos otros productos. El microprocesador utiliza el mismo tipo de lógica que es usado en la unidad procesadora central (CPU) de una computadora digital. El microprocesador es algunas veces llamado unidad microprocesadora (MPU). En otras palabras, el microprocesador es una unidad procesadora de datos. En un microprocesador podemos diferenciar diversas partes:



- **El encapsulado:** Es lo que rodea a la oblea de silicio en si, para darle consistencia, impedir su deterioro (por ejemplo, por oxidación por el aire) y permitir el enlace con los conectores externos que lo acoplaran a su zócalo a su placa base.
- **La memoria cache:** Es una memoria ultrarrápida que emplea el micro para tener a mano ciertos datos que predeciblemente serán utilizados en las siguientes operaciones sin tener que acudir a la memoria RAM reduciendo el tiempo de espera. Por ejemplo: en una biblioteca, en lugar de estar buscando cierto libro a través de un banco de notas de papel se utiliza la computadora, y gracias a la memoria cache, obtiene de manera rápida la información.

Todos los micros compatibles con PC poseen la llamada cache interna de primer nivel o L1; La que está más cerca del micro, tanto que está encapsulada junto a él. Los micros más modernos (Pentium III Coppermine, Athlon Thunderbird, etc.) incluyen también en su interior otro nivel de caché, más grande aunque algo menos rápida, la caché de segundo nivel o L2.

- **Coprocesador Matemático:** Correctamente la FPU (Unidad de coma flotante). Que es la parte del micro especializada en esa clase de cálculos matemáticos, antiguamente estaba en el exterior del micro en otro chip. Esta parte está considerada como una parte "lógica" junto con los registros, la unidad de control, memoria y bus de datos.
- **Los registros:** Son básicamente un tipo de memoria pequeña con fines especiales que el micro tiene disponible para algunos usos particulares. Hay varios grupos de registros en cada procesador. Un grupo de registros está diseñado para control del programador y hay otros que no son diseñados para ser controlados por el procesador pero que CPU los utiliza en algunas operaciones en total son treinta y dos registros.
- **La memoria:** Es el lugar donde el procesador encuentra sus instrucciones de programa y sus datos. Tanto los datos como las instrucciones están almacenados en memoria, y el procesador los toma de ahí. La memoria es una parte interna de la computadora y su función esencial es proporcionar un espacio de trabajo para el procesador.
- **Puertos:** Es la manera en que el procesador se comunica con el mundo externo. Un puerto es parecido a una línea de teléfono. Cualquier parte de los circuitos de la computadora con la cual el procesador necesita comunicarse, tiene asignado un número de puerto que el procesador utiliza como un número de teléfono para llamar al circuito o a partes especiales.



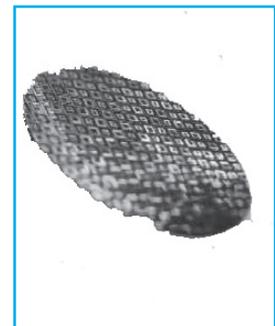
23.6 Fabricación.

El proceso de fabricación de un microprocesador es muy complejo. Todo comienza con un poco de arena (compuesta básicamente de silicio), con la que se fabrica un monocristal de unos 20 x 150 centímetros. Para ello, se funde el material en cuestión a alta temperatura (1.370 °C) y muy lentamente (10 a 40 Mm por hora) se va formando el cristal. De este cristal, de cientos de kilos de peso, se cortan los extremos y la superficie exterior, de forma de obtener un cilindro perfecto. Luego, el cilindro se corta en obleas de menos de un milímetro de espesor (una capa de unas 10 micras de espesor, la décima parte del espesor de un cabello humano), utilizando una sierra de diamante. De cada cilindro se obtienen miles de obleas, y de cada oblea se fabricarán varios cientos de microprocesadores.

- Silicio.** Estas obleas son pulidas hasta obtener una superficie perfectamente plana, pasan por un proceso llamado "annealing", que consiste en someterlas a un calentamiento extremo para remover cualquier defecto o impureza que pueda haber llegado a esta instancia. Luego de una supervisión mediante láseres capaz de detectar imperfecciones menores a una milésima de micrón, se recubren con una capa aislante formada por óxido de silicio transferido mediante deposición de vapor. De aquí en adelante, comienza el proceso del "dibujado" de los transistores que conformarán a cada microprocesador. A pesar de ser muy complejo y preciso, básicamente consiste en la "impresión" de sucesivas máscaras sobre la oblea, sucediéndose la deposición y eliminación de capas finísimas de materiales conductores, aislantes y semiconductores, endurecidas mediante luz ultravioleta y atacada por ácidos encargados de remover las zonas no cubiertas por la impresión. Un transistor construido en tecnología de 45 nanómetros tiene un ancho equivalente a unos 200 electrones. Eso da una idea de la precisión absoluta que se necesita al momento de aplicar cada una de las mascararas utilizadas durante la fabricación.



- Oblea de Silicio Grabada.** Los detalles de un microprocesador son tan pequeños y precisos que una única mota de polvo puede destruir todo un grupo de circuitos. Las salas empleadas para la fabricación de microprocesadores se denominan salas limpias, porque el aire de las mismas se somete a un filtrado exhaustivo y está prácticamente libre de polvo. Las salas limpias más puras de la actualidad se denominan de clase 1. La cifra indica el número máximo de partículas mayores de 0,12 micras que puede haber en un pie cúbico de aire (0,028 metros cúbicos). La mayoría de los errores se dan en los bordes de la oblea, dando como resultados chips capaces de funcionar a velocidades menores que los del centro de la oblea. Luego la oblea es cortada y cada chip individualizado. En esta etapa del proceso el microprocesador es una pequeña tarjeta de unos pocos milímetros cuadrados, sin pines ni cápsula protectora. Cada una de estas tarjetas será dotada de una cápsula protectora plástica (en algunos casos pueden ser cerámicas) y conectada a los cientos de pines metálicos que le permitirán interactuar con el mundo exterior. Cada una de estas conexiones se realiza utilizando delgadísimos alambres, generalmente de oro. De ser necesario, la cápsula es dotada de un pequeño disipador térmico de metal, que servirá para mejorar la transferencia de calor desde el interior del chip hacia el disipador principal. El resultado final es un microprocesador como el que equipa nuestra computadora.

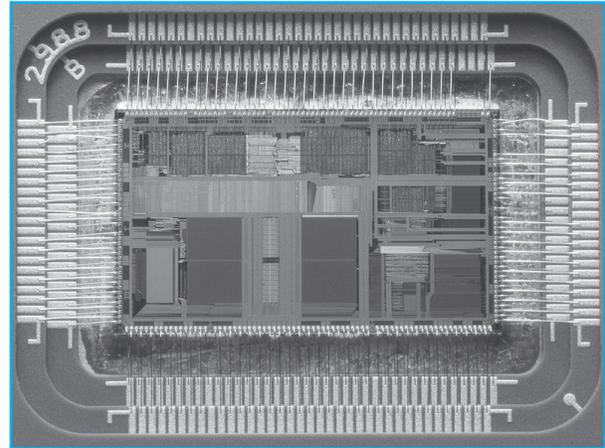


23.7 Empaquetado.

Los microprocesadores son circuitos integrados y como tal están formados por un chip de silicio y un empaque con conexiones eléctricas. En los primeros procesadores el empaque se fabricaba con plásticos epoxicos o con cerámicas en formatos como el DIP entre otros. El chip se pegaba con un material térmicamente conductor a una base y se conectaba por medio de pequeños alambres a unas pistas terminadas en pines.

Posteriormente se sellaba todo con una tarjeta metálica u otra pieza del mismo material de la base de manera que los alambres y el silicio quedaran encapsulados.

En procesadores como los Intel y AMD de las series Pentium I (mediados de los 90) y compatibles aún se usaba el empaque cerámico que tenía un arreglo de pines PGA y una cavidad en el espacio de ese arreglo, donde se introducía el chip del procesador y se soldaba con pequeños alambres a los pines. La cavidad se sellaba con una lámina de cobre.

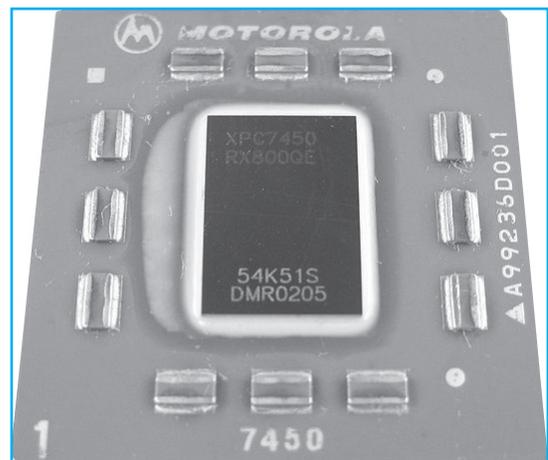


En la actualidad los microprocesadores de diversos tipos (incluyendo procesadores gráficos) se ensamblan por medio de la tecnología Flip chip. El chip semiconductor es soldado directamente a un arreglo de pistas conductoras (en el sustrato laminado) con la ayuda de unas microesferas que se depositan sobre las obleas de semiconductor en las etapas finales de su fabricación. El sustrato laminado es una especie de circuito impreso que posee pistas conductoras hacia pines o contactos, que a su vez servirán de conexión entre el chip semiconductor y un socket de CPU o una tarjeta base.5

Antiguamente las conexión del chip con los pines se realizaba por medio de microalambres de manera que quedaba boca arriba, con el método Flip Chip queda boca abajo, de ahí se deriva su nombre. Entre las ventajas de este método esta la simplicidad del ensamble y en una mejor disipación de calor.

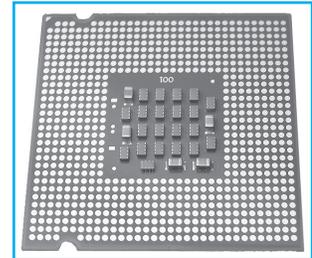
Cuando la pastilla queda hacia abajo presenta el sustrato base de silicio de manera que puede ser enfriado directamente por medio de elementos conductores de calor. Esta superficie se aprovecha también para etiquetar el integrado.

En los procesadores para computadoras de escritorio, dada la vulnerabilidad de la pastilla de silicio, se opta por colocar una placa de metal, por ejemplo en los procesadores Athlon como el de la primera imagen. En los procesadores de Intel también se incluye desde el Pentium III de más de 1 Ghz.



23.8 Montaje.

Superficies de contacto en un procesador Intel para La Base LGA775. El microprocesador posee un arreglo de elementos metálicos (pines, esferas, contactos) que permiten la conexión eléctrica entre el circuito integrado que conforma el microprocesador y los circuitos de la tarjeta base. Dependiendo de la complejidad y de la potencia, un procesador puede tener desde 8 hasta más de 1000 elementos metálicos en la superficie de su empaque.



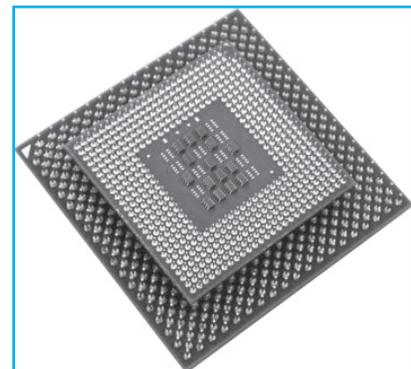
El montaje del procesador se realiza con la ayuda de una Base de CPU soldado sobre la tarjeta base. Entre las conexiones eléctricas están las de alimentación eléctrica de los circuitos dentro del empaque, las señales de reloj, señales relacionadas con datos, direcciones y control; estas funciones están distribuidas en un esquema asociado al Socket, de manera que varias referencias de procesador y tarjetas base son compatibles entre ellos, permitiendo distintas configuraciones.

23.9 Buses del Procesador.

Todos los procesadores poseen un bus principal o de sistema por el cual se envían y reciben todos los datos, instrucciones y direcciones desde los integrados del chipset o desde el resto de dispositivos. Como puente de conexión entre el procesador y el resto del sistema, define mucho del rendimiento del sistema, su velocidad se mide en bytes por segundo.

Ese bus puede ser implementado de distintas maneras, con el uso de buses seriales o paralelos y con distintos tipos de señales eléctricas. La forma más antigua es el bus paralelo en el cual se definen líneas especializadas en datos, direcciones y para control.

En la arquitectura tradicional de Intel (usada hasta modelos recientes), ese bus se llama el Front Side Bus y es de tipo paralelo con 64 líneas de datos, 32 de direcciones además de múltiples líneas de control que permiten la transmisión de datos entre el procesador y el resto del sistema. Este esquema se ha utilizado desde el primer procesador de la historia, con mejoras en la señalización que le permite funcionar con relojes de 333 Mhz haciendo 4 transferencias por ciclo.



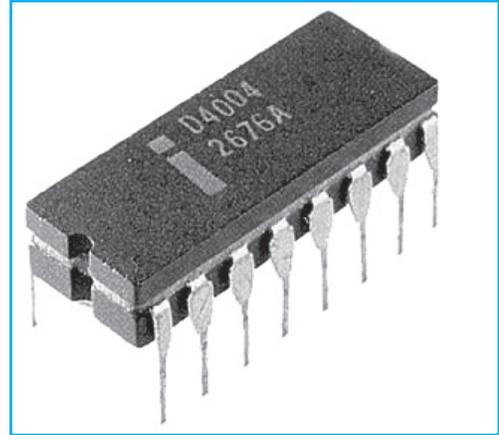
En algunos procesadores de AMD y en el Intel Core i7 se han usado otros tipos para el bus principal de tipo serial. Entre estos se encuentra el bus HyperTransport que maneja los datos en forma de paquetes usando una cantidad menor de líneas de comunicación, permitiendo frecuencias de funcionamiento más altas.

Los microprocesadores de última generación de Intel y muchos de AMD poseen además un controlador de memoria DDR en el interior del encapsulado lo que hace necesario la implementación de buses de memoria del procesador hacia los módulos. Ese bus está de acuerdo a los estándares DDR de JEDEC y consisten en líneas de bus paralelo, para datos, direcciones y control. Dependiendo de la cantidad de canales pueden existir de 1 a 3 buses de memoria.



23.10 Breve Historia de los Microprocesadores.

1971: Microprocesador 4004. Fue el primer microprocesador de Intel. Este descubrimiento impulsó la calculadora de Busicom y pavimentó la manera para integrar inteligencia en objetos inanimados así como la computadora personal.

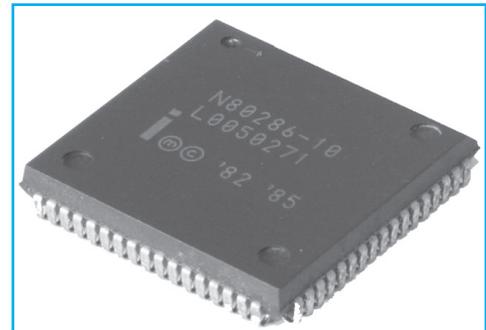


1972: Microprocesador 8008. Codificado inicialmente como 1201, fue pedido a Intel por Computer Terminal Corporation para usarlo en su terminal programable Datapoint 2200, pero debido a que Intel terminó el proyecto tarde y a que no cumplía con las expectativas de Computer Terminal Corporation, finalmente no fue usado en el Datapoint 2200. Posteriormente Computer Terminal Corporation e Intel acordaron que el i8008 pudiera ser vendido a otros clientes.

1974: Microprocesador 8080. Se convirtieron en los cerebros de la primera computadora personal la Altair 8800 de MITS, según se alega, nombrada en base a un destino de la Nave Espacial "Starship" del programa de televisión Viaje a las Estrellas, y el IMSAI 8080, formando la base para las máquinas que corrían el sistema operativo CP/M. Los fanáticos de las computadoras podían comprar un equipo Altair por un precio (en aquel momento) de \$395. En un periodo de pocos meses, vendió decenas de miles de estas computadoras personales.

1978: Microprocesador 8086-8088. Una venta realizada por Intel a la nueva división de computadoras personales de IBM, hizo que los cerebros de IBM dieran un gran golpe comercial con el nuevo producto para el 8088--el IBM PC. El éxito del 8088's propulsó a Intel en la lista de las 500 mejores compañías de la prestigiosa revista Fortune, y la revista nombró la compañía como uno de "los Triunfos Comerciales de los Sesentas."

1982: Microprocesador 286. También conocido como el 80286, era el primer procesador de Intel que podría ejecutar todo el software escrito para su predecesor. Esta compatibilidad del software sigue siendo un sello de la familia de Intel de microprocesadores. Luego de 6 años de su introducción, había un estimado de 15 millones de 286 basados en computadoras personales instalados alrededor del mundo.



1985: Microprocesador Intel 386(TM). El Intel 386TM microprocesador ofreció 275,000 transistores--más de 100 veces tantos como en el original 4004. El 386 añadió una arquitectura de 32 bits, poseía capacidad "multi-tarea", significando esto, que podría ejecutar múltiples programas al mismo tiempo y una unidad de traslación de páginas, lo que hizo mucho más sencillo implementar sistemas operativos que emplearan memoria virtual.



1989: DX CPU Microprocesador Intel 486(TM). La generación 486TM realmente significó que el usuario contaba con una computadora con muchas opciones avanzadas, entre ellas, un conjunto de instrucciones optimizado, una unidad de coma flotante y un caché unificado integrados en el propio circuito integrado del microprocesador y una unidad de interfaz de bus mejorada. Estas mejoras hacen que los i486 sean el doble de rápidos que un i386 e i387 a la misma frecuencia de reloj.

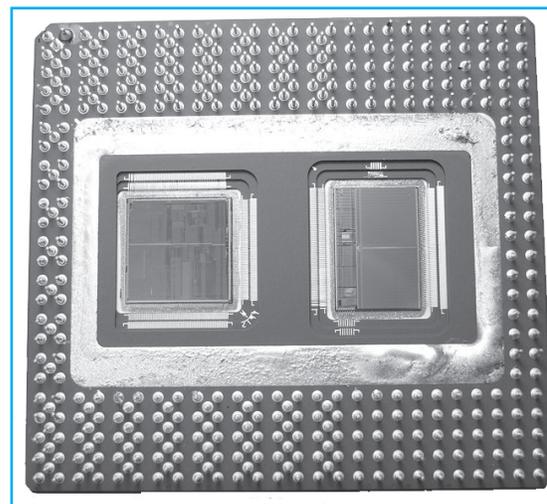


El procesador Intel 486TM fue el primero en ofrecer un coprocesador matemático, el cual acelera las tareas del micro, porque ofrece la ventaja de que las operaciones matemáticas complejas son realizadas (por el co-procesador) de manera independiente al funcionamiento del procesador central (CPU).

1993: Procesador de Pentium®. El procesador de Pentium® poseía una arquitectura capaz de ejecutar dos operaciones a la vez gracias a sus dos pipeline de datos de 32bits cada uno, uno equivalente al 486DX(u) y el otro equivalente a 486SX(u). Además, poseía un bus de datos de 64 bits, permitiendo un acceso a memoria 64 bits (aunque el procesador seguía manteniendo compatibilidad de 32 bits para las operaciones internas y los registros también eran de 32 bits).

Las versiones que incluían instrucciones MMX no sólo brindaban al usuario un mejor manejo de aplicaciones multimedia, como por ejemplo, la lectura de películas en DVD sino que se ofrecían en velocidades de hasta 233 MHz, incluyendo una versión de 200 MHz y la más básica proporcionaba unos 166 MHz de reloj. El nombre Pentium®, se mencionó en las historietas y en charlas de la televisión a diario, en realidad se volvió una palabra muy popular poco después de su introducción.

1995: Procesador Pentium® Profesional. Lanzado al mercado para el otoño de 1995 el procesador Pentium® Pro se diseña con una arquitectura de 32-bit, su uso en servidores, los programas y aplicaciones para estaciones de trabajo (redes) impulsan rápidamente su integración en las computadoras. El rendimiento del código de 32 bits era excelente, pero el Pentium Pro a menudo iba más despacio que un Pentium cuando ejecutaba código o sistemas operativos de 16 bits.



Cada procesador Pentium® Pro estaba compuesto por unos 5.5 millones de transistores.



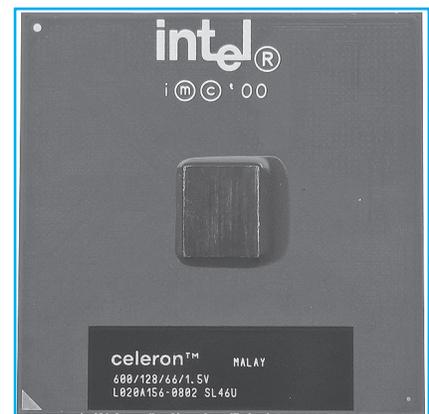
1997: Procesador Pentium® II. El procesador de 7.5 millón-transistores Pentium® II, se busca entre los cambios fundamentales con respecto a su predecesor, mejorar el rendimiento en la ejecución de código de 16 bits, añadir el conjunto de instrucciones MMX y eliminar la memoria caché de segundo nivel del núcleo del procesador, colocándola en una tarjeta de circuito impreso junto a éste. Gracias al nuevo diseño de este procesador, los usuarios de PC pueden capturar, pueden revisar y pueden compartir fotografías digitales con amigos y familia vía Internet; revisar y agregar texto, música y otros; con una línea telefónica, el enviar video a través de las líneas normales del teléfono mediante el Internet se convierte en algo cotidiano.



1998: Procesador Pentium® II XEON (TM). Los procesadores Pentium® II Xeon™ se diseñan para cumplir con los requisitos de desempeño en computadoras de medio-rango, servidores más poderosos y estaciones de trabajo (workstations). Consistente con la estrategia de Intel para diseñar productos de procesadores con el objetivo de llenar segmentos de los mercados específicos, el procesador Pentium® II Xeon™ ofrece innovaciones técnicas diseñadas para las estaciones de trabajo (workstations) y servidores que utilizan aplicaciones comerciales exigentes como servicios de Internet, almacenamiento de datos corporativo, creaciones digitales y otros. Pueden configurarse sistemas basados en el procesador para integrar de cuatro o ocho procesadores y más allá de este número.

1999: Procesador Celeron (TM). Continuando la estrategia de Intel, en el desarrollo de procesadores para los segmentos del mercado específicos, el procesador Intel Celeron™ es el nombre que lleva la línea de procesadores de bajo costo de Intel. El objetivo era poder, mediante esta segunda marca, penetrar en los mercados impedidos a los Pentium, de mayor rendimiento y precio. Se diseña para el añadir valor al segmento del mercado de las PC (Computadoras Personales). Proporciona a los consumidores una gran actuación a un valor excepcional (bajo costo), y entrega un desempeño destacado para usos como juegos y el software educativo.

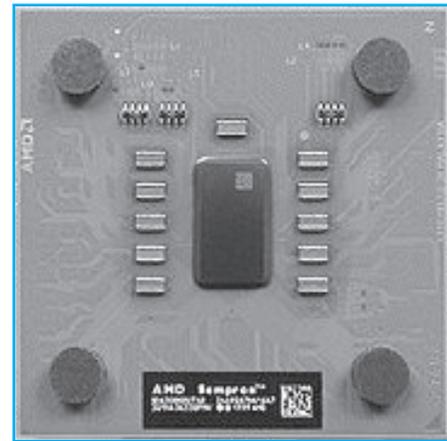
1999: Procesador Pentium® III. El Pentium® III procesador ofrece 70 nuevas instrucciones (Internet Streaming, las extensiones de SIMD) las cuales refuerzan dramáticamente el desempeño con imágenes avanzadas, 3-D, añadiendo una mejor calidad de audio, video y desempeño en aplicaciones de reconocimiento de voz. Fue diseñado para reforzar el área del desempeño en el Internet, le permite a los usuarios hacer cosas, tales como, navegar a través de paginas pesadas (llenas de graficas) como las de los museos online, tiendas virtuales y transmitir archivos video de alto-calidad. El procesador incorpora 9.5 millones de transistores, y se introdujo usando en él la tecnología 0.25-micron.



1999: Procesador Pentium® III XEON (TM). El procesador Pentium® III de Xeon™ amplía las fortalezas de Intel en cuanto a las estaciones de trabajo (workstation) y segmentos de mercado de servidor y añade una actuación mejorada en las aplicaciones del e-commerce y la informática comercial avanzada. Los procesadores incorporan tecnología que refuerzan los multimedia y las aplicaciones de video. La tecnología del procesador III Xeon™ acelera la transmisión de información a través del bus del sistema al procesador, mejorando la actuación significativamente. Se diseñó pensando principalmente en los sistemas con configuraciones de multiprocesador.



2004: Sempron X86. El Sempron es un microprocesador de bajo coste con arquitectura X86 fabricado por AMD. El AMD Sempron reemplaza al procesador Duron y Athlon, siendo su principal competidor el procesador Celeron de Intel. Las primeras versiones fueron lanzadas al mercado en agosto de 2004. Las versiones iniciales de este procesador estaban basadas en el núcleo Thoroughbred/Thorton del Athlon XP, con una caché de segundo nivel de 256 KB y un bus de 333 MHz (FSB 166 MHz). Su índice de prestaciones relativas (PR) se situaba entre 2400+ y 2800+ dependiendo del modelo, aunque el índice no es calculado de la misma forma que para los Athlon XP, siendo los Sempron algo más lentos a mismo índice de prestaciones relativas.



Posteriormente el Sempron se basó en el núcleo Barton del Athlon XP. Esta versión tenía un índice de prestaciones relativas de 3000+ y poseía una caché de segundo nivel de 512 KB. Las versiones del Sempron basadas en el Athlon XP se puede emplear en tarjeta base con zócalo de procesador Socket A.

Los primeros CPU fueron diseñados a la medida como parte de una computadora más grande, generalmente una computadora única en su especie. Sin embargo, este costoso método de diseñar los CPU a la medida, para una aplicación particular, ha desaparecido en gran parte y se ha sustituido por el desarrollo de clases de procesadores baratos y estandarizados adaptados para uno o muchos propósitos. Esta tendencia de estandarización comenzó generalmente en la era de los transistores discretos, computadoras centrales, y microcomputadoras, y fue acelerada rápidamente con la popularización del circuito integrado (IC), éste ha permitido que sean diseñados y fabricados CPU más complejos en espacios pequeños (en la orden de milímetros).

Tanto la miniaturización como la estandarización de los CPU han aumentado la presencia de estos dispositivos digitales en la vida moderna mucho más allá de las aplicaciones limitadas de máquinas de computación dedicadas. Los microprocesadores modernos aparecen en todo, desde automóviles, televisores, refrigeradoras, calculadoras, aviones, hasta teléfonos celulares, juguetes, entre otros.



23.11 Voltaje / Potencia.

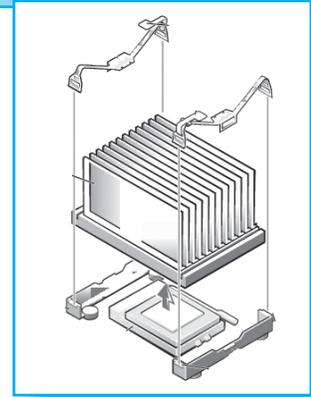
Tanto el voltaje como la potencia han ido descendiendo mediante las mejoras tecnológicas implementadas y a la necesidad de disminuir la cantidad de calor a disipar, para que los microprocesadores no se deterioren por el efecto de las altas temperaturas.

La temperatura máxima de trabajo de los microprocesadores se encuentra alrededor de los 60 grados, lo que implica que éstos tengan que disponer de una buena refrigeración, dado que el aumento de la frecuencia de los microprocesadores y la densidad de integración de los transistores implica un aumento de la temperatura que podría deteriorar a los procesadores.

23.11.1 Disipador de Calor.

Con el aumento en el número de transistores incluidos en un procesador, el consumo de energía se ha elevado a niveles en los cuales la disipación natural del procesador no es suficiente para mantener temperaturas aceptables en el material semiconductor, de manera que se hace necesario el uso de mecanismos de enfriamiento forzado, como son los disipadores de calor.

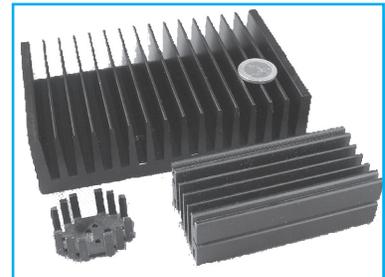
Entre ellos se encuentran los sistemas sencillos como disipadores metálicos que aumentan el área de radiación, permitiendo que la energía salga rápidamente del sistema. También los hay con refrigeración líquida, por medio de circuitos cerrados.



Un disipador es un elemento físico, sin partes móviles, destinado a eliminar el exceso de calor de cualquier elemento. Su funcionamiento se basa en la segunda ley de la termodinámica, transfiriendo el calor de la parte caliente que se desea disipar al aire. Este proceso se propicia aumentando la superficie de contacto con el aire permitiendo una eliminación más rápida del calor excedente.

23.11.2 Diseño.

Un disipador extrae el calor del componente que refrigera y lo evacúa al exterior, normalmente al aire. Para ello se necesita una buena conducción de calor a través del mismo, por lo que se suelen fabricar de aluminio por su ligereza, pero también de cobre, mejor conductor del calor, pero más pesado.



En el caso habitual, el disipador está en íntimo contacto con el dispositivo que refrigera, empleando grasa de silicona o láminas termoconductoras para asegurar una baja resistencia térmica entre el componente y el disipador. Para evacuar el calor al ambiente, se aumenta la superficie del disipador mediante aletas o varillas, cuyo diseño varía dependiendo de si existe circulación forzada del aire o sólo convección natural.

El final suele ser negro para mejorar la radiación, pero muchas veces se deja el metal expuesto y únicamente se protege de la corrosión. El finalizado no debe aumentar la resistencia térmica



Repasando No. 7

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, responda de forma correcta, clara, con lapicero negro.

1. ¿Cuál es la importancia de la **Fuente de Poder** y cómo distribuye el **Voltaje**?

2. ¿Qué características tiene la **Tarjeta VGA** y cuál es su función?

3. ¿Qué es un **Disco Duro**?

4. ¿Qué es una **Tarjeta de Red**?

5. ¿Cuál es la **Estructura del Cable UTP**?

6. ¿Cuáles son los diferentes **Bus del Sistema**?

8. ¿Qué es el **CPU**?

9. ¿Cuál es la arquitectura del **Microprocesador**?

10. ¿Cuál es la **temperatura máxima en el microprocesador**?



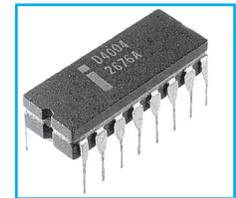
Repasando No. 8

Nombre: _____

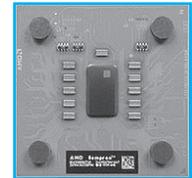
Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una Fotografía, asocie con una línea correcta, cual representa a la columna de la derecha.

1. **Microprocesador Intel 486.**



2. **Microprocesador Pentium III XEON.**



3. **Microprocesador Pentium III.**



4. **Microprocesador 4004.**



5. **Microprocesador 286.**



6. **Microprocesador Pentium II.**



7. **Microprocesador X86.**

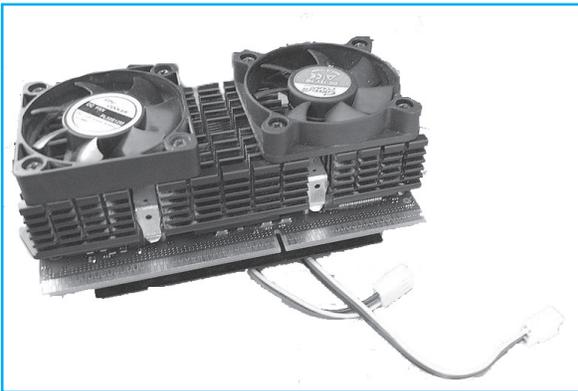
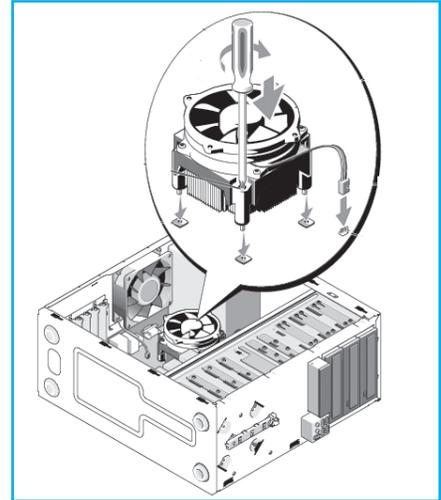


23.11.3 Dispositivos Electrónicos.

En los dispositivos electrónicos se suelen usar para evitar un aumento de la temperatura en algunos componentes. Por ejemplo, se emplea sobre transistores en circuitos de potencia para evitar que las altas corrientes puedan llegar a quemarlos.

En las computadoras su uso es intensivo, como por ejemplo en algunas tarjetas gráficas o en el microprocesador para evacuar el calor procedente de la conmutación de los transistores. Sin embargo, en ocasiones el calor generado en los componentes es demasiado elevado como para poder emplear disipadores de dimensiones razonables, llegando a ser necesarias emplear otras formas de refrigeración como la refrigeración líquida.

Los fabricantes de computadoras acostumbran incluir un disipador y uno o más ventiladores, aunque no sean estrictamente necesarios, ya que es una forma barata de prevenir los posibles problemas que pueda haber por picos de potencia disipada en el componente o incrementos en la temperatura ambiente del entorno de trabajo.



Un disipador es un elemento físico, sin partes móviles, destinado a eliminar el exceso de calor de cualquier elemento.

Un buen estado de la pasta térmica, implica que nuestro procesador estará evacuando de manera adecuada el calor que genera la cpu directamente al bloque disipador mediante una transferencia óptima. El uso cotidiano de nuestra computadora hace que la pasta térmica sufra un desgaste "normal", al permanecer continuamente a una temperatura elevada, pero ese es su cometido y para lo que ha sido fabricada. El problema llega cuando nuestra pasta térmica ha perdido sus propiedades, con lo que su función como transmisor de calor, baja drásticamente, y conlleva que nuestro procesador se caliente más de lo aconsejable. Esto genera problemas a su vez de rendimiento, ya que a mayor temperatura, menor rendimiento dará la cpu. Pero los problemas no quedan ahí, ya que una temperatura de trabajo excesiva, puede provocar reinicios inesperados del equipo.



24. Puerto Paralelo.

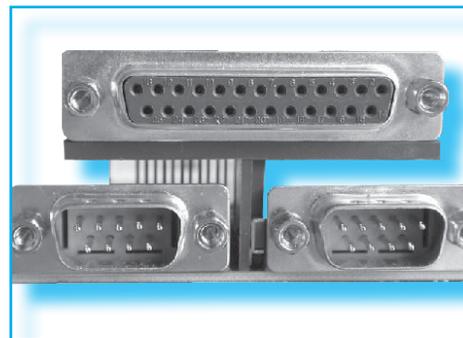


Es una interfaz entre una computadora y un periférico, cuya principal característica es que los bits de datos viajan juntos, enviando un paquete de byte a la vez. Se implementa un cable o una vía física para cada bit de datos formando un bus. Mediante el puerto paralelo podemos controlar también periféricos como focos, motores entre otros dispositivos, adecuados para automatización.

El cable paralelo es el conector físico entre el puerto paralelo y el dispositivo periférico. En un puerto paralelo habrá una serie de bits de control en vías aparte que irán en ambos sentidos por caminos distintos. En contraposición al puerto paralelo está el puerto serie, que envía los datos bit a bit por el mismo hilo. El puerto paralelo más conocido es el puerto de impresora (que cumplen más o menos la norma IEEE 1284, también denominados tipo Centronics) que destaca por su sencillez y que transmite 8 bits. Se ha utilizado principalmente para conectar impresoras, pero también ha sido usado para programadores EPROM, escáneres, interfaces de red Ethernet a 10 Mb, unidades ZIP, SuperDisk y para comunicación entre dos PC (MS-DOS trajo en las versiones 5.0 ROM a 6.22 un programa para soportar esas transferencias).

El puerto paralelo de las computadoras, de acuerdo a la norma Centronics, está compuesto por un bus de comunicación bidireccional de 8 bits de datos, además de un conjunto de líneas de protocolo. Las líneas de comunicación cuentan con un retenedor que mantiene el último valor que les fue escrito hasta que se escribe un nuevo dato, las características eléctricas son:

- **Tensión de nivel alto: 3,3 o 5 V.**
- **Tensión de nivel bajo: 0 V.**
- **Intensidad de salida máxima: 2,6 mA.**
- **Intensidad de entrada máxima: 24 mA.**



Los sistemas operativos basados en DOS y compatibles gestionan las interfaces de puerto paralelo con los nombres LPT1, LPT2 y así sucesivamente, Unix en cambio los nombra como /dev/lp0, /dev/lp1, y demás. Las direcciones base de los dos primeros puertos son:

- **LPT1 = 0x378.**
- **LPT2 = 0x278**

La estructura consta de tres registros: de control, de estado y de datos.

- **El registro de control**, es un bidireccional de 4 bits, con un bit de configuración que no tiene conexión al exterior, su dirección en el LPT1 es 0x37A.
- **El registro de estado**, se trata de un registro de entrada de información de 5bits, su dirección en el LPT1 es 0x379.
- **El registro de datos**, se compone de 8 bits, es bidireccional. Su dirección en el LPT1 es 0x378



24.1. Descripción de conector DB25.

Es posible conectar el DB25 de 25 pines al Centronic de 36 pines ya que cerca de la mitad de los pines del Centronic van a tierra y no se conectan con el DB25. El puerto paralelo está formado por 17 líneas de señales y 8 líneas de tierra. Las líneas de señales están formadas por tres grupos:

- o **4 Líneas de control.**
- o **5 Líneas de estado.**
- o **8 Líneas de datos.**



En el diseño original las líneas de control son usadas para la interface, control e intercambio de mensajes desde el PC a la impresora. Las líneas de estado son usadas para intercambio de mensajes, indicadores de estado desde la impresora al PC (falta papel, impresora ocupada, error en la impresora). Las líneas de datos suministran los datos de impresión del PC hacia la impresora y solamente en esa dirección. Las nuevas implementaciones del puerto permiten una comunicación bidireccional mediante estas líneas. Cada una de estas líneas (control, estado, datos) puede ser referenciada de modo independiente mediante un registro. Cada registro del puerto paralelo es accesado mediante una dirección tiene tres registros:

- o **Registro de datos.**
- o **Registro de estado.**
- o **Registro de control.**

En la tabla a continuación se muestra la relación que existe entre las líneas físicas del conector del PC y los registros.

DB25	Señal	Registro	Tipo	Activo	Sentido
1	Control 0	C0-	Salida	Bajo	Invertido
2	Dato 0	D0	Salida	Alto	directo
3	Dato 1	D1	Salida	Alto	directo
4	Dato 2	D2	Salida	Alto	directo
5	Dato 3	D3	Salida	Alto	directo
6	Dato 4	D4	Salida	Alto	directo
7	Dato 5	D5	Salida	Alto	directo
8	Dato 6	D6	Salida	Alto	directo
9	Dato 7	D7	Salida	Alto	directo
10	Estado 6	S6+	Entrada	Alto	directo
11	Estado 7	S7-	Entrada	Bajo	Invertido
12	Estado 5	S5+	Entrada	Alto	directo
13	Estado 4	S4+	Entrada	Alto	directo
14	Control 1	C1-	Salida	Bajo	Invertido
15	Estado 3	S3+	Entrada	Alto	directo
16	Control 2	C2+	Salida	Alto	directo
17	Control 3	C3-	Salida	Bajo	Invertido
18-25	Tierra				



25. Disquetera (Floppy disk o diskette).

Un disquete o disco flexible (en inglés floppy disk o diskette) es un medio o soporte de almacenamiento de datos formado por una pieza circular de material magnético, fina y flexible (de ahí su denominación) encerrada en una cubierta de plástico cuadrada o rectangular.

La disquetera es el dispositivo o unidad lectora/grabadora de disquetes, y ayuda a introducirlo para guardar la información. Refiriéndonos exclusivamente al mundo del PC, en las unidades de disquete sólo han existido dos formatos físicos considerados como estándar, el de 5¼" y el de 3½". En formato de 5¼", el IBM PC original sólo contaba con unidades de 160 KB, esto era debido a que dichas unidades sólo aprovechaban una cara de los disquetes. Luego, con la incorporación del PC XT vinieron las unidades de doble cara con una capacidad de 360 KB (DD o doble densidad), y más tarde, con el AT, la unidad de alta densidad (HD) y 1,2 MB. El formato de 3½" IBM lo impuso en sus modelos PS/2. Para la gama 8086 las de 720 KB (DD o doble densidad) y para el resto las de 1,44 MB. (HD o alta densidad) que son las que hoy todavía perduran. En este mismo formato, también surgió un nuevo modelo de 2,88 MB. (EHD o extra alta densidad), pero no consiguió cuajar.



Los primeros disquetes utilizado en la informática eran de 8 pulgadas de diámetro (unos 20 centímetros) y podía almacenar una pequeña cantidad de datos comparados con lo que sacaron mas adelante las disqueteras y disquetes de 5¼ pulgadas.

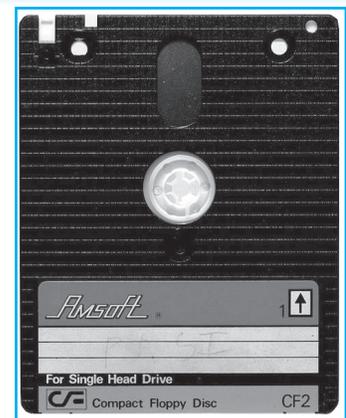
Estas utilizaban la misma tecnología de base y se llegaron a fabricar en varias versiones, siendo las más populares las de Doble Cara/Doble Densidad DS/DD, con una capacidad de 360 KBytes. En este formato el tamaño máximo que llegó a fabricarse fue el de alta densidad HD, con una capacidad de 1,2MBytes.



Luego aparecieron las disqueteras de 3½ pulgadas y sus disquetes de 2 modelos: Los de baja densidad, con una capacidad de 720 KBytes y los de alta densidad de 1,44 MBytes. La única diferencia física es que los de 720 KBytes lleva un agujero en la parte trasera del disco y el de 1,44MBytes lleva 2 agujeros en el disco.

Hay otros que son los cuádruple los de Densidad Extra ED que llegan hasta los 2,88 Mbytes de estos no vamos hablar ni de los Zip que llegan a los 200 Mbytes.

Por regla general las disqueteras de 3 1/2 las reconoce el sistema operativo sin problemas, ya que son Plug&Play. La BIOS viene configurada de fábrica para que primero arranque con la unidad A.

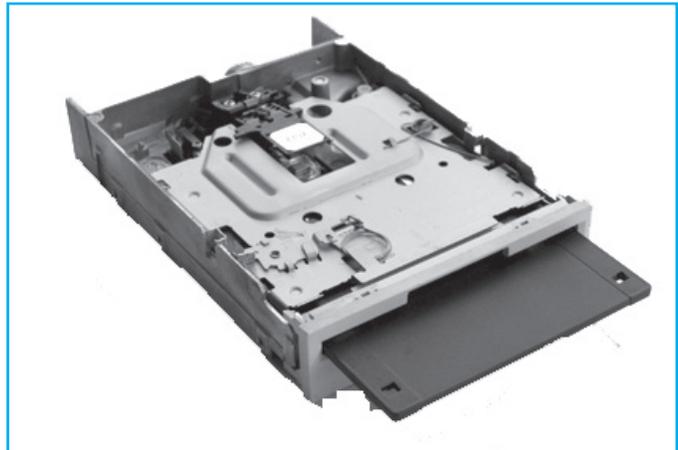


Los disquetes se leen y se escriben mediante un dispositivo llamado disquetera (FDD, del inglés Floppy Disk Drive). En algunos casos es un disco menor que el CD. La disquetera es el dispositivo o unidad lectora/grabadora de disquetes, y ayuda a introducirlo para guardar la información.

Este tipo de dispositivo de almacenamiento es vulnerable a la suciedad y los campos magnéticos externos, por lo que, en muchos casos, deja de funcionar con el tiempo.

Esta unidad está quedando obsoleta y son muchos los computadores que no la incorporan, por la aparición de nuevos dispositivos de almacenamiento más manejables, que además disponen de mucha más memoria física, como por ejemplo las memorias USB. Una memoria USB de 1 GB (Gigabyte) de memoria equivale a 900 disquetes aproximadamente. De hecho, ya en algunos países este tipo de unidad no se utiliza debido a su obsolescencia.

Sin embargo, siguen siendo de una gran utilidad como discos de arranque en caso de emergencias en el sistema operativo principal o el disco duro, dado su carácter de estándar universal que en los IBM PC compatibles no necesita ningún tipo de controladora adicional para ser detectados en el proceso de carga por la BIOS y dado que, a diferencia del CD-ROM, es fácilmente escribible. Lo que, en situaciones de emergencia, los convierte en un sistema altamente fiable, básico y difícilmente sustituible.



26. Bus de datos de la disquetera.

El cable puede tener varios conectores en toda su extensión. A nosotros solo nos interesan los de los extremos, que conectamos a la disquetera y a la tarjeta.

Debemos hacer coincidir el pin 1 del cable (color rojo), con el pin1 de su conector en la tarjeta madre. Si no está indicado en la tarjeta observe en el manual de instrucciones. El final del otro extremo del cable lo conectaremos a la disquetera. Esta vez, el pin 1 se corresponderá con el extremo del conector que esté más cerca de la toma de electricidad de la disquetera.

Debe ajustar con fuerza los cables, ya que muchas veces lo que pensamos que es una emergencia en la disquetera se corresponde únicamente con que uno de estos conectores del bus de datos se ha aflojado.



27. Memoria Ram (Random Access Memory).



Es una memoria de acceso aleatorio, esto significa que se puede elegir el dato a ejecutar, también es de lectura y escritura ya que el microprocesador puede leer o escribir en ella y es una memoria que se pierde porque, al faltarle tensión de alimentación pierde los datos que estaban grabados en sus chips. **La RAM se divide en DRAM y SRAM.** Es denominada como memoria principal porque en ella se encuentran cargados o almacenados, el sistema operativo, los programas que se van a ejecutar, al igual que los datos que se van a procesar y permanecen allí hasta que la computadora se apague. La carga de la memoria RAM es realizada por el microprocesador.

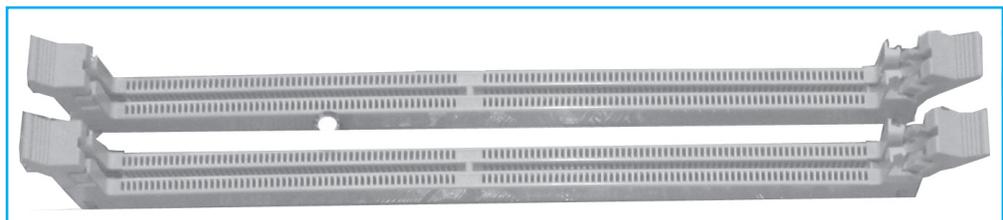
Las posiciones de memoria están organizadas en filas y en columnas. Cuando se quiere acceder a la RAM se debe empezar especificando la fila, después la columna y por último se debe indicar si deseamos escribir o leer en esa posición. En ese momento la RAM coloca los datos de esa posición en la salida, si el acceso es de lectura toma los datos y los almacena en la posición seleccionada, si el acceso es de escritura.

La cantidad de memoria Ram de nuestro sistema afecta notablemente a las prestaciones, fundamentalmente cuando se emplean sistemas operativos actuales. En general, y sobre todo cuando se ejecutan múltiples aplicaciones, puede que la demanda de memoria sea superior a la realmente existente, con lo que el sistema operativo fuerza al procesador a simular dicha memoria con el disco duro (memoria virtual). Una buena inversión para aumentar las prestaciones será por tanto poner la mayor cantidad de RAM posible, con lo que minimizaremos los accesos al disco duro.

Los sistemas avanzados emplean RAM entrelazada, que reduce los tiempos de acceso mediante la segmentación de la memoria del sistema en dos bancos coordinados. Durante una solicitud particular, un banco suministra la información al procesador, mientras que el otro prepara datos para el siguiente ciclo; en el siguiente acceso, se intercambian los papeles.

Los módulos habituales que se encuentran en el mercado, tienen unos tiempos de acceso de 60 y 70 ns (aquellos de tiempos superiores deben ser desechados por lentos). Es conveniente que todos los bancos de memoria estén constituidos por módulos con el mismo tiempo de acceso y a ser posible de 60 ns.

Hay que tener en cuenta que el bus de datos del procesador debe coincidir con el de la memoria, y en el caso de que no sea así, esta se organizará en bancos, de tener cada banco la cantidad necesaria de módulos hasta llegar al ancho buscado. Por tanto, la computadora sólo trabaja con bancos completos, y éstos sólo pueden componerse de módulos del mismo tipo y capacidad. Como existen restricciones a la hora de colocar los módulos, hay que tener en cuenta que no siempre podemos alcanzar todas las configuraciones de memoria. Tenemos que rellenar siempre el banco primero y después el banco número dos, pero siempre rellenando los dos zócalos de cada banco (en el caso de que tengamos dos) con el mismo tipo de memoria. Combinando diferentes tamaños en cada banco podremos poner la cantidad de memoria que deseemos.



27.1. Memoria DRAM (Dinamic Random Access Memory).

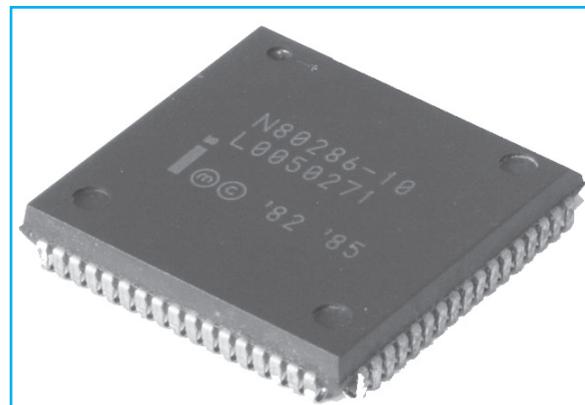
Este tipo de módulos de memoria, utiliza chips de memoria que trabajan basados en el principio del capacitor para almacenar los datos (bits). Como un capacitor pierde su carga enseguida, (es decir que pasa de un estado de tensión (1) a uno de no-tensión (0)), hace suponer que un valor escrito en una memoria con estas características desaparece pasado un breve lapso de tiempo.

Para que esto no suceda, es necesario refrescar constantemente la carga eléctrica de los capacitores, este método es conocido como Refresh o refresco de datos. Lo que significa que para mantener la información existente en estos chips, se debe regrabar la información contenida constantemente.

Esta operación es ejecutada automáticamente mediante un chip que recibe el nombre de controlador de memoria y que se encuentra ubicado en la tarjeta madre.

Mientras el sistema se encuentra haciendo el refresco de la memoria, el microprocesador no tiene acceso a los datos y debe esperar a que termine la operación. Por ello, este tipo de memorias es más lenta que las RAM estáticas pero consumen menos energía y tiene un menor costo de fabricación. Los capacitores consisten básicamente en dos tarjeta metálicas separadas por un material aislante (llamado dieléctrico) su función es la de almacenar cargas eléctricas.

La más lenta, usada hasta la época del 386, su velocidad de refresco típica es de 80 ó 70 nanosegundos (ns), tiempo éste que tarda en vaciarse para poder dar entrada a la siguiente serie de datos. Por ello, la más rápida es la de 70 ns. Físicamente, aparece en forma de DIMMs o de SIMMs, siendo estos últimos de 30 contactos.



27.2. Tiempo de Acceso.

- El tiempo de acceso, especifica la velocidad a la que está fabricado el módulo de memoria, ésta se determina en **nanosegundos (Ns.)**.
- Estos valores suelen aparecer en cada chip que conforman el modulo mediante uno o dos números antecididos de un guión (-).
- Los **Ns.** Representan al tiempo que transcurrirá desde que el procesador le solicita un dato a la memoria, hasta que ella lo presenta en el bus.



27.3. Módulos DIMM SDRAM (Sincronic-RAM).



Memoria de acceso aleatorio dinámico y síncrono. Esta memoria introdujo el concepto de acceso a la misma velocidad interna del procesador. Por ejemplo, si su computadora usa un bus de 133MHz la memoria tendrá una velocidad de acceso de también 133MHz, con lo cual se mejoró notablemente el rendimiento de la memoria de la PC.

Existen cuatro especificaciones principales para el tipo de tecnología SDRAM.

Nombre	Frecuencia
PC66	66 MHz
PC100	100 MHz
PC133	133 MHz
PC150	150MHz

Los módulos de memorias DIMM SDRAM envían o reciben un dato o bit por ciclo de reloj. Es un tipo síncrono de memoria, que, lógicamente, se sincroniza con el procesador, es decir, el procesador puede obtener información en cada ciclo de reloj, sin estados de espera, como en el caso de los tipos anteriores. Sólo se presenta en forma de DIMMs de 168 contactos; es la opción para computadoras nuevas. SDRAM funciona de manera totalmente diferente a FPM o EDO. DRAM, FPM y EDO transmiten los datos mediante señales de control, en la memoria SDRAM el acceso a los datos esta sincronizado con una señal de reloj externa.

La memoria EDO está pensada para funcionar a una velocidad máxima de BUS de 66 Mhz, llegando a alcanzar 75MHz y 83 MHz. Sin embargo, la memoria SDRAM puede aceptar velocidades de BUS de hasta 100 MHz, lo que dice mucho a favor de su estabilidad y ha llegado a alcanzar velocidades de 10 ns. Se presenta en módulos DIMM de 168 contactos (64 bits). El ser una memoria de 64 bits, implica que no es necesario instalar los módulos por parejas de módulos de igual tamaño, velocidad y marca.

27.4. Módulos DDR SDRAM (Double Data Rate).

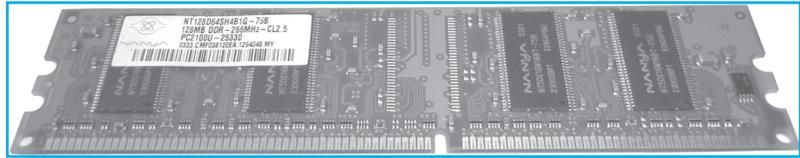
Estos módulos de memoria se diferencian de los módulos SDRAM convencionales por su capacidad de activar la salida de datos no solo al comienzo del ciclo de reloj del procesador sino también a su fin. Esto aumenta por 2 la capacidad de envío de datos al sistema DDR.

Existen diferentes tipos de DDR.

PC1600 DDR	o	PC-200 200 100 1600
PC2100 DDR	o	PC-266 266 133 2128
PC2700 DDR	o	PC-333 333 166 2656
PC3200 DDR	o	PC-400 400 200 3200
PC4200 DDR	o	PC-533 533 266 4256



Son módulos de memoria RAM compuestos por memorias síncronas (SDRAM), disponibles en encapsulado DIMM, que permite la transferencia de datos por dos canales distintos simultáneamente en un mismo ciclo de reloj. Los módulos DDR soportan una capacidad máxima de 1 nibble.

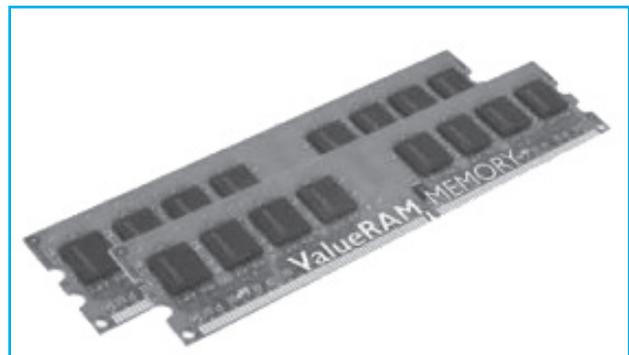


Se denomina **nibble** o **cuarteto** al conjunto de cuatro dígitos binarios (bits) o medio octeto. Su interés se debe a que cada cifra en hexadecimal (0, 1, 2,..., 9, A, B, C, D, E, F) se puede representar con un cuarteto, puesto que $2^4=16$. También el cuarteto es la base del sistema de codificación BCD. A continuación se muestra la correspondencia entre las dieciséis cifras hexadecimales y sus correspondientes representaciones binarias en forma de cuarteto.

Fueron primero adoptadas en sistemas equipados con procesadores AMD Athlon. Intel con su Pentium 4 en un principio utilizó únicamente memorias RAMBUS, más costosas. Ante el avance en ventas y buen rendimiento de los sistemas AMD basados en DDR SDRAM, Intel se vio obligado a cambiar su estrategia y utilizar memoria DDR, lo que le permitió competir en precio. Son compatibles con los procesadores de Intel Pentium 4 que disponen de un Front Side Bus (FSB) de 64 bits de datos y frecuencias de reloj desde 200 a 400 MHz.

Muchas tarjetas base permiten utilizar estas memorias en dos modos de trabajo distintos:

- **Single Memory Channel:** Todos los módulos de memoria intercambian información con el bus a través de un sólo canal, para ello sólo es necesario colocar todos los módulos DIMM en el mismo banco de slots.



- **Dual Memory Channel:** Se reparten los módulos de memoria entre los dos bancos de slots diferenciados en la tarjeta base, y pueden intercambiar datos con el bus a través de dos canales simultáneos, uno para cada banco.

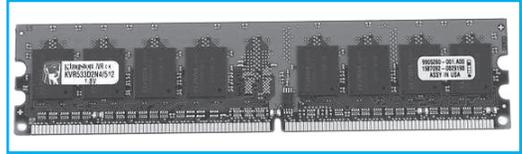
27.5. Módulos DDR2.

Forma parte de la familia SDRAM de tecnologías de memoria de acceso aleatorio, que es una de las muchas implementaciones de la DRAM.

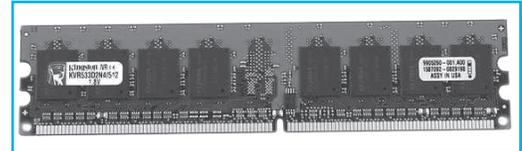
Un módulo DDR2 de 1 GB con disipador los módulos DDR2 son capaces de trabajar con 4 bits por ciclo, es decir 2 de ida y 2 de vuelta en un mismo ciclo mejorando el ancho de banda potencial bajo la misma frecuencia de una DDR SDRAM tradicional (si una DDR a 200 MHz reales entregaba 400 MHz nominales, la DDR2 por esos mismos 200 MHz reales entrega 800 MHz nominales). Este sistema funciona debido a que dentro de las memorias hay un pequeño buffer que es el que guarda la información para luego transmitirla fuera del modulo de memoria, este buffer en el caso de la DDR convencional trabajaba tomando los 2 bits para transmitirlos en 1 sólo ciclo, lo que aumenta la frecuencia final.



En las DDR2, el buffer almacena 4 bits para luego enviarlos, lo que a su vez redobla la frecuencia nominal sin necesidad de aumentar la frecuencia real de los módulos de memoria.



Las memorias DDR2 tienen mayores latencias que las conseguidas con las DDR convencionales, cosa que perjudicaba su rendimiento. Reducir la latencia en las DDR2 no es fácil. El mismo hecho de que el buffer de la memoria DDR2 pueda almacenar 4 bits para luego enviarlos es el causante de la mayor latencia, debido a que se necesita mayor tiempo de "escucha" por parte del buffer y mayor tiempo de trabajo por parte de los módulos de memoria, para recopilar esos 4 bits antes de poder enviar la información.

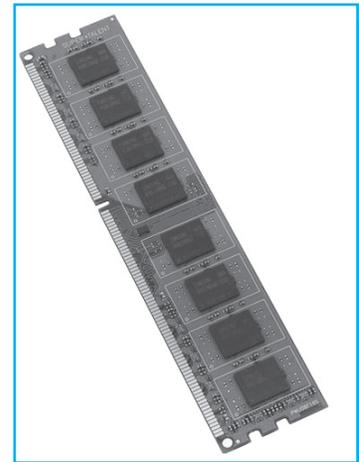


Se presentan en módulos DIMM de 240 contactos. Los tipos disponibles son:

- **PC2-4200 ó DDR2-533: funciona a un máximo de 266 MHz.**
- **PC2-5300 ó DDR2-667: funciona a un máximo de 333 MHz.**

27.7. Módulos DDR 3.

DDR3 es un tipo de memoria RAM. Forma parte de la familia SDRAM de tecnologías de memoria de acceso aleatorio, que es una de las muchas implementaciones de la SDRAM. El Principal beneficio de instalar DDR3 es la habilidad de hacer transferencias de datos ocho veces más rápido, esto nos permite obtener velocidades pico de transferencia y velocidades de bus más altas que las versiones DDR anteriores. Sin embargo, no hay una reducción en la latencia, la cual es proporcionalmente más alta. Además la DDR3 permite usar integrados de 512 megabits a 8 gigabytes, siendo posible fabricar módulos de hasta 16 Gb.



Considerado el sucesor de la actual memoria estándar DDR2, DDR3 promete proporcionar significativas mejoras en el rendimiento en niveles de bajo voltaje, lo que lleva consigo una disminución del gasto global de consumo.

Se prevé que la tecnología DDR3 sea dos veces más rápida que la DDR2 y el alto ancho de banda que promete ofrecer DDR3 es la mejor opción para la combinación de un sistema con procesadores **dual y quad core** (2 y 4 núcleos por microprocesador). El voltaje más bajo del DDR3 (HyperX 1,7 V contra 1,8 V con DDR2 y ValueRAM 1,5 V contra 1,8v con DDR2) ofrece una solución térmica más eficaz para las computadoras actuales y para las futuras plataformas móviles y de servidor.



27.7. Módulos RDRAM (Rambus Direct).

Es una arquitectura y estándar de interfaz de DRAM que presenta un reto a los sistemas tradicionales de memoria principal. Se transfieren datos a velocidades hasta 800MHz sobre un bus estrecho de 16 bits llamado canal Direct Rambus. Esta alta velocidad de reloj es posible debido a una función llamada "de doble reloj", que permite que las operaciones ocurran tanto en los límites de elevación como en los límites de caída del ciclo de reloj. Asimismo, cada dispositivo de memoria en un módulo RDRAM proporciona hasta 1.6 gigabytes por segundo de ancho de banda, el doble de ancho de banda disponible con el SDRAM de 100MHz. Hay tres tipos de velocidad disponibles: 600, 700 y 800 MHz la industria los llama PC600, PC700 Y PC800 respectivamente.

Es un tipo de memoria de 64 bits que puede producir ráfagas de 2ns y puede alcanzar tasas de transferencia de 533 MHz, con picos de 1,6 GB/s. Es el componente ideal para las tarjetas gráficasAGP, evitando los cuellos de botella en la transferencia entre la tarjeta gráfica y la memoria de sistema durante el acceso directo a memoria (DIME) para el almacenamiento de texturas gráficas. Hoy en día la podemos encontrar en las consolas NINTENDO 64.



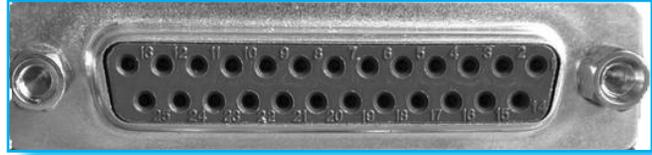
28. Puerto Serie.

Un puerto serie o puerto serial es una interfaz de comunicaciones de datos digitales, frecuentemente utilizado por computadoras y periféricos, en donde la información es transmitida bit a bit enviando un solo bit a la vez, en contraste con el puerto paralelo que envía varios bits simultáneamente. La comparación entre la transmisión en serie y en paralelo se puede explicar usando una analogía con las carreteras. Una carretera tradicional de un sólo carril por sentido sería como la transmisión en serie y una autopista con varios carriles por sentido sería la transmisión en paralelo, siendo los vehículos los bits que circulan por el cable.

La comunicación serial se lleva a cabo asincrónicamente, es decir que no es necesaria una señal (o reloj) de sincronización: los datos pueden enviarse en intervalos aleatorios. A su vez, el periférico debe poder distinguir los caracteres (un carácter tiene 8 bits de longitud) entre la sucesión de bits que se está enviando. Ésta es la razón por la cual en este tipo de transmisión, cada carácter se encuentra precedido por un bit de ARRANQUE y seguido por un bit de PARADA. Estos bits de control, necesarios para la transmisión serial, desperdician un 20% del ancho de banda (cada 10 bits enviados, 8 se utilizan para cifrar el carácter y 2 para la recepción).



Los puertos seriales, por lo general, están integrados a la tarjeta madre, motivo por el cual los conectores que se hallan detrás de la caja de disco y se encuentran conectados a la tarjeta madre mediante un cable, pueden utilizarse para conectar un elemento exterior. Generalmente, los conectores seriales tienen 9 ó 25 orificios y tienen la siguiente forma (conectores DB9 y DB25 respectivamente)



28.1. Tipo de Comunicación en Serie.

- **Simplex.**

En este caso el emisor y el receptor están perfectamente definidos y la comunicación es unidireccional. Este tipo de comunicaciones se emplean, usualmente, en redes de radiodifusión, donde los receptores no necesitan enviar ningún tipo de dato al transmisor.

- **Duplex, half duplex o semi-duplex.**

En este caso ambos extremos del sistema de comunicación cumplen funciones de transmisor y receptor y los datos se desplazan en ambos sentidos pero no de manera simultánea. Este tipo de comunicación se utiliza habitualmente en la interacción entre terminales y una computadora central.

- **Full Duplex.**

El sistema es similar al duplex, pero los datos se desplazan en ambos sentidos simultáneamente. Para que sea posible ambos emisores poseen diferentes frecuencias de transmisión o dos caminos de comunicación separados, mientras que la comunicación semiduplex necesita normalmente uno solo. Para el intercambio de datos entre computadores este tipo de comunicaciones son más eficientes que las transmisiones semi-dúplex.

28.2. Puerto Paralelo.

La transmisión de datos paralela consiste en enviar datos en forma simultánea por varios canales (hilos). Los puertos paralelos en los PC pueden utilizarse para enviar 8 bits (un octeto) simultáneamente por 8 hilos.

Los primeros puertos paralelos bidireccionales permitían una velocidad de 2,4 Mb/s. Sin embargo, los puertos paralelos mejorados han logrado alcanzar velocidades mayores:

- **El EPP (puerto paralelo mejorado)** alcanza velocidades de 8 a 16 Mbps.
- **El ECP (puerto de capacidad mejorada)**, desarrollado por Hewlett Packard y Microsoft.

Posee las mismas características del EPP con el agregado de un dispositivo Plug and Play que permite que el equipo reconozca los periféricos conectados. Los puertos paralelos, al igual que los seriales, se encuentran integrados a la tarjeta madre. Los conectores DB25 permiten la conexión con un elemento exterior (por ejemplo, una impresora).



29. Usb (Universal Serial Bus).

Es un puerto que sirve para conectar periféricos a una computadora. Fue creado en 1996 por siete empresas (que actualmente forman el consejo directivo): IBM, Intel, Northern Telecom, Compaq, Microsoft, Digital Equipment Corporation y NEC.

El diseño del USB tenía en mente eliminar la necesidad de adquirir tarjetas separadas para poner en los puertos bus ISA o PCI, y mejorar las capacidades plug-and-play permitiendo a esos dispositivos ser conectados o desconectados al sistema sin necesidad de reiniciar. Sin embargo, en aplicaciones donde se necesita ancho de banda para grandes transferencias de datos, o si se necesita una latencia baja, los buses PCI o PCIe salen ganando. Igualmente sucede si la aplicación requiere de robustez industrial. A favor del bus USB, cuando se conecta un nuevo dispositivo, el servidor lo enumera y agrega el software necesario para que pueda funcionar (esto dependerá ciertamente del sistema operativo que esté usando la computadora).



El USB no puede conectar los periféricos porque sólo puede ser dirigido por el drive central así como: ratones, teclados, escáneres, cámaras digitales, teléfonos móviles, reproductores multimedia, impresoras, discos duros externos entre otros ejemplos, tarjetas de sonido, sistemas de adquisición de datos y componentes de red. Para dispositivos multimedia como escáneres y cámaras digitales, el USB se ha convertido en el método estándar de conexión. Para impresoras, el USB ha crecido tanto en popularidad que ha desplazado a un segundo plano a los puertos paralelos porque el USB hace mucho más sencillo el poder agregar más de una impresora a una computadora.



Algunos dispositivos requieren una potencia mínima, así que se pueden conectar varios sin necesitar fuentes de alimentación extra. La gran mayoría de los concentradores incluyen fuentes de alimentación que brindan energía a los dispositivos conectados a ellos, pero algunos dispositivos consumen tanta energía que necesitan su propia fuente de alimentación. Los concentradores con fuente de alimentación pueden proporcionarle corriente eléctrica a otros dispositivos sin quitarle corriente al resto de la conexión (dentro de ciertos límites).



Adaptador USB a PS/2

En el caso de los discos duros, es poco probable que el USB reemplace completamente a los buses (el ATA (IDE) y el SCSI), pues el USB tiene un rendimiento más lento que esos otros estándares. Sin embargo, el USB tiene una importante ventaja en su habilidad de poder instalar y desinstalar dispositivos sin tener que abrir el sistema, lo cual es útil para dispositivos de almacenamiento externo. Hoy en día, una gran parte de los fabricantes ofrece dispositivos USB portátiles que ofrecen un rendimiento casi indistinguible en comparación con los ATA (IDE). Por el contrario, el nuevo estándar Serial ATA permite tasas de transferencia de hasta aproximadamente 150/300 MB por segundo, y existe también la posibilidad de extracción en funcionamiento e incluso una especificación para discos externos llamada eSATA.



El USB casi ha reemplazado completamente a los teclados y ratones PS/2, hasta el punto de que un amplio número de tarjetas base modernas carecen de dicho puerto o solamente cuentan con uno válido para los dos periféricos.

Los dispositivos USB se clasifican en cuatro tipos según su velocidad de transferencia de datos:

- **Baja velocidad (1.0):** Tasa de transferencia de hasta 1,5 Mbps (192 KB/s). Utilizado en su mayor parte por dispositivos de interfaz humana (Human interface device), como los teclados, los ratones, las cámaras web, etc.
- **Velocidad completa (1.1):** Tasa de transferencia de hasta 12 Mbps (1,5 MB/s), según este estándar pero se dice en fuentes independientes que habría que realizar nuevamente las mediciones. Ésta fue la más rápida antes de la especificación USB 2.0, y muchos dispositivos fabricados en la actualidad trabajan a esta velocidad. Estos dispositivos dividen el ancho de banda de la conexión USB entre ellos, basados en un algoritmo de impedancias LIFO.
- **Alta velocidad (2.0):** Tasa de transferencia de hasta 480 Mbps (60 MB/s) pero por lo general de hasta 125Mbps (16MB/s). Está presente casi en el 99% de las computadoras actuales. El cable USB 2.0 dispone de cuatro líneas, un par para datos, una de corriente y una de toma de tierra.
- **Super alta velocidad (3.0):** Tiene una tasa de transferencia de hasta 4.8 Gbps (600 MB/s). Esta especificación es diez veces más veloz que la anterior 2.0 y se lanzó a mediados de 2009 por Intel, según se estima, o quizá por otra empresa de Hardware, de acuerdo con información recabada de Internet. Aunque actualmente cualquier distribución GNU/Linux es capaz de soportar el nuevo estándar, sin embargo, aún no hay hardware disponible.

La velocidad del bus es diez veces más rápida que la del USB 2.0, debido a que han incluido 5 conectores extra, desechando el conector de fibra óptica propuesto inicialmente, y será compatible con los estándares anteriores. Se espera que los productos fabricados con esta tecnología lleguen al consumidor entre 2009 y 2015



30. Lector de Memoria SD (Secure Digital).

Es un formato de tarjeta de memoria. Se utiliza en dispositivos portátiles tales como cámaras fotográficas digitales, PDAs, teléfonos celulares e incluso videoconsolas (tanto de sobremesa como la Wii como portátiles como la Nintendo DSi), entre muchos otros.

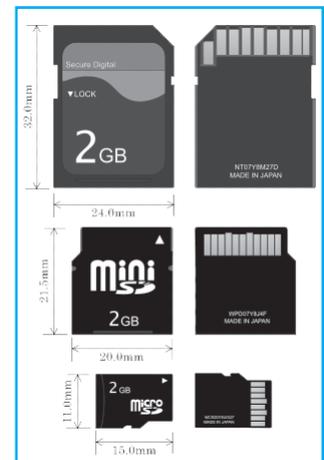
Estas tarjetas tienen unas dimensiones de 32 mm x 24 mm x 2,1 mm. Existen dos tipos: unos que funcionan a velocidades normales, y otros de alta velocidad que tienen tasas de transferencia de datos más altas. Algunas cámaras fotográficas digitales requieren tarjetas de alta velocidad para poder grabar vídeo con fluidez o para capturar múltiples fotografías en una sucesión rápida.



Los dispositivos con ranuras SD pueden utilizar tarjetas MMC, que son más finas, pero las tarjetas SD no caben en las ranuras MMC. Asimismo, se pueden utilizar directamente en las ranuras de CompactFlash o de PC Card con un adaptador. Sus variantes MiniSD y MicroSD se pueden utilizar, también directamente, en ranuras SD mediante un adaptador. Hay algunas tarjetas SD que tienen un conector USB integrado con un doble propósito, y hay lectores que permiten que las tarjetas SD sean accesibles por medio de muchos puertos de conectividad como USB, FireWire y el puerto paralelo común. Las tarjetas SD también son accesibles mediante una disquetera usando un adaptador FlashPath.

Existen también lectores de tarjetas específicos para leer las tarjetas SIM de los teléfonos Celulares.

Las tarjetas SD estándar tienen un máximo de 4 GB de capacidad, aunque el estándar oficial permite ≤ 2 GB. [1] la capacidad de rango de la norma y de alta capacidad (SDHC) se superponen, a partir de 4 GB, pero encima del límite superior de SDHC había llegado a 32 GB a partir de mediados-2009. SDXC (eXtended Capacity), una especificación anunciado en el 2009 Consumer Electronics Show, permite hasta 2 TiB tarjetas.



El formato ha demostrado ser muy popular. Los cambios en la interfaz del formato establecidos han hecho que algunos dispositivos más antiguos diseñados para tarjetas SD estándar (4 GB) incapaz de manejar nuevos formatos como SDHC (4 GB). Todas las tarjetas SD tienen la misma forma física, lo cual causa confusión para muchos consumidores.



31. Componentes Externos de Salida.

En computación, entrada/salida, también I/O (en inglés input/output), es la colección de interfaces que usan las distintas unidades funcionales (subsistemas) de un sistema de procesamiento de información para comunicarse unas con otras, o las señales (información) enviadas a través de esas interfaces. Las entradas son las señales recibidas por la unidad, mientras que las salidas son las señales enviadas por ésta. El término puede ser usado para describir una acción; "realizar una entrada/salida" se refiere a ejecutar una operación de entrada o de salida.

Algunos de estos son:

- o **Monitor.**
- o **Bocina .**
- o **Audífonos.**
- o **Impresora .**
- o **Plotter.**
- o **Proyector.**



31.1. Monitor.

El monitor o pantalla de computadora, es un dispositivo de salida que, utilizan una interfaz, muestra los resultados del procesamiento de una computadora.

Los primeros monitores surgieron en el año 1981, siguiendo el estándar **MDA** (Monochrome Display Adapter) eran monitores monocromáticos (de un solo color) de IBM. Estaban expresamente diseñados para modo texto y soportaban subrayado, negrita, cursiva, normal, e invisibilidad para textos.

Poco después y en el mismo año salieron los monitores **CGA** (Color Graphics Adapter) fueron comercializados en 1981 al desarrollarse la primera tarjeta gráfica a partir del estándar CGA de IBM. Al comercializarse a la vez que los MDA los usuarios de PC optaban por comprar el monitor monocromático por su costo.

Tres años más tarde surgió el monitor **EGA** (Enhanced Graphics Adapter) estándar desarrollado por IBM para la visualización de gráficos, este monitor aportaba más colores (16) y una mayor resolución.



En 1987 surgió el estándar **VGA** (Video Graphics Array) fue un estándar muy aceptado y dos años más tarde se mejoró y rediseñó para solucionar problemas que aparecieron y desarrollando así **SVGA** (Super VGA), que también aumentaba colores y resoluciones, para este nuevo estándar se desarrollaron tarjetas gráficas de fabricantes hasta el día de hoy conocidos como **S3 Graphics, NVIDIA o ATI** entre otros. Con este último estándar surgieron los monitores CRT que hace mucho seguían estando en la mayoría de hogares donde había una computadora.

31.2. Monitor CRT(Tubo de Rayos Catódicos).

Los primeros monitores eran monitores de tubo de rayos catódicos (CRT), completamente analógicos, realizaban un barrido de la señal a lo largo de la pantalla produciendo cambios de tensión en cada punto, generando imágenes. Es un dispositivo de visualización inventado por William Crookes en 1875. Se emplea principalmente en monitores, televisores y osciloscopios, el monitor es el encargado de traducir y mostrar las imágenes en forma de señales que provienen de la tarjeta gráfica. Su interior es similar al de un televisor convencional. La mayoría del espacio está ocupado por un tubo de rayos catódicos en el que se sitúa un cañón de electrones. Este cañón dispara constantemente un haz de electrones contra la pantalla, que está recubierta de fósforo (material que se ilumina al entrar en contacto con los electrones). En los monitores en color, cada punto o píxel de la pantalla está compuesto por tres pequeños puntos de fósforo: rojo (magenta), cian (azul) y verde. Iluminando estos puntos con diferentes intensidades, puede obtenerse cualquier color.



Ésta es la forma de mostrar un punto en la pantalla, pero ¿cómo se consigue rellenar toda la pantalla de puntos? La respuesta es fácil: el cañón de electrones activa el primer punto de la esquina superior izquierda y, rápidamente, activa los siguientes puntos de la primera línea horizontal. Después sigue pintando y rellenando las demás líneas de la pantalla hasta llegar a la última y vuelve a comenzar el proceso. Esta acción es tan rápida que el ojo humano no es capaz de distinguir cómo se activan los puntos por separado, percibiendo la ilusión de que todos los píxeles se activan al mismo tiempo por el efecto de persistencia.

Aunque en la actualidad se están sustituyendo paulatinamente por tecnologías como plasma, LCD, LED o DLP.

31.3. Monitor Plasma (Plasma Display Panel).

Es un tipo de pantalla plana habitualmente usada en televisores de gran formato (de 37 a 70 pulgadas). También hoy en día es utilizado en televisores de pequeños formatos, como 22, 26 y 32 pulgadas. Una desventaja de este tipo de pantallas en grandes formatos, como 42, 45, 50, y hasta 70 pulgadas, es la alta cantidad de calor que producen, lo que no es muy agradable para un usuario que utiliza televisión o juegos de vídeo. Consta de muchas celdas diminutas situadas entre dos paneles de cristal que contienen una mezcla de gases nobles (neón y xenón).



El gas en las celdas se convierte eléctricamente en plasma, el cual provoca que una sustancia fosforescente (que no es fósforo) emita luz.

31.3.1 Ventajas de un monitor de plasma.

Resolución: Las pantallas de plasma ofrecen mayor resolución que los televisores convencionales y son capaces de mostrar señales HDTV y DTV, así como señales de computadoras XGA, SVGA y VGA.

No hay líneas de escaneado: Los tubos de rayos catódicos convencionales utilizan un haz de electrones para trazar la imagen en el tubo desde arriba a abajo a intervalos regulares, iluminando los fósforos para crear la imagen. Con este procedimiento las líneas pueden ser percibidas. La mayoría de displays de plasma incluyen un doblador de línea para mejorar la calidad de imagen con emisiones estándar de televisión.



Pantalla perfectamente plana: Los paneles de Plasma son totalmente planos, sin ningún tipo de curvatura. Esto elimina la distorsión que se produce en los bordes de la pantalla de los televisores convencionales.

Brillo de pantalla uniforme: A diferencia de los sistemas de proyección frontal o posterior, que sufren de un brillo no uniforme (se refleja en imágenes con mucha luz en el centro de la pantalla y oscurcidas en los bordes), los displays de plasma ofrecen la misma luminosidad en todas las zonas de la pantalla.

Amplio ángulo de visión: Los displays de Plasma tienen un ángulo de visión de 160 grados (tanto vertical como horizontal), mucho mayor que el de los televisores o displays LCD. Esto permite que un mayor número de personas puedan disfrutar de una buena calidad de imagen en una misma habitación.

Inmunidad al campo magnético: Al no utilizar haces de electrones, como los televisores convencionales, los paneles de plasma son inmunes a los efectos de los campos magnéticos. Componentes como las bocinas, que contienen grandes imanes, pueden producir distorsiones en la imagen de las pantallas de los televisores (normalmente decoloraciones) si se sitúan muy cerca de éstas. Este defecto no ocurre con los displays de plasma, permitiendo que los altavoces estén tan cerca como sea necesario.

31.4 Monitores LCD (Liquid Crystal Display).

Es una pantalla delgada y plana formada por un número de píxeles en color o monocromos colocados delante de una fuente de luz o reflectora. A menudo se utiliza en dispositivos electrónicos de baterías, ya que utiliza cantidades muy pequeñas de energía eléctrica. Las dimensiones horizontal y vertical son expresadas en píxeles. Las pantallas HD tienen una resolución nativa de 1366 x 768 píxeles(720p) y la resolución nativa en las Full HD es de 1920 x 1080 píxeles(1080p).



La distancia entre los centros de dos píxeles adyacentes. Cuanto menor sea el ancho de punto, tanto menor granularidad tendrá la imagen. El ancho de punto puede ser el mismo en sentido vertical y horizontal, o bien diferente (menos frecuente).

El tamaño de un panel LCD se mide a lo largo de su diagonal, generalmente expresado en pulgadas (también llamada área de visualización activa). Es el tiempo que demora un píxel en cambiar de un color a otro es el máximo ángulo en el que un usuario puede mirar el LCD, es estando desplazado de su centro, sin que se pierda calidad de imagen. Las nuevas pantallas vienen con un ángulo de visión de 178 grados. Soporta puertos de entrada: **DVI, VGA, LVDS** o incluso **S-Video y HDMI**.



31.5 Monitores LED.

Los monitores de LEDs están compuestos por pequeños diodos emisores de luz. Cada punto o píxel ilumina por sí mismo. En los monitores LCD en cambio, cada punto cambia de color según como pase la corriente eléctrica por él, pero necesitan ser iluminados desde atrás.

Hace poco surgió una nueva tecnología usando LED, disponiéndolos como forma de retroalimentación LED a los LCD, sustituyendo al fluorescente, más conocido como LED backlight.

No hay que confundirlos con las pantallas OLED, completamente flexibles, económicas y de poco consumo, que se utilizan para dispositivos pequeños como PDA o celulares. Rondan tamaños de entre 20 y 24 pulgadas, tienen un consumo menor, mejor contraste y son algo más ecológicos en su fabricación. Su aspecto es muy similar a los LCD, un poco más finos. Por otra parte se están desarrollando pantallas LED basada también en LED, estas pantallas tienen tres LED de cada color RGB para formar los píxeles, encendiéndose a distintas intensidades.



El último beneficio del uso de diodos LED en lugar de fluorescentes al momento de iluminar el panel de los televisores se llama mercurio, material que ya no se usa en los modelos LED y que supone un alivio para el medioambiente.



32. Impresora.

Una impresora es un periférico de computadora que permite producir una copia permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel o transparencias, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser. Muchas impresoras son usadas como periféricos, y están permanentemente unidas a la computadora por un cable.

Otras impresoras, llamadas impresoras de red, tienen un interfaz de red interno (típicamente wireless o Ethernet), y que puede servir como un dispositivo para imprimir en papel algún documento para cualquier usuario de la red.

Además, muchas impresoras modernas permiten la conexión directa de aparatos de multimedia electrónicos como las tarjetas **CompactFlash, Secure Digital o Memory Stick**, de captura de imagen como cámaras digitales y escáneres. También existen aparatos multifunción que constan de impresora, escáner o máquinas de fax en uno solo. Una impresora combinada con un escáner puede funcionar básicamente como una fotocopiadora.

Las impresoras suelen diseñarse para realizar trabajos repetitivos de poco volumen, que no requieran virtualmente un tiempo de configuración para conseguir una copia de un determinado documento.

Sin embargo, las impresoras son generalmente dispositivos lentos (10 páginas por minuto es considerado rápido), y el coste por página es relativamente alto.

Para trabajos de mayor volumen existen las imprentas, que son máquinas que realizan la misma función que las impresoras pero están diseñadas y optimizadas para realizar trabajos de impresión de gran volumen como sería la impresión de periódicos. Las imprentas son capaces de imprimir cientos de páginas por minuto o más.

Las impresoras han aumentado su calidad y rendimiento, lo que ha permitido que los usuarios puedan realizar en su impresora local trabajos que solían realizarse en tiendas especializadas en impresión.



32.1 Métodos de impresión.

La elección de la impresión tiene un efecto substancial en los trabajos a los que una impresora está destinada. Hay diferentes tecnologías que tienen diferentes niveles de calidad de imagen, velocidad de impresión, coste, ruido y además, algunas tecnologías son inapropiadas para ciertos tipos de medios físicos (como papel carbón o transparencias). Otro aspecto de la tecnología de impresión que es frecuentemente olvidado es la resistencia a la alteración: tinta líquida como de una cabeza de inyección de tinta son absorbidos por las fibras del papel, y por eso los documentos impresos con tinta líquida son más difíciles de alterar que los que están impresos por tóner o tinta sólida, que no penetran por debajo de la superficie del papel.

32.1.1 Tóner.

Trabajan utilizando el principio Xerografía que está funcionando en la mayoría de las fotocopiadoras: adhiriendo tóner a un tambor de impresión sensible a la luz, y utilizando electricidad estática para transferir el tóner al medio de impresión al cual se une gracias al calor y la presión. Las impresoras láser son conocidas por su impresión de alta calidad, buena velocidad de impresión y su bajo costo por copia; son las impresoras más comunes para muchas de las aplicaciones de oficina de propósito general. Son menos utilizadas por el consumidor generalmente debido a su alto coste inicial.



Las impresoras láser están disponibles tanto en color como en monocromo. Una vez adherido el pigmento, éste se fija en el papel por medio de presión o calor adecuados. Debido a que en el proceso no intervienen diluyentes, originalmente se ha denominado Xerografía, del griego xeros que significa seco.

32.1.2 Inyección de tinta (Ink Jet).

Rocían hacia el medio cantidades muy pequeñas de tinta, llamados picolitros. Para aplicaciones de color incluyendo impresión de fotos, los métodos de chorro de tinta son los dominantes, ya que las impresoras de alta calidad son poco costosas de producir. Virtualmente todas las impresoras de inyección son dispositivos en color; algunas, conocidas como impresoras fotográficas, incluyen pigmentos extra para una mejor reproducción de la gama de colores necesaria para la impresión de fotografías de alta calidad (y son adicionalmente capaces de imprimir en papel fotográfico, en contraposición al papel normal de oficina).

Las impresoras de inyección de tinta consisten en inyectores que producen burbujas muy pequeñas de tinta que se convierten en pequeñísimas gotitas de tinta. Los puntos formados son el tamaño de los pequeños píxeles. Las impresoras de inyección pueden imprimir textos y gráficos de alta calidad de manera casi silenciosa.



Existen dos métodos para inyectar la tinta:

- **Método térmico.** Un impulso eléctrico produce un aumento de temperatura (aprox. 480 °C durante microsegundos) que hace hervir una pequeña cantidad de tinta dentro de una cámara formando una burbuja de vapor que fuerza su salida por los inyectores. Al salir al exterior, este vapor se condensa y forma una minúscula gota de tinta sobre el papel. Después, el vacío resultante arrastra nueva tinta hacia la cámara. Este método tiene el inconveniente de limitar en gran medida la vida de los inyectores, es por eso que estos inyectores se encuentran en los cartuchos de tinta.



- **Método piezoeléctrico.** Cada inyector está formado por un elemento que, al recibir un impulso eléctrico, cambia de forma aumentando la presión en el interior del cabezal provocando la inyección de una partícula de tinta. Su ciclo de inyección es más rápido que el térmico.

Las impresoras de inyección tienen un costo inicial mucho menor que las impresoras láser, pero tienen un costo por copia mayor, ya que la tinta necesita ser repuesta frecuentemente. Las impresoras de inyección son también más lentas que las impresoras láser, además de tener la desventaja de dejar secar las páginas antes de poder ser manipuladas agresivamente; la manipulación prematura puede causar que la tinta (que está adherida a la página en forma líquida) se mueva.

32.1.3 Tinta Sólida (Solid Ink).

Las impresoras de tinta sólida, también llamadas de cambio de fase, son un tipo de impresora de transferencia térmica pero utiliza barras sólidas de tinta en **color CMYK** (similar en consistencia a la cera de las velas). La tinta se derrite y alimenta una cabeza de impresión operada por un cristal. La cabeza distribuye la tinta en un tambor engrasado. El papel entonces pasa sobre el tambor al tiempo que la imagen se transfiere al papel.

Son comúnmente utilizadas como impresoras en color en las oficinas ya que son excelentes imprimiendo transparencias y otros medios no porosos, y pueden conseguir mejores resultados. Los costos de adquisición y utilización son similares a las impresoras láser.



Las desventajas de esta tecnología son el alto consumo energético y los largos periodos de espera (calentamiento) de la máquina. También hay algunos usuarios que se quejan de que la escritura es difícil sobre las impresiones de tinta sólida, y son difíciles de alimentar de papel automáticamente, aunque estos rasgos han sido significativamente reducidos en los últimos modelos.



32.1.4 Impacto (Impact).

Las impresoras de impacto se basan en la fuerza de impacto para transferir tinta al medio, de forma similar a las máquinas de escribir, están típicamente limitadas a reproducir texto. Hay dos tipos principales:

- **Impresora de margarita** llamada así por tener los tipos contenidos radialmente en una rueda, como una margarita.
- **Impresora de bola** llamada así por tener todos los tipos contenidos en una esfera.

Es el caso de las máquinas de escribir eléctricas IBM Selectric. Las impresoras golpe o impacto trabajan con un cabezal que tiene agujas, estas agujas golpean una cinta, similar al de una máquina de escribir, que genera la impresión de la letra.



32.1.5 Matriz de puntos (Dot-Matrix).

En el sentido general, muchas impresoras se basan en una matriz de píxeles o puntos que, juntos forman la imagen más grande. Sin embargo, el término matriz o de puntos se usa específicamente para las impresoras de impacto que utilizan una matriz de pequeños alfileres para crear puntos precisos. Dichas impresoras son conocidas como matriciales. La ventaja de la matriz de puntos sobre otras impresoras de impacto es que estas pueden producir imágenes gráficas además de texto.

Sin embargo, el texto es generalmente de calidad más pobre que las impresoras basadas en impacto de tipos. Algunas subclasificaciones de impresoras de matriz de puntos son las impresoras de alambre balístico y las impresoras de energía almacenada.

Las impresoras de matriz de puntos pueden estar basadas en caracteres o en líneas, refiriéndose a la configuración de la cabeza de impresión.

Las impresoras de matriz de puntos son todavía de uso común para aplicaciones de bajo costo y baja calidad como las cajas registradoras.

El hecho de que usen el método de impresión de impacto les permite ser usadas para la impresión de documentos como los recibos de tarjetas de crédito, donde otros métodos de impresión no pueden utilizar este tipo de papel. Las impresoras de matriz de puntos han sido superadas para el uso general en computación.



32.1.6. Trazador de imagen (Plotter).

Los plotter sirven para hacer impresiones de dibujo de planos de arquitectura, ingeniería, diseño industrial, etc., para la impresión de láminas, posters, ampliaciones fotográficas, gigantografías, carteles en rutas, vía pública, señalización, etc. Según el uso de sus tintas, a base de agua o solventes.

Un caso particular es el plotter de corte, que corta un medio adhesivo que luego se pegara a otra superficie, desde camisetas a carrocerías.



33. Bocinas y Audífonos.

Cada vez se usa más la computadora para el manejo de sonidos, para la cual se utiliza como salida algún tipo de bocinas. Algunas bocinas son de mesas, similares a la de cualquier aparato de sonidos y otras son portátiles (audífonos). Existen modelos muy variados, de acuerdo a su diseño y la capacidad en watts que poseen se conoce como bocina al altavoz, el cual es un dispositivo utilizado para la reproducción de sonido.

Un audífono es un producto electrónico que amplifica y cambia el sonido para permitir una mejor comunicación. Los audífonos reciben el sonido a través de un micrófono, que luego convierte las ondas sonoras en señales eléctricas.

El amplificador aumenta el volumen de las señales y luego envía el sonido al oído a través de un altavoz. Son transductores que reciben una señal eléctrica de un medio de comunicación o el receptor y usan altavoces colocados en los oídos para convertir la señal en ondas sonoras audibles.

En el contexto de telecomunicación, los audífonos son comúnmente utilizados para referirse a una combinación de audífono y micrófono usado para la comunicación de doble dirección, por ejemplo con un teléfono celular. Los audífonos son principalmente usados en aparatos como radios o reproductores musicales (incluyendo la computadora), pero también pueden ser conectados a amplificadores musicales.

Entre estos están los de cinco Canales o conocidos como Cine en Casa.



33.1 Cine en Casa (Home Theater).

Es un sistema o conjunto de varias bocinas que intenta acercar la calidad de sonido a la que se vive en una sala de cine. Se pueden observar:

- **Versión 5.1, que requiere:**

- **Altavoces** a izquierda, centro y derecha todos al frente. A izquierda y derecha posteriores con efecto envolvente.



- **Un subwoofer** (que se considera como canal “.1” debido a la estrecha banda de frecuencia que reproduce). Esta bocina puede reproducir las frecuencias bajas de todos los canales o puede sólo hacerlo para aquellos altavoces que no lo logran. Esto es generalmente manejado por la configuración del un amplificador en modo ‘largo’ o ‘corto’ definiendo el tipo de altavoz.

- **Versión 6.1** similar a la 5.1 pero con el agregado de un canal central en la parte posterior de la computadora.

- **Versión 7.1** idéntica a la 6.1 solo que con altavoces a izquierda y derecha en la parte trasera de la sala. Para el sistema SDDS, 7.1 es igual a 5.1 pero agregando bocinas centrales derechos e izquierdos adicionales al frente del oyente para mejorar la puesta del sonido.

- **Versión 7.2** idéntica a la 7.1 pero con la adición de otro subwoofer, normalmente en la parte posterior de la computadora.

Es importante notar que los canales de sonido ofrecidos a las bocinas podrían ser canales individuales originales (normalmente en 5.1) o podrían descodificar canales adicionales para los canales envolventes (Esta distribución debe ser acompañada por un descodificador Dolby Digital EX y un descodificador THX Surround) o ser simulados (donde los dos canales envolventes son ampliados al centro trasero o a las bocinas gemelos traseros, según sea el caso).



34. Periféricos de Entrada.

Estos dispositivos permiten al usuario de la computadora ingresar datos, comandos y programas en el CPU. El dispositivo de entrada más común es un teclado similar al de las máquinas de escribir. La información ingresada es transformada por la computadora en modelos reconocibles. Los datos se leen de los dispositivos de entrada y se almacenan en la memoria central o interna. Los Dispositivos de Entrada, convierten la información en señales eléctricas que se almacenan en la memoria central.

Los tipos de Dispositivos de Entrada más Comunes son:

- **Mouse.**
- **Teclado.**
- **Cámara Digital.**
- **Escáner.**
- **Gamepad.**
- **Micrófono.**
- **Lápiz óptico.**



34.1 Teclado.

Es un dispositivo eficaz para ingresar datos no gráficos como rótulos de imágenes asociados con un despliegue de gráficas. Los teclados también pueden ofrecerse con características que facilitan la entrada de coordenadas de la pantalla, selecciones de menús o funciones de gráficas.

- **Teclado 101:** El teclado pesa 1.1 Lb y mide 11.6 Pulgadas de ancho, 4.3 pulgadas de profundidad y 1.2 de altura. Entre los accesorios disponibles se encuentran: cableado para Sun, PC(PS/2) y computadoras Macintosh. Las dimensiones de este teclado son su característica principal. Es pequeño sin embargo se siente como un teclado normal.
- **Teclado Ergonómico:** Al igual que los teclados normales a través de éste se pueden ingresar datos a la computadora pero su característica principal es el diseño del teclado ya que éste evita lesiones y da mayor comodidad al usuario, ya que las teclas se encuentran separadas de acuerdo al alcance de nuestras manos, lo que permite mayor confort al usuario.



- **Teclado para Internet:** El nuevo Internet Keyboard incorpora 10 nuevos botones de acceso directo, integrados en un teclado estándar de ergonómico diseño que incluye un apoya manos. Los nuevos botones permiten desde abrir nuestro explorador Internet hasta revisar el correo electrónico. El software incluido, posibilita la personalización de los botones para que sea el teclado el que trabaje como nosotros queramos que lo haga.



- **Teclado Alfanumérico:** Es un conjunto de 62 teclas entre las que se encuentran las letras, números, símbolos ortográficos, Enter, alt, etc; se utiliza principalmente para ingresar texto.

- **Teclado de Función:** Es un conjunto de 13 teclas entre las que se encuentran el ESC, tan utilizado en sistemas informáticos, más 12 teclas de función. Estas teclas suelen ser configurables pero por ejemplo existe un convenio para asignar la ayuda a F1.

- **Teclado Numérico:** Esta la encuentra a la derecha del teclado alfanumérico y consta de los números así como de un Enter y los operadores numéricos de suma, resta, etc.

- **Teclado Especial:** Son las flechas de dirección y un conjunto de 9 teclas agrupadas en 2 grupos; uno de 6 (Inicio y fin entre otras) y otro de 3 con la tecla de impresión de pantalla entre ellas.

- **Teclado de Membrana:** Fueron los primeros que salieron y como su propio nombre indica presentan una membrana entre la tecla y el circuito que hace que la pulsación sea un poco más dura.

- **Teclado Mecánico:** Estos nuevos teclados presentan otro sistema que hace que la pulsación sea menos traumática y más suave para el usuario.



34.2 Ratón ó Mouse.

Es un dispositivo electrónico que nos permite dar instrucciones a nuestra computadora a través de un cursor que aparece en la pantalla y haciendo clic para que se lleve a cabo una acción determinada; a medida que el Mouse se moviliza sobre el escritorio, el **cursor** (Puntero) en la pantalla hace lo mismo.

Este procedimiento permite controlar, apuntar, sostener y manipular varios objetos gráficos (de texto) en un programa.

A este periférico se le llamó así por su parecido con un roedor. Existen modelos en los que la transmisión se hace por infrarrojos eliminando por tanto la necesidad de cableado.

Al igual que el teclado, el Mouse es el elemento periférico que más se utiliza en una PC (Aunque en dado caso, se puede prescindir de él).

- **Tipos de Mouse:** Existen diferentes tecnologías con las que funciona el Mouse:

- **Mecánica:** Era poco precisa y estaba basada en contactos físicos eléctricos a modo de escobillas que en poco tiempo comenzaban a fallar.

- **Óptica:** Es la más utilizada en los "ratones" que se fabrican ahora.

- **Opto mecánica:** Son muy precisos, pero demasiado caros y fallan a menudo.

Existen "ratones", como los trackballs, que son dispositivos en los cuales se mueve una bola con la mano, en lugar de estar abajo y arrastrarla por una superficie.

- **Mouse Óptico Mouse Trackball:** Es una superficie del tamaño de una tarjeta de presentación por la que se desliza el dedo para manejar el cursor, son estáticos e ideales para cuando no se dispone de mucho espacio.

Hay otro tipo de "ratones" específicos para algunas aplicaciones, como por ejemplo las presentaciones en PC.

Estos "ratones" son **inalámbricos** y su manejo es como el del tipo TrackBall o utilizan botones de dirección.

Y por último, podemos ver modelos con ruedas de arrastre que permiten visualizar más rápidamente las páginas de Internet.



Repasando No. 9

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de Fotografías, asocie con una línea correcta, cual representa a la columna de la derecha.

1. Tinta Sólida.



2. Teatro en Casa.



3. Lector de Memoria SD.



4. Memoria DDR3.



5. Monitor CRT.



6. Conector DB25.



7. Componente Externo de Salida.



Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, responda de forma correcta, clara, con lapicero negro.

Ejercicio #1.

1. ¿Qué propósito tiene el **Disipador**?

2. ¿Cuáles son las estructuras del **Puerto Paralelo**?

3. ¿Qué es una **Memoria Ram**?

4. ¿Cuál es la función de **Single Memory y Dual Memory Channel**?

5. ¿Cuáles son las **Empresas que desarrollaron la USB**?

6. ¿Cuál es la velocidad de transferencia de los dispositivos **USB**?

8. ¿Cuáles podemos decir que son **Componentes Externos de Salida**?

9. ¿Cuáles son los **Componentes Perifericos de Entrada**?

10. ¿Cuáles son las partes de un **Teclado**?



34.3 Micrófono.

Son los transformadores encargados de transformar energía acústica en energía eléctrica, permitiendo por lo tanto el registro almacenamiento transmisión y procesamiento electrónico de las señales de audio. Son dispositivos duales de los altoparlantes, constituyendo ambos transductores los elementos mas significativos en cuanto a las características sonoras que sobre imponen a las señales de audio.

Existen los llamados micrófonos de diadema, que como su nombre lo indica, se adhieren a la cabeza como una diadema, lo que permite al usuario mayor comodidad ya no necesita sostenerlo con las manos, lo que le permite realizar otras actividades.



34.4 Escáner (Scanner).

Es un dispositivo de ingreso de información. Permite el ingreso de imágenes gráficas a la computadora un sistema de matrices de puntos, como resultado de un barrido óptico del documento. La información se almacena en archivos en forma de mapas de **bits** (bit maps), o en otros formatos más eficientes como **Jpeg o Gif**.

Existen escáneres que codifican la información gráfica en blanco y negro, y a colores. Así mismo existen escáner de plataforma plana fija (Cama Plana) con apariencia muy similar a una fotocopiadora, y escáner de barrido manual. Los escáneres de cama plana pueden verificar una página entera a la vez, mientras que los portátiles solo pueden revisar franjas de alrededor de 4 pulgadas. Reconocen imágenes, textos y códigos de barras, convirtiéndolos en código digital. Los exploradores gráficos convierten una imagen impresa en una de video(Gráficos por Trama) sin reconocer el contenido real del texto o las figuras.



34.5 Cámara Digital.



Las cámaras digitales compactas modernas generalmente son multifuncionales y contienen algunos dispositivos capaces de grabar sonido y/o video además de fotografías. En este caso, también se lo denomina cámara filmadora digital. Actualmente se venden más cámaras fotográficas digitales que cámaras con película de 35 mm. Se conecta a la computadora y le transmite las imágenes que capta, pudiendo ser modificada y retocada o volverla a tomar en caso de que este mal. Puede haber varios tipos:

- **Cámara de Fotos Digital:** Toma fotos con calidad digital, casi todas incorporan una pantalla **LCD** (Liquid Cristal Display) donde se puede visualizar la imagen obtenida. Tiene una pequeña memoria donde almacena fotos para después transmitir las a una computadora.
- **Cámara de Video:** Graba videos como si de una cámara normal, pero las ventajas que ofrece en estar en formato digital, que es mucho mejor la imagen, tiene una pantalla LCD por la que ve simultáneamente la imagen mientras graba. Se conecta al PC y este recopila el video que ha grabado, para poder retocarlo posteriormente con el software adecuado.
- **Webcam:** Es una cámara de pequeñas dimensiones. Sólo es la cámara, no tiene LCD. Tiene que estar conectada al PC para poder funcionar, y esta transmite las imágenes ala computadora. Su uso es generalmente para videoconferencias por Internet, pero mediante el software adecuado, se pueden grabar videos como una cámara normal y tomar fotos estáticas.
- **Teléfono con cámara fotográfica:** Es un teléfono celular que tiene una cámara fotográfica incorporada y se junta con una infraestructura servidor basada que permite al usuario compartir cuadros y vídeos con cualquier persona inmediatamente. El primer teléfono completo con cámara fotográfica fue construido por Philippe Kahn en 1997



Los formatos más usados por las cámaras fotográficas digitales para almacenar imágenes son **JPEG y TIFF**. Los formatos para video son **AVI, DV, MPEG, MOV** (a menudo con el motion **JPEG**), **WMV, y ASF** (básicamente iguales que WMV). Los formatos recientes incluyen **MP4**, que se basa en el formato de QuickTime y utiliza nuevos algoritmos de compresión para dar un plazo de tiempos de grabación más largos en el mismo espacio.

Otros formatos que se utilizan en las cámaras fotográficas pero no en las fotos son el DCF, una especificación ISO para la estructura y la asignación de nombres de archivo interna de la cámara fotográfica, DPOF que indica cuantas copias se deben imprimir y en que orden, el formato Exif, que utiliza etiquetas de metadatos para documentar los ajustes de la cámara fotográfica y la fecha y la hora en la que fueron obtenidas las fotografías.



34.6 Palancas de Mando (Joystick).

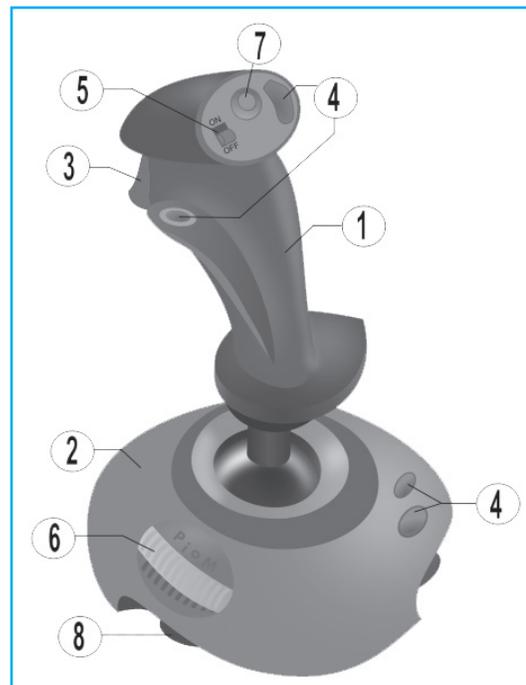
Dispositivo señalador muy conocido, utilizado mayoritariamente para juegos de computadora pero que también se emplea para otras tareas. Un joystick o palanca de juegos tiene normalmente una base de plástico redonda o rectangular, a la que está acoplada una palanca vertical.

Es normalmente un dispositivo señalador relativo, que mueve un objeto en la pantalla cuando la palanca se mueve con respecto al centro y que detiene el movimiento cuando se suelta. Es un dispositivo de control de dos o tres ejes que se usa desde una computadora o videoconsola hasta un transbordador espacial o los aviones de caza, pasando por grúas.

Se diferencian entre joysticks **digitales** (que leen cuatro interruptores encendido/apagado en cruz situada en la base más sus combinaciones y los botones de acción) y joysticks **analógicos** (que usan potenciómetros para leer continuamente el estado de cada eje, y además de botones de acción pueden incorporar controles deslizantes), siendo estos últimos más precisos.

Elementos de un joystick:

1. **Mango.**
2. **Base.**
3. **Botón de disparo.**
4. **Botones adicionales.**
5. **Interruptor de autodisparo.**
6. **Palanca.**
7. **Botón direccional.**
8. **Ventosa.**



34.7 Gamepad.

Es un dispositivo de entrada usado para interactuar con un videojuego ya sea para consola o PC. El gamepad o control de mando permite moverse e interactuar con los elementos del juego para realizar las diversas acciones necesarias para cumplir los objetivos.

La creación del primer gamepad vino acompañada del desarrollo de la primera consola de videojuegos en la década de los 60's. El desarrollo de un sistema de entretenimiento electrónico a base de imágenes interactivas en un televisor creó la necesidad de contar con un dispositivo por medio del cual se lograra esta interacción. Así Ralph Baer, creador del primer sistema de videojuegos, acompañó su creación, la consola Odyssey, con un par de gamepads para el juego entre dos participantes.



CompuTeach

Los gamepads originalmente nacieron para las consolas pero al llegar los videojuegos a las computadoras personales estos llegaron a ser también un dispositivo indispensable como el mismo teclado o el ratón. Un gamepad se caracteriza por ser un tablero con una o varias palancas que pueden ser analógicas o digitales diseñadas para usarse con el dedo pulgar y una serie de botones generalmente colocados de su lado derecho cada uno con una función específica.

Los avances en diseño ergonómico han ayudado a ofrecer gamepads más cómodos y que permiten jugar por más tiempo sin experimentar cansancio en largos periodos de uso, aunque se recomienda no usarlos en periodos continuos de más de 15 minutos para prevenir la fatiga muscular o hasta daño en los tendones. Los gamepads de las consolas actuales como X-Box, Dreamcast y Game Cube cuentan con lo último en diseño ergonómico a diferencia de los gamepads para PC que cuentan con gran variedad de diseño no siempre optimizados para el uso por periodos prolongados.



35. Mantenimiento de Equipos.

El mantenimiento de la computadora es aquel que debemos realizar cada cierto tiempo, para corregir fallas existentes o para prevenirlas. El periodo de mantenimiento depende de diversos factores: La cantidad de horas diarias de operación, el tipo de actividad (aplicaciones) que se ejecutan, el ambiente donde se encuentra instalada (si hay polvo, calor, etc.), el estado general (si es un equipo nuevo o muy usado) y el resultado obtenido en el último mantenimiento.

Una computadora de uso personal, que trabaje cuatro horas diarias, en un ambiente favorable y dos o menos años de operación sin fallas graves, puede resultar aconsejable realizar su mantenimiento cada dos o tres meses de operación, aunque algunas de las actividades de mantenimiento requiere un tiempo menor. En cambio si la PC se usa más de 4 horas diarias, tiene mucho tiempo de operación, se recomienda hacer un mantenimiento por lo menos una vez al mes.

No debe considerarse dentro de esta actividad la limpieza externa y el uso sistemático de cubiertas protectoras de polvo, insectos y suciedad ambiental, ni tampoco la realización de copias de seguridad (**backup**), o la aplicación de barreras antivirus, proxy o cortafuegos (**firewalls**), que dependen de las condiciones específicas de operación y entorno ambiental.



Se puede definir Mantenimiento del PC, como una serie de rutinas periódicas que debemos realizar a la PC, necesarias para que la computadora ofrezca un rendimiento óptimo y eficaz a la hora de su funcionamiento. De esta forma podemos prevenir o detectar cualquier falla que pueda presentar la computadora.

35.1 Razones para hacer un mantenimiento a su computadora.

Las computadoras funcionan muy bien y están protegidas cuando reciben mantenimiento. Si no se limpian y se organizan con frecuencia, el disco duro se llena de información, el sistema de archivos se desordena y el rendimiento general disminuye. Si no se realiza periódicamente un escaneo del disco duro para corregir posibles errores o fallas, una limpieza de archivos y la desfragmentación del disco duro, la información estará más desprotegida y será más difícil de recuperar.

El mantenimiento que se debe hacer, se puede resumir en tres aspectos básicos importantes, los cuales son:

1. **Diagnóstico.**
2. **Limpieza.**
3. **Desfragmentación.**



35.1.1 Diagnóstico.



La computadora trabaja más de lo que normalmente se cree. Está constantemente dando prioridad a las tareas, ejecutando órdenes y distribuyendo la memoria. Sin embargo, con el tiempo ocurren errores en el disco duro, los datos se desorganizan y las referencias se vuelven inservibles. Estos pequeños problemas se acumulan y ponen lento el sistema operativo, las fallas del sistema y software ocurren con más frecuencia y las operaciones de encendido y apagado se demoran más. Para que el sistema funcione adecuadamente e incluso para que sobre todo no se ponga tan lento, se debe realizar un mantenimiento periódico. Asegurándonos de incluir en la rutina del mantenimiento estas labores:

- Exploración del disco duro para saber si tiene errores y solucionar los sectores alterados.
- Limpieza de archivos.
- Desfragmentación el disco duro.

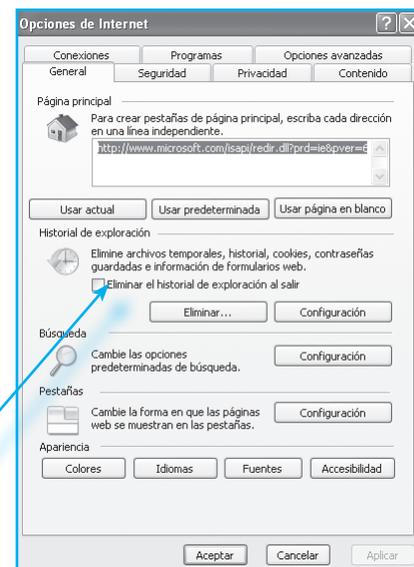
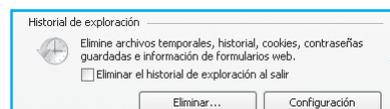
35.1.2 Limpieza.

Para garantizar un rendimiento óptimo y eficaz de la computadora, debemos mantenerla limpia y bien organizada. Debemos eliminar los programas antiguos, programas que no utilizemos y las unidades de disco para liberar la memoria y reducir la posibilidad de conflicto del sistema. Un disco duro puede presentar diversas deficiencias, que casi siempre se pueden corregir estas son:

1. Poco espacio disponible.
2. Espacio ocupado por archivos innecesarios.
3. Alto porcentaje de fragmentación.

Se debe eliminar los archivos antiguos y temporales. Además, entre menos archivos innecesarios tenga la computadora, estará más protegida de amenazas como el robo de la identidad en Internet.

Cuando el espacio libre de un disco se acerca peligrosamente a cero, la PC entra en una fase de funcionamiento errático: se torna excesivamente lenta, emite mensajes de error (que en ocasiones no especifican la causa), algunas aplicaciones no se inician, o se cierran después de abiertas, etc. Como factor de seguridad aceptable, el espacio vacío de un disco duro no debe bajar del 10% de su capacidad total, y cuando se llega a este límite deben borrarse archivos innecesarios, o desinstalar aplicaciones que no se usen, o comprimir archivos.



Todas las aplicaciones de Windows generan archivos temporales. Estos archivos se reconocen por la extensión **.tmp** y generalmente existe uno o varios directorios donde se alojan. En condiciones normales, las aplicaciones que abren archivos temporales deben eliminarlos cuando la aplicación concluye, pero esto a veces no sucede cuando se concluye en condiciones anormales, o Windows "se traba" o por una deficiente programación de la aplicación. Estos archivos temporales deben borrarse del disco duro.

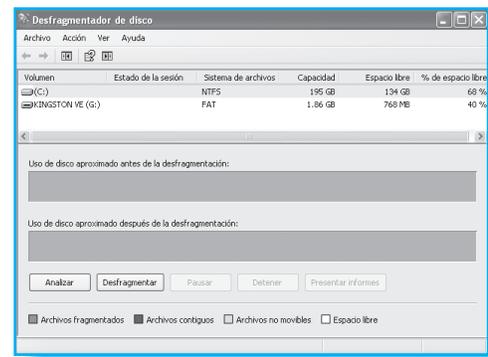
Existen otro tipo de archivos que pueden borrarse, y no son temporales: la papelera de reciclaje, **el caché de Internet** (Windows\temporary internet files) y algunas carpetas que permanecen el disco después que se baja o se instala un programa. El caché de Internet debe borrarse si resulta estrictamente necesario, ya que después de borrado no podrán verse las páginas visitadas sin estar conectado. Debe hacerse mediante la función explícita del navegador, y además ajustarse el tamaño del caché. Un usuario experimentado puede intentar otras posibilidades, como por ejemplo eliminar DLL duplicadas, instaladores, datos de aplicaciones desinstaladas, etc. Debe obrar con mucho cuidado cuando haga está "limpieza profunda" y si no hay plena seguridad de que un archivo puede ser borrado, no debe eliminarlo de la papelera de reciclaje hasta comprobarlo, pudiendo reponerse a su ubicación original si resultara necesario.

En general lo que se debe realizar son estas labores (Eliminar los programas antiguos y archivos temporales. Eliminar la información obsoleta. Asegurarnos de guardar de manera segura la información. Eliminar las entradas de registro inválidas y los accesos directos dañados).

35.1.3 Desfragmentación.

De todos los componentes de una PC, el disco duro es el más sensible y el que más requiere un cuidadoso mantenimiento. La detección temprana de fallas puede evitar a tiempo un desastre con pérdida parcial o total de información (aunque este evento no siempre puede detectarse con anticipación).

- Alto porcentaje de fragmentación:**
 Durante el uso de una PC, existe un ininterrumpido proceso de borrado de archivos e instalación de otros nuevos. Estos se instalan a partir del primer espacio disponible en el disco y si no cabe se fracciona, continuando en el próximo espacio vacío. Un índice bajo de fragmentación es imperceptible, pero en la medida que aumenta, la velocidad disminuye en razón del incremento de los tiempos de acceso al disco ocasionado por la fragmentación, pudiendo hacerse notable. Todas las versiones de Windows incluyen el desfragmentador de disco.



El proceso de desfragmentación total consume bastante tiempo (en ocasiones hasta horas), y aunque puede realizarse como tarea de fondo no resulta conveniente la ejecución simultanea de otro programa mientras se desfragmenta el disco, debiendo desactivarse también el protector de pantalla. Por esta razón periódicamente debemos utilizar el **Scandisk** u otro utilitario para detectar si hay errores en el disco duro, y de haberlos tratar de repararlo.



36. Mantenimiento Preventivo.

Gran parte de los problemas que se presentan en los sistemas de computación, se pueden evitar o prevenir si se realiza un mantenimiento periódico de cada uno de sus componentes. Al realizar paso a paso el mantenimiento preventivo a cada uno de los componentes del sistema, incluyendo periféricos comunes. También las prevenciones y cuidados que se deben tener con cada pieza. En las computadoras nos referiremos a las genéricas (clones).

36.1 Herramientas para el mantenimiento.

Antes de empezar a trabajar en una computadora, es muy importante asegurarse de que tiene las herramientas adecuadas. Porque es muy frustrante que esté en medio del armado o reparación y tenga que detenerse por falta de la herramienta adecuada para completar el trabajo. Con eso en mente, aquí esta una lista de las herramientas que debe tener a mano cuando esté trabajando en una computadora.

- **Un juego de destornilladores (Estrella, hexagonal o Torx, de pala y de copa).**
- **Una pulsera antiestática.**
- **Brochas varios tamaños.**
- **Algodón.**
- **Aspiradora.**
- **Tornillos.**
- **Alcohol isopropílico.**
- **Limpia contactos en aerosol.**
- **Silicona lubricante o grasa blanca.**
- **Un borrador.**



Elementos para limpieza externa (Se utilizan para quitar las manchas del case y las demás superficies de los diferentes aparatos). Juego de herramientas para mantenimiento preventivo, existen varios procesos que se deben realizar antes de iniciar un mantenimiento preventivo para determinar el correcto funcionamiento de los componentes. Estos son:

a. Probar la unidad de disco flexible, una forma práctica de realizar este proceso es tener un disco antivirus lo más actualizado posible y ejecutar el programa. Esto determina el buen funcionamiento de la unidad y a la vez. Se verifica que no haya virus en el sistema.



b. Chequear el disco duro, con el comando **CHKDSK** del DOS.

c. Si se tiene una unidad lectora de CD, puede probarse con un CD de música, esto determina que las bocinas y la unidad esté bien.

d. Realice una prueba a todos los periféricos instalados. Es mejor demorarse un poco para determinar el funcionamiento correcto de la computadora y sus periféricos antes de empezar a desarmar el equipo.

e. Debemos ser precavidos con el manejo de los tornillos. Del sistema en el momento de desarmarlo, los tornillos no están diseñados para todos los puntos. Es muy importante diferenciar bien los que son cortos de los medianos y de los largos.

Por ejemplo, si se utiliza un tornillo largo para montar el disco duro, se corre el riesgo de dañar la tarjeta interna del mismo. Escoja la mejor metodología según sea su habilidad en este campo. Algunos almacenan todos los tornillos en un solo lugar, otros los clasifican y otros los ordenan según se va desarmando para luego formarlos en orden contrario en el momento de armar el equipo.



A. El objetivo primordial. De un mantenimiento no es desarmar y armar, sino de limpiar los dispositivos. Elementos como el polvo son demasiado nocivos para cualquier componente electrónico, en especial si se trata de elementos con movimiento tales como los motores de la unidad de disco, el ventilador, etc.

B. Todas estas precauciones, son importantes para garantizar que el sistema de cómputo al que se le realizará dicho mantenimiento.



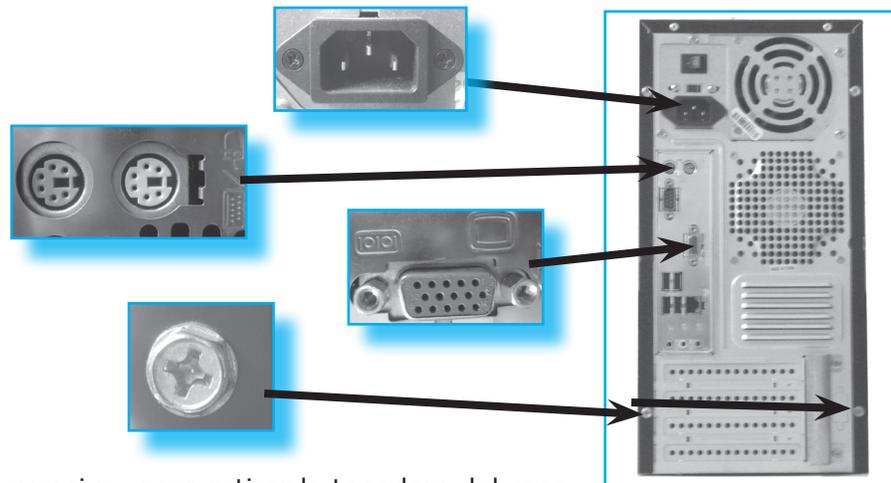
Practiquemos.



1. Lo primero de todo es que debemos tener un lugar apropiado para trabajar, utilizaremos nuestra pulsera antiestática para descargarlo en alguna parte de nuestro case y así ahorrarnos algún daño que pudiera surgir en el proceso.



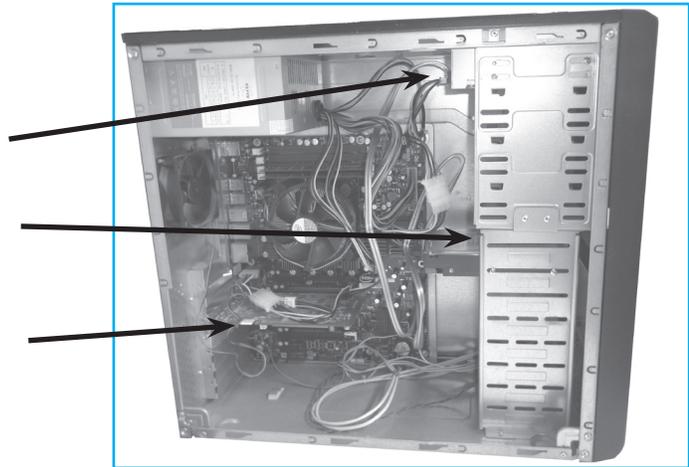
2. Al destapar nuestro case, debemos tener desconectados todos los dispositivos tanto los de Corriente eléctrica como los de comunicación, no olvide organizar los tornillos a medida que se van retirando.



3. No haga fuerzas excesivas para retirar la tapadera del case, haga un análisis de la forma en que ésta se encuentra ajustada de tal modo que no se corran riesgos de daño en algún momento.

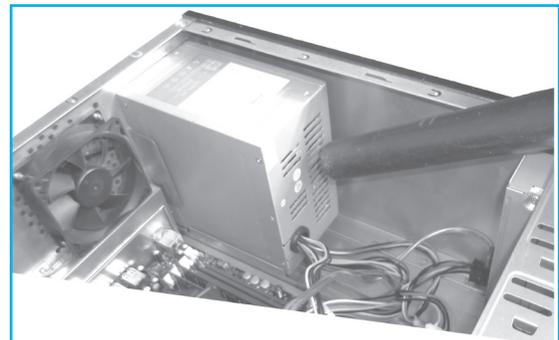


4. Retiramos los conectores de cada dispositivo para revisar la cantidad de polvo que tengan y entonces utilizamos nuestra brocha y aspiradora para remover el polvo. Luego desatornillamos las diferentes unidades o piezas del motherboard.



5. El siguiente paso es retirar las unidades (**disco duro, cd rom, disquetera, memorias, etc.**). Es muy recomendable establecer claramente la ranura (slot), en la que se encuentra instalada cada una para conservar el mismo orden al momento de insertarlas. El manejo de las piezas exige mucho cuidado. Uno de los más importantes, es utilizar correctamente una pulsera antiestática con el fin de prevenir las descargas electrostáticas del cuerpo.

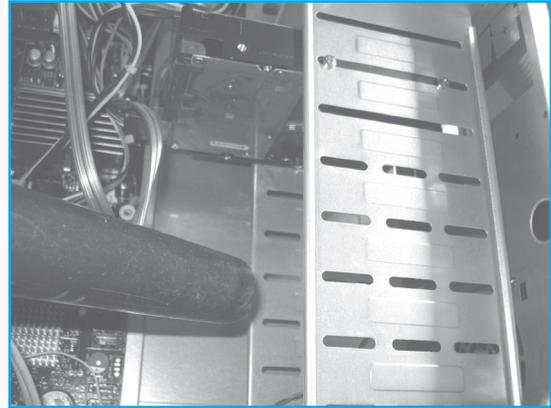
6. Con nuestra aspiradora entonces limpiamos la fuente de poder para que elimine el polvo del ventilador de la misma, podemos



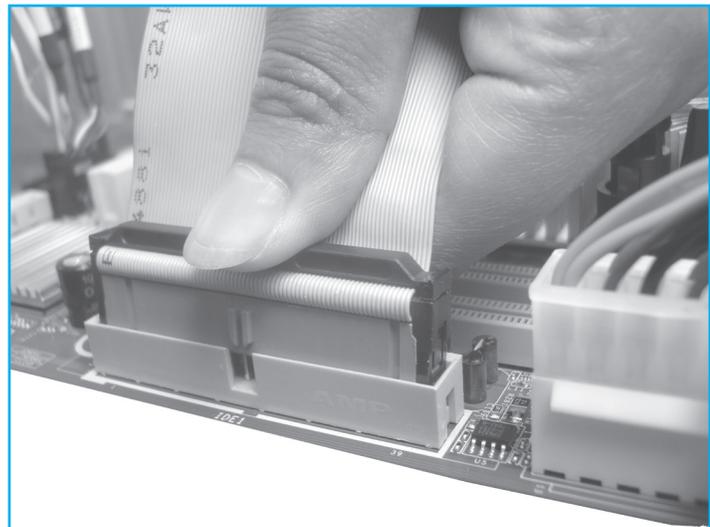
utilizar una brocha pequeña para limpiarla.



7. Luego, se retiran los cables de datos que van desde la tarjeta principal hasta las unidades de disco duro. De disco flexible, de CD-ROM (si los hay) con el objetivo de liberar el espacio para la limpieza de la unidad central. Observe bien en la conexión de cada cable con el fin de instalarlos en la misma posición. Una buena precaución puede ser elaborar un plano simplificado indicando cada una de las conexiones. Esto sobre todo en equipos con los cuales no esté muy familiarizado.



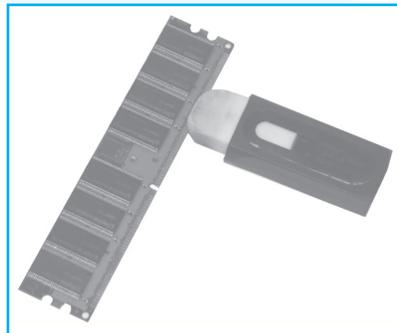
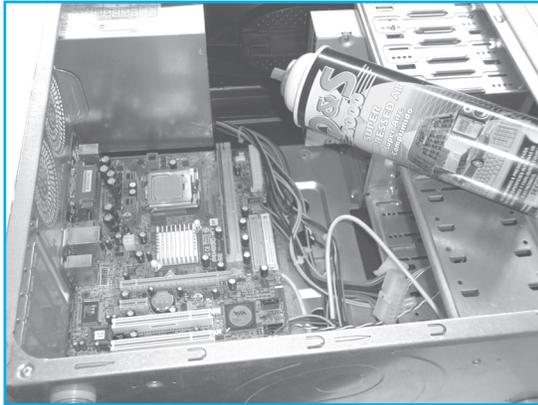
8. Retirando los buses de datos. Recuerde que estos cables tienen marcado el borde que corresponde al terminar número 1 de sus respectivos conectores. Adicionalmente, se deben retirar los cables de electricidad de la fuente de poder.



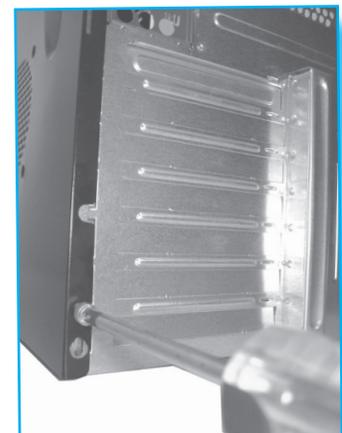
9. Se procede luego a retirar las unidades de disco flexible, de disco duro y de CD-ROM, fijándolo en su ubicación y en el tipo de tornillos que utilizan, generalmente los tornillos cortos corresponden a la unidad de disco duro. Si después de revisar es necesario retirar la tarjeta madre para limpiarla o para hacerle mantenimiento a otros elementos, libérela de los tornillos que la sujetan al case. Se debe **Tener Mucho cuidado** con los aislantes que tienen los tornillos, ya que éstas se pierden muy fácil. Observe con detenimiento el sentido que tienen los conectores de electricidad de la tarjeta madre, ya que si estos se invierten, se pueden dañar sus componentes electrónicos.



10. Con elementos sencillos como una brocha, se puede hacer la limpieza general de la tarjeta madre, al igual que en el interior del case. Para limpiar los contactos de las tarjetas de interface, se utiliza un borrador blando para lápiz. Después de retirar el polvo de las tarjetas y limpiar los terminales de cobre de dichas tarjetas, podemos aplicar limpia contactos para mejorar la limpieza, ya que tiene gran capacidad **dieléctrica** a todas las ranuras de expansión y en especial a los conectares de electricidad de la tarjeta principal.



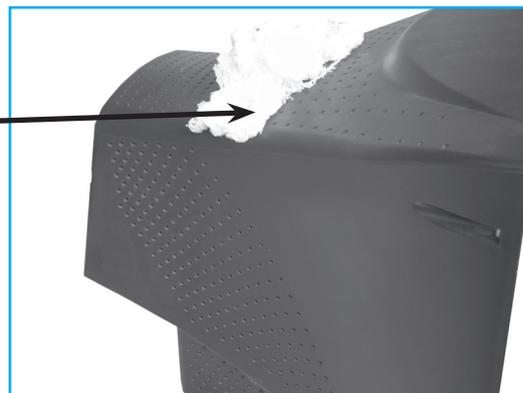
11. Utilícelo con las computadoras apagadas ya que éste posee un motor que podría introducir ruido sobre la línea eléctrica y generar daños a las máquinas. Entonces cerramos nuestro case, le colocamos los tornillos y nos cercioramos que todo, este ubicado en su lugar y así hemos dado mantenimiento interno a nuestra computadora.



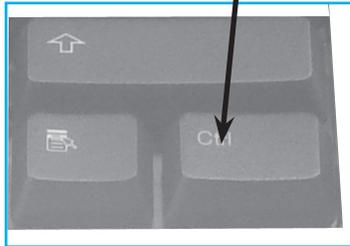
12. Luego utilizar espuma o silicón para darle limpieza, primero utilizamos un poco de wipe para remover polvo del case, luego le rociamos un poco de espuma o silicón a la superficie, en forma circular para no rayar nuestra superficie y posteriormente le pasamos otro wipe para dejarlo brillante y limpio.



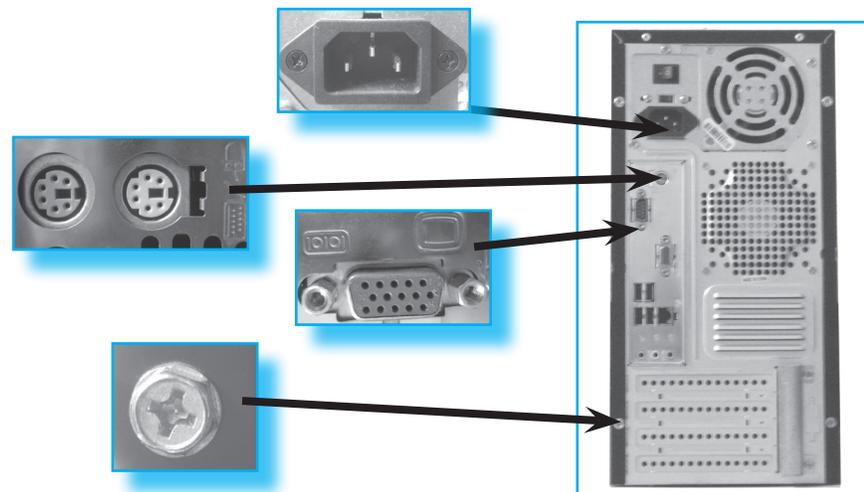
13. Luego limpiamos el monitor de igual manera que con el case, primero le removemos el polvo y le aplicamos la espuma o silicón, solo que debemos tener cuidado en no derramar nada en las **aberturas** que están en la parte posterior para no dañar la parte interna, luego con un paño especial para el vidrio de la pantalla lo utilizamos con el respectivo cuidado de no rociarle nada para que no se ingrese a través de las rejillas y se arruine nuestro monitor.



14. De igual forma con el teclado, empezamos con levantar la tecla **control** con un desarmador plano y luego con nuestra aspiradora le pasamos junto a la brocha por cada línea, con el cuidado de no presionar mucho las teclas y luego le vertimos la espuma y limpiamos con un wipe. De igual manera haremos con nuestro mouse, teniendo cuidado de no lastimar el lente para que funcione y además tenemos que tener mucho cuidado con el cable que le conecta al case, este se puede desgarrar y dejar de funcionar.



15. De esta forma hemos dado un mantenimiento preventivo a nuestra computadora. Ahora tenemos que colocar cada uno de los accesorios para poder encender la computadora y revisar que está funcionando **correctamente**.

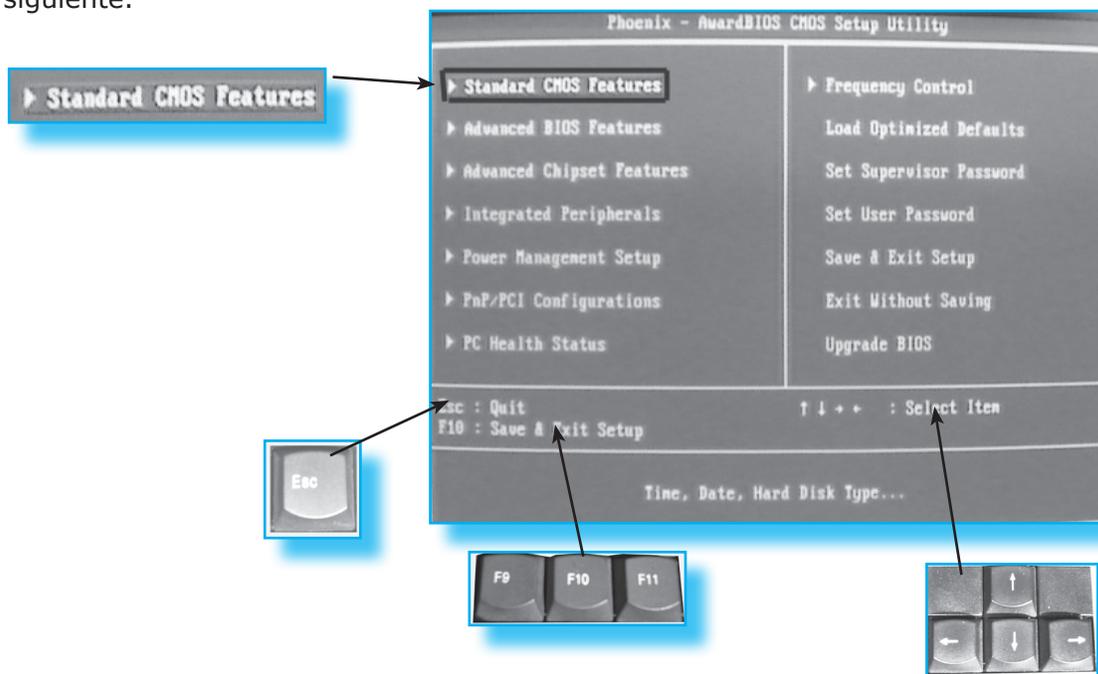


37. Instalación de Software y Drivers.

Se debe tener una fácil comprensión de la instalación de sistemas operativos y demás software que tiene que instalar en su máquina y de esa forma pueda tener una computadora en óptimas condiciones.

Practiquemos.

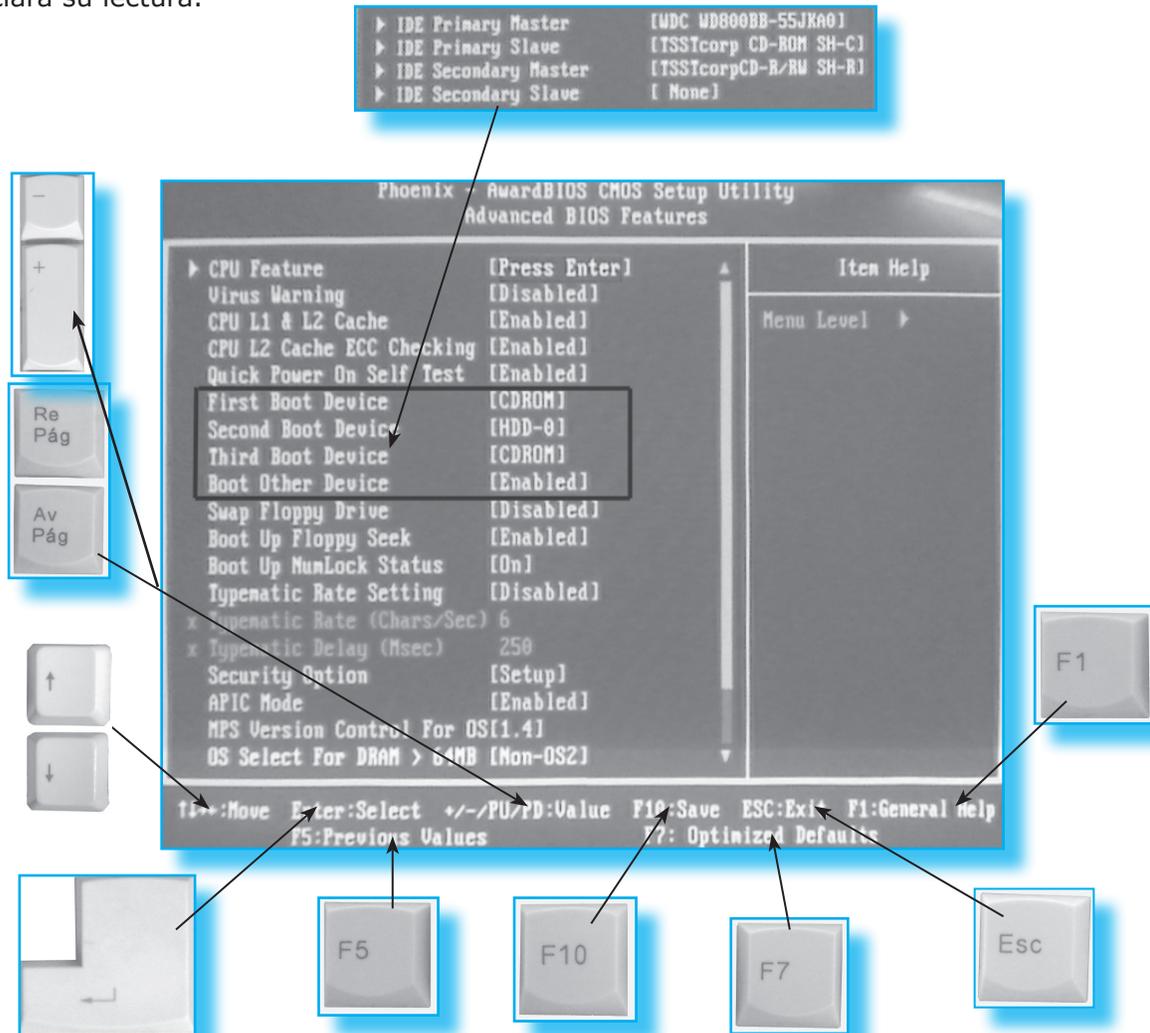
1. El orden de booteo, es definir desde que unidad va a iniciar la computadora. Primero encendemos la computadora, allí saldrá una pantalla usualmente negra (cambia según la marca de la MotherBoard), desde la cual debemos presionar una tecla para acceder a la configuración de la **BIOS**, normalmente esta tecla es **Delete** (Del) o **Suprimir** (Supr en teclado español) o presionar **F2** aunque puede variar.
2. Cuando ingrese a la configuración de la BIOS, se observará una imagen similar a la siguiente.



3. Si deseamos acceder, debemos de utilizar las flechas indicativas para **Select Item** y presionar la tecla Enter.
4. Al presionar la tecla **F10**, esta acción guardará los cambios que hemos realizado y dará la opción de **Salir**.
5. La tecla **Esc** tiene la función de salir (**Quit**).
6. Con esta función de **Standard CMOS Features** tendremos el acceso a configurar la hora, el día, el disco duro.
7. Esta es la **BIOS Phoenix** utilizada por algunas MotherBoards.



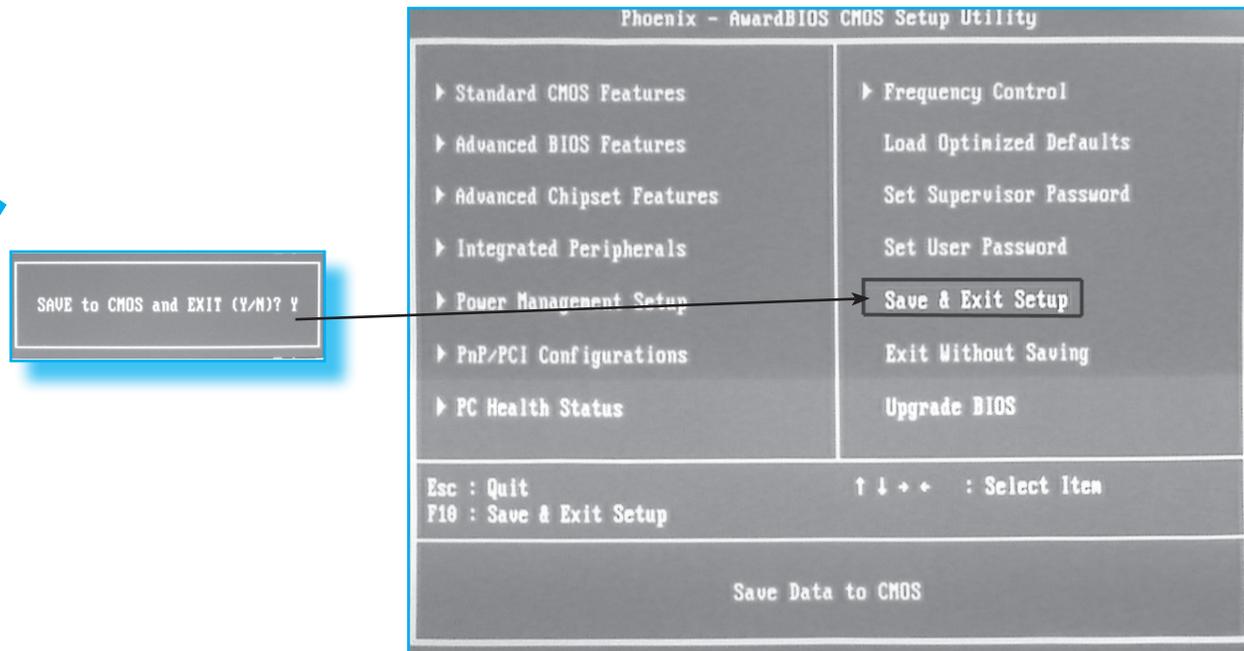
8. Aquí vemos que nos muestra una pantalla **Standard CMOS Features**, en la cual podemos observar como están seleccionados las diversas unidades y su forma en que se iniciara su lectura.



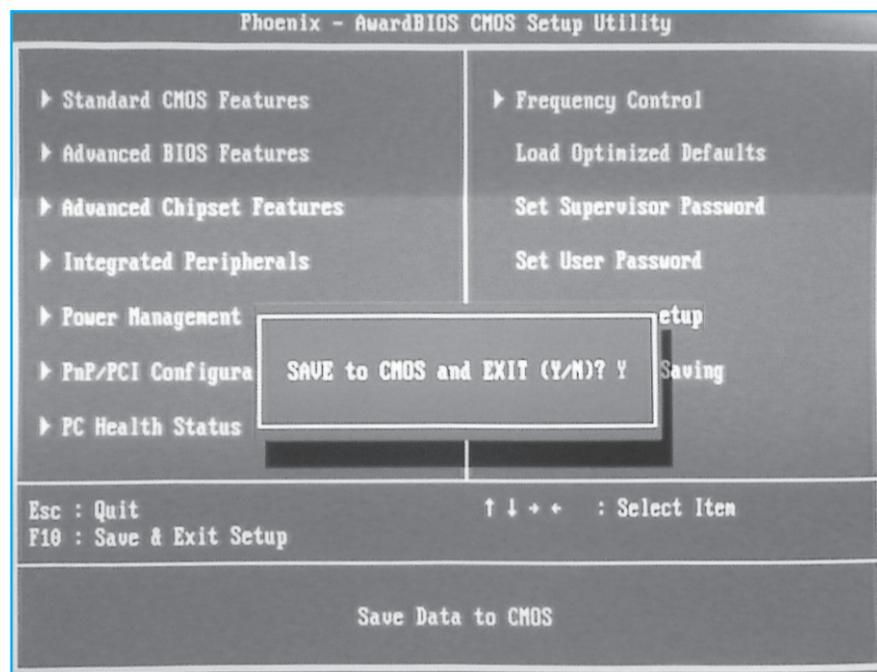
9. En esta pantalla definimos desde donde será iniciada la computadora, en la opción **First Boot Device** colocaremos CD-ROM, en la opción **Second Boot Device** colocaremos el Disco Duro, en la opción **Third Boot Device**, colocaremos cualquier tipo de unidad (Disco Duro, Cd-ROM, Dvd o Unidad Externa), en la opción **Boot Other Device** colocaremos alguna otra unidad o podemos simplemente dejarla en la opción **Enable**, como ya mencionamos lo haremos utilizando nuestras Flechas Indicadoras (**Move**), para desplazarnos por el **Menú** y luego presionar la tecla **Enter** para seleccionar (**Select**), y al utilizar las opciones de **+ y -** o las teclas **Re Pág o Av Pág** para cambiar hacia arriba o abajo las opciones (**Value**). Las teclas de funciones son: **F1** es para el Auxilio General (**General Help**), podemos recurrir a las funciones, retornar a los valores anteriores (**F5 Previous Value**), reinicio de valores (**F7 Optimized Default**), para guardar los cambios (**F10 Save**).



10. Después de los cambios que hemos realizado, presione la tecla **Esc** y nos mostrará una opción en la que tenemos que definir, si le aceptamos los cambios o no (**Save to CMOS and EXIT (Y/N) ?**).



11. Tenemos las siguientes opciones la **Y (YES)** o **N (NOT)**, lo preferible es seleccionar la letra **Y** luego se reiniciara la PC. Pero si presionamos **N**, tendríamos que revisar los cambios y repetir el paso 10.



Repasando No. 11

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, responda de forma correcta, clara, con lapicero negro.

1.	¿Cuál es la importancia del Mantenimiento de equipos ?
2.	¿Por qué es importante el Diagnóstico y Limpieza ?
3.	¿Por qué es importante el Mantenimiento Preventivo ?
4.	¿Qué Herramientas necesitamos para un buen Mantenimiento ?
5.	¿Cómo determinamos el Funcionamiento de los Componentes ?
6.	¿Cuáles son los pasos para el Mantenimiento en nuestro Equipo ?
8.	¿Qué es el Booteo ?

1. **Elabore el diagrama de como configurar el Bios.**



Repasando No. 12

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de fotografías, asocie con una línea de forma correcta, con la columna de la derecha.

1. Tornillo.



2. Entrada de Video.



3. Entrada Mouse y Teclado.



4. Entrada de Corriente.



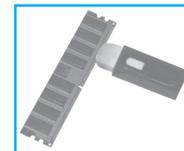
5. Aire Comprimido.



6. Limpieza de Memoria.



7. Uso de Brocha.



8. Remover Tapadera.

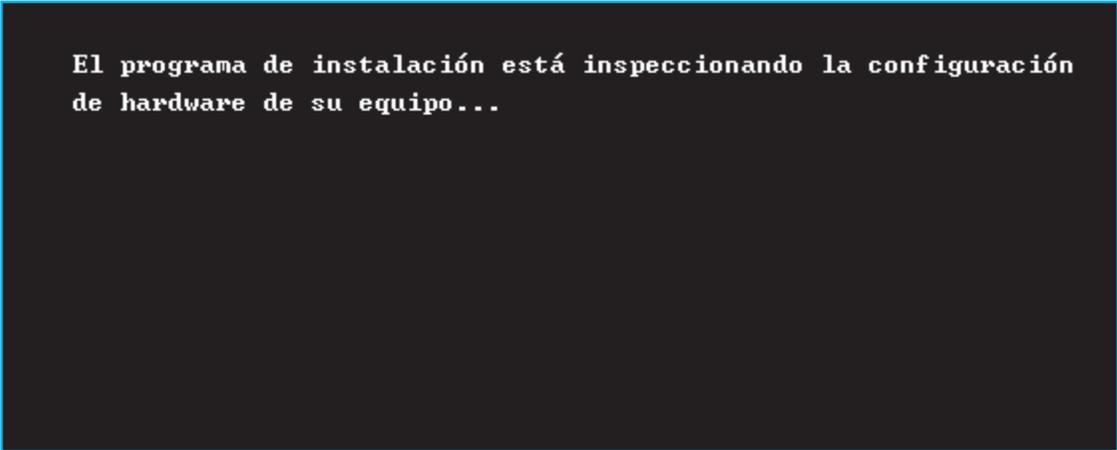


Practicemos.

Insertar el CD del Sistema Operativo en la unidad lectora de CDs. En este caso, se realiza con un CD de Windows XP SP3. La instalación es idéntica en las versiones de Windows XP SP1, SP2 y SP3.

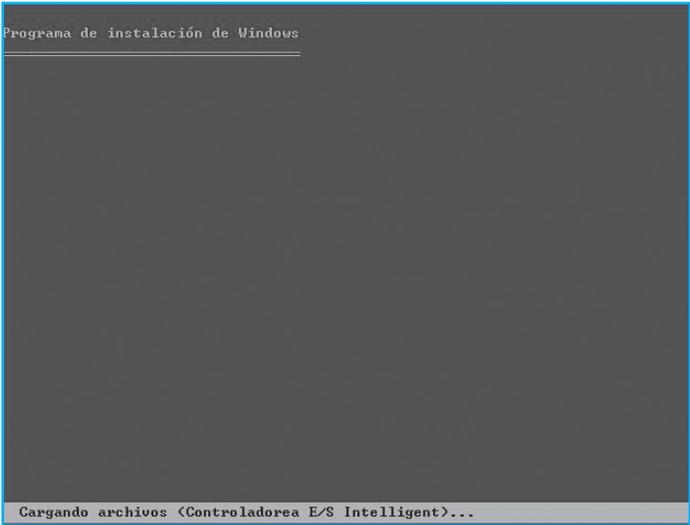


1. ¿Porque usamos este sistema operativo? Por que es uno de los más usados. La instalación cambia dependiendo del sistema operativo, con leer detenidamente las opciones se soluciona.
2. Ingresar el CD en la unidad lectora de CDs y encender la computadora, nos muestra un mensaje en pantalla para Bootear desde la unidad de CD presione cualquier tecla..., presionamos cualquier tecla, como se muestra en la gráfica.



El programa de instalación está inspeccionando la configuración de hardware de su equipo...

3. Esperar un tiempo a que se carguen los archivos necesarios para realizar la instalación (el tiempo puede variar, dependiendo de la PC).



Programa de instalación de Windows

Cargando archivos <Controladorea E/S Intelligent>...



4. Luego, se muestra esta pantalla con tres opciones en la que se prepara el espacio para la instalación del Windows XP.

- Para instalar Windows XP ahora, presione la tecla ENTRAR.
- Para recuperar una instalación de Windows XP usando Consola de recuperación, presione la tecla R.
- Para salir del programa sin instalar Windows XP, presione F3.

```
Programa de instalación de Windows XP Professional

Programa de instalación.
Esta parte del programa de instalación prepara Microsoft(R)
Windows(R) XP para que se utilice en este equipo.

• Para instalar Windows XP ahora, presione la tecla ENTRAR.
• Para recuperar una instalación de Windows XP usando
  Consola de recuperación, presione la tecla R.
• Para salir del programa sin instalar Windows XP, presione F3.

ENTRAR=Continuar R=Reparar F3=Salir
```

ENTRAR=Continuar R=Reparar F3=Salir

5. Si presionamos la tecla **ENTRAR (ENTER)**, entonces iniciará la instalación, si presionamos la tecla **R** nos llevara a la consola de recuperaciones en la que tendremos función de recuperar o reparar la instalación del sistema. Si no deseamos recuperar el sistema escribimos la palabra **EXIT** y se reiniciará el sistema.

Presione la tecla **ENTRAR** para seleccionar disposición de teclado no predeterminado.

```
Consola de recuperación de Microsoft Windows XP(TM).
La consola de recuperación ofrece funcionalidad para
recuperación y reparación del sistema.

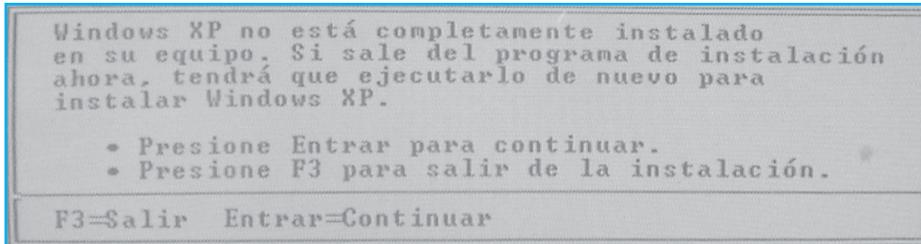
Escriba EXIT para salir de la consola de recuperación y
reiniciar el equipo.

La ruta o archivo especificado no es válido.
C:\>
```

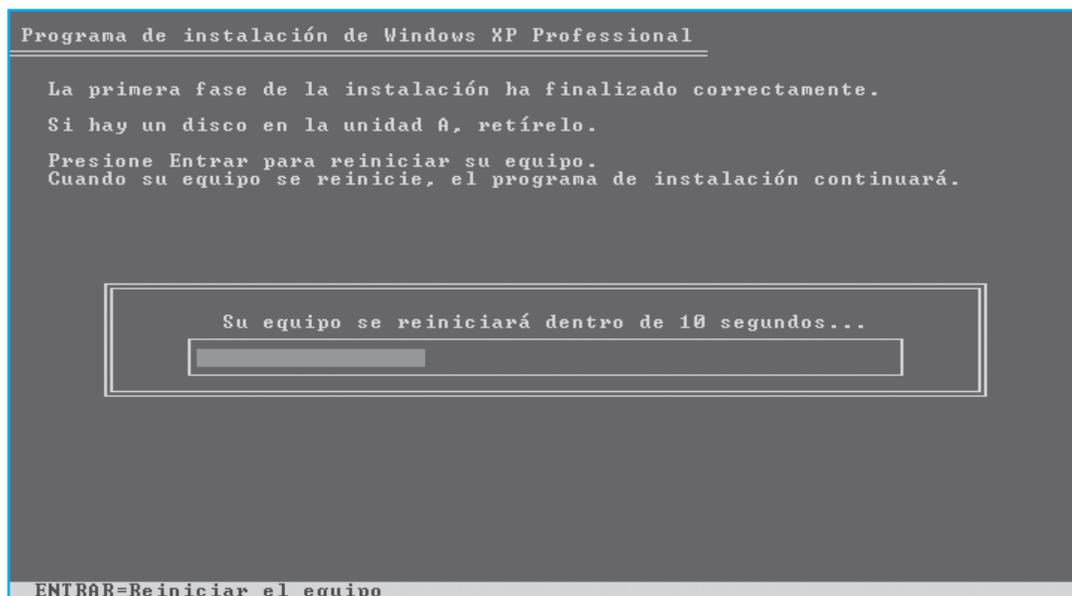
Espere



6. Lo más recomendado sería **FORMATEAR** el Disco Duro e instalar el sistema que necesite su PC. Si presionamos la tecla **F3** para **Salir**, nos mostrará la siguiente pantalla en la que nos advierte que no se instaló el sistema, al presionar **Enter** continuamos con la instalación y si presionamos **F3** se reinicia la PC.



7. Como se muestra en la imagen.



8. Se nos muestra la siguiente pantalla, en la que se lee el Contrato de licencia de Windows XP, tenemos la opción que sería muy útil poder leer, luego si presionamos las teclas **AV Pág** podremos pasar a la siguiente página y si deseamos regresar **Re Pág** y si presionamos **Esc** entonces se reiniciará la PC, luego de estar seguros presionamos **F8** y aceptamos.

```
Contrato de licencia de Windows XP

CONTRATO DE LICENCIA PARA EL USUARIO FINAL
MICROSOFT WINDOWS XP PROFESSIONAL EDITION
SERVICE PACK 3

IMPORTANTE. LEA DETENIDAMENTE: Este Contrato de Licencia para el Usuario Final ('CLUF') es un contrato vinculante entre Usted (sea persona física o jurídica) y Microsoft Corporation o una de las sociedades de su grupo ('Microsoft') respecto al software de Microsoft que acompaña a este CLUF, que incluye software informático y puede incluir soportes físicos asociados, materiales impresos y documentación 'on line' o electrónica y servicios basados en Internet ('Software'). Una modificación o anexo a este CLUF puede acompañar al Software.

Algunos términos han sufrido ciertas modificaciones desde el lanzamiento inicial de Windows XP Service Pack 2. Entre estas modificaciones se incluye:

* Información adicional sobre las funciones de validación del Software, que determinan si éste es falsificado, si no tiene la licencia

F8=Acepto ESC=No acepto AV Pág=Página siguiente
```

F8=Acepto

ESC=No acepto

AV Pág=Página siguiente

Practiquemos.

1. Al aceptar se muestra la pantalla de Instalación de Windows XP, en esta se muestran las particiones del disco ya creadas o el espacio que se tenga disponible. Si presionamos la tecla **Entrar** pasaremos a la siguiente pantalla, si presionamos la tecla **C** podrá crear una **partición** en el espacio no particionado y si presiona la opción **D** eliminará la partición seleccionada.

Para instalar Windows XP en la partición seleccionada, presione Entrar.

Para crear una partición en el espacio no particionado, presione C.

Para eliminar la partición seleccionada, presione D.

```
Programa de instalación de Windows XP Professional

La siguiente lista muestra las particiones existentes y el espacio no particionado en este equipo.

Use las teclas de cursor arriba y abajo para seleccionar un elemento de la lista.

• Para instalar Windows XP en la partición seleccionada, presione Entrar.
• Para crear una partición en el espacio no particionado, presione C.
• Para eliminar la partición seleccionada, presione D.

Disco 10237 MB 0 en Id. 0 en bus 0 en atapi [MBR]
Espacio no particionado 10237 MB

ENTRAR=Instalar C=Crear partición F3=Salir
```

ENTRAR=Instalar

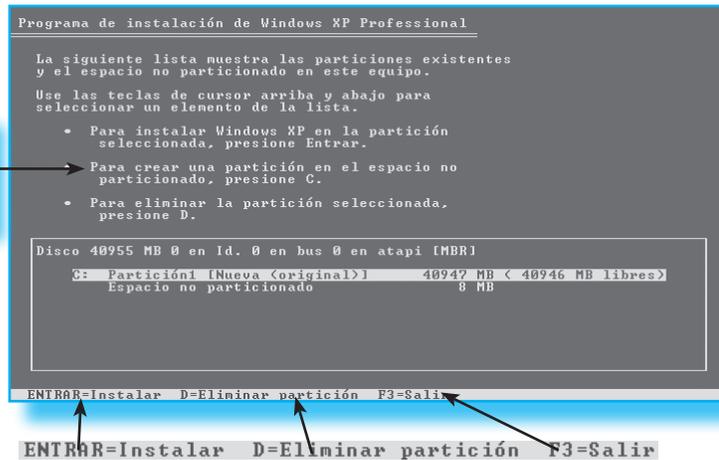
C=Crear partición

F3=Salir

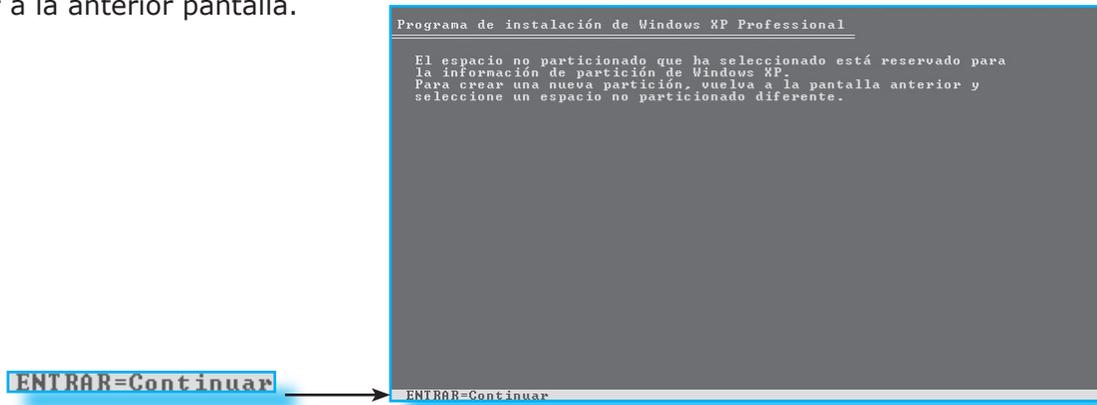


2. Al realizar los cambios anteriores se mostrará la forma en que quedarán las particiones, si presionamos la tecla **Enter** se realizará el formato de la partición, si presionamos la tecla **C** debemos seleccionar la partición que trabajaremos.

- Para instalar Windows XP en la partición seleccionada, presione Entrar.
- Para crear una partición en el espacio no particionado, presione C.
- Para eliminar la partición seleccionada, presione D.

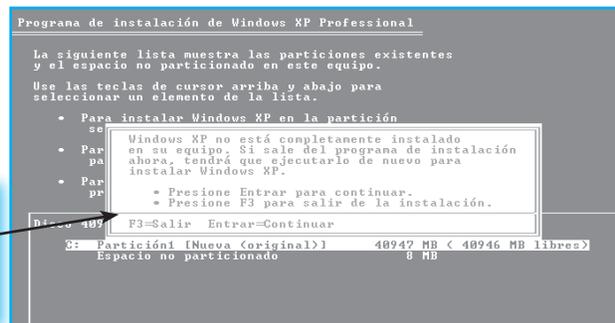


3. Se mostrará la siguiente pantalla al teclear la letra **C**. El mensaje que mostrará es que no se podrá eliminar porque está destinado para la información de particionado de Windows XP, presione **Enter** para regresar a la anterior pantalla.



4. Si presionamos la tecla **F3**, nos volverá a mostrar las opciones si estamos seguros de la orden, salir **F3** o sino **Enter** y regresará a la página anterior.

- Windows XP no está completamente instalado en su equipo. Si sale del programa de instalación ahora, tendrá que ejecutarlo de nuevo para instalar Windows XP.
- Presione Entrar para continuar.
 - Presione F3 para salir de la instalación.
- F3=Salir Entrar=Continuar



5. Podemos presionar **D** para eliminar la partición en el caso de habernos equivocado al dar el tamaño de la misma, también puede usarse para borrar particiones anteriormente creadas y nos mostrará la siguiente pantalla.

```
Programa de instalación de Windows XP Professional

Ha pedido al programa de instalación que elimine la partición
C: Partición1 [Nueva (Original)]      40947 MB (< 40946 MB libres)
en Disco 40955 MB 0 en Id. 0 en bus 0 en atapi [MBR].

• Para eliminar esta partición, presione L.
  ADVERTENCIA: se perderán todos los datos de la
  partición.
• Presione ESC para regresar a la pantalla anterior
  sin eliminar la partición.

L=Eliminar  ESC=Cancelar
```

L=Eliminar ESC=Cancelar

6. Tenemos la opción presione **L** en la que se nos dará una advertencia, si deseamos eliminar la partición.

```
• Para eliminar esta partición, presione L.
  ADVERTENCIA: se perderán todos los datos de la
  partición.
```

7. Si presionamos la tecla **ESC**, regresará a la pantalla anterior sin eliminar la partición.

```
• Presione ESC para regresar a la pantalla anterior
  sin eliminar la partición.
```

8. Se recomienda crear una partición pequeña para instalar el sistema operativo y dejar libre el otro espacio, después podrá ser formateado desde Windows. ¿Por qué hacer esto? si realizamos la partición a 160Gb, el tiempo de formateo de la unidad será mucho mayor que si formatea 30Gb por ejemplo.

```
Programa de instalación de Windows XP Professional

La siguiente lista muestra las particiones existentes
y el espacio no particionado en este equipo.

Use las teclas de cursor arriba y abajo para
seleccionar un elemento de la lista.

• Para instalar Windows XP en la partición
  seleccionada, presione Entrar.
• Para crear una partición en el espacio no
  particionado, presione C.
• Para eliminar la partición seleccionada,
  presione D.

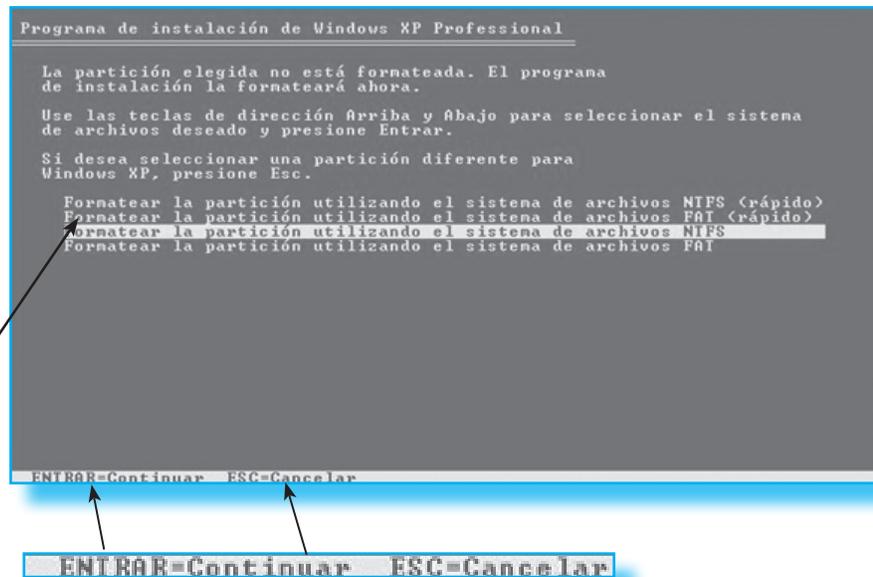
Disco 40955 MB 0 en Id. 0 en bus 0 en atapi [MBR]
C: Partición1 [Nueva (Original)]      40947 MB (< 40946 MB libres)
Espacio no particionado                8 MB

ENTRAR=Instalar  D=Eliminar partición  F3=Salir
```



Practiquemos.

1. Ahora debe formatear el disco, "DEBE" entre comillas, porque lo único que haremos nosotros es presionar la tecla **Enter** y esperar.



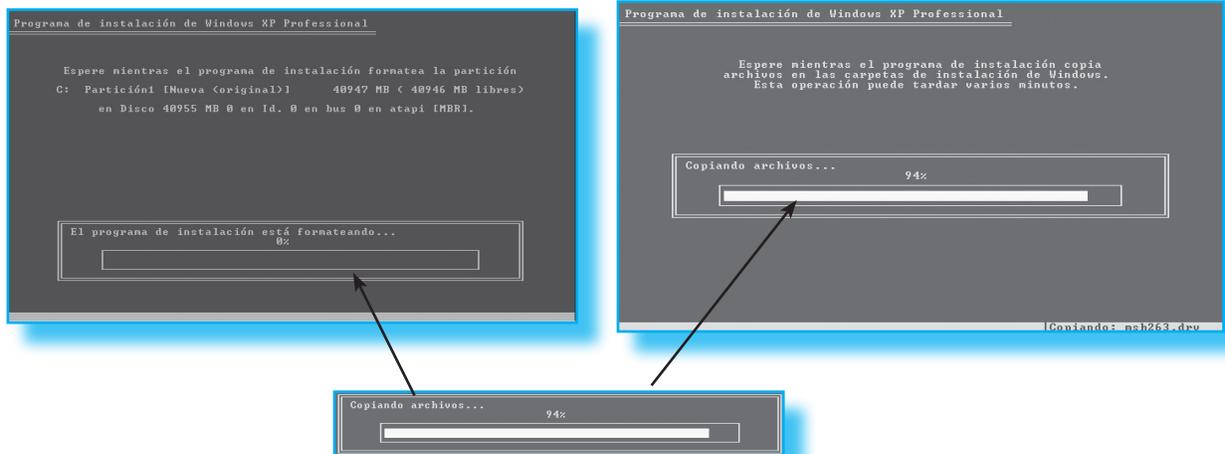
1. Formatear la partición utilizando el formato de archivos NTFS (formato rápido)
2. Formatear la partición utilizando el formato de archivos FAT (formato rápido)
3. Formatear la partición utilizando el formato de archivos NTFS
4. Formatear la partición utilizando el formato de archivos FAT

2. Al seleccionar ejecutar la opción de formato normal en un volumen, los archivos se borran del volumen al que está dando formato y se examina el disco duro para buscar posibles sectores defectuosos. La comprobación de los sectores defectuosos consume la mayor parte del tiempo que se tarda en dar formato al volumen.

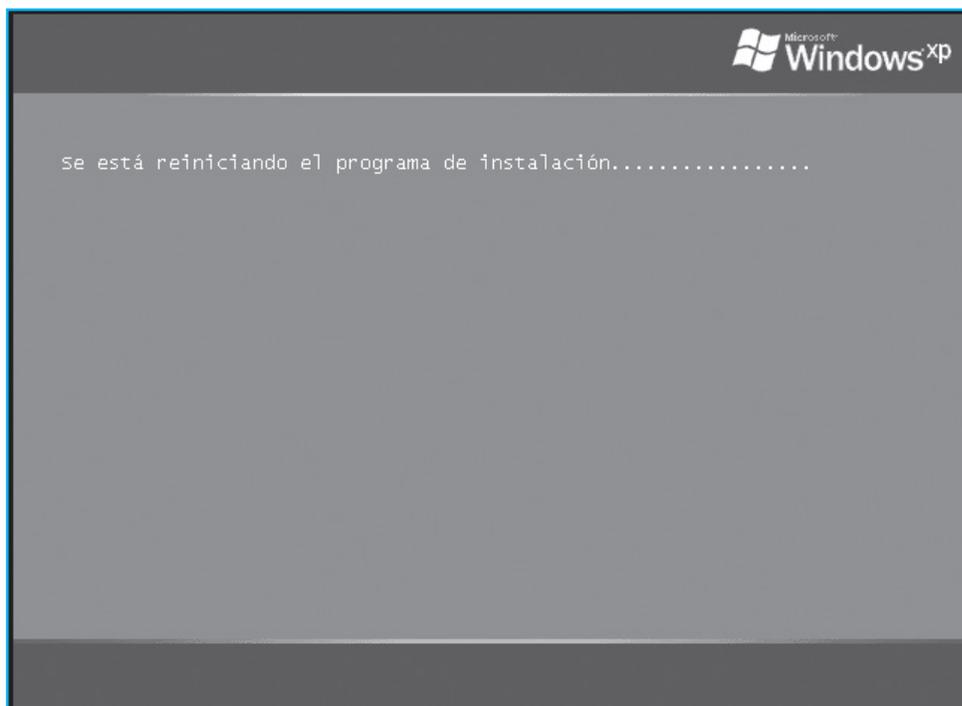
3. Si elige la opción de formato rápido, se quita el formato de los archivos de la partición, pero no se comprueban los sectores defectuosos. Esta opción sólo debe usarse si se había dado formato al disco duro anteriormente y si se está seguro de que no está dañado. Si instaló Windows en una partición a la que se había dado formato con la opción de formato rápido, también puede comprobar el disco con el comando **chkdsk /r** una vez que haya finalizado la instalación de Windows.



4. Esperamos un tiempo prudencial mientras se instalan los archivos en las diversas carpetas y se mostrará una barra en la que se indicará el progreso de la instalación.

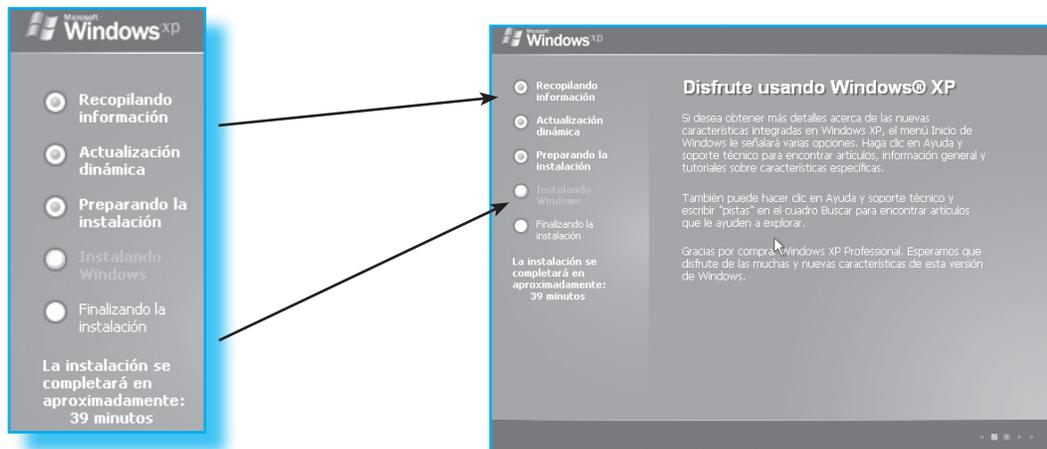


5. Cuando termine pasaran 15 segundos y la PC se reiniciará sola. Después de que la máquina se reinicia, nos mostrará la siguiente pantalla.



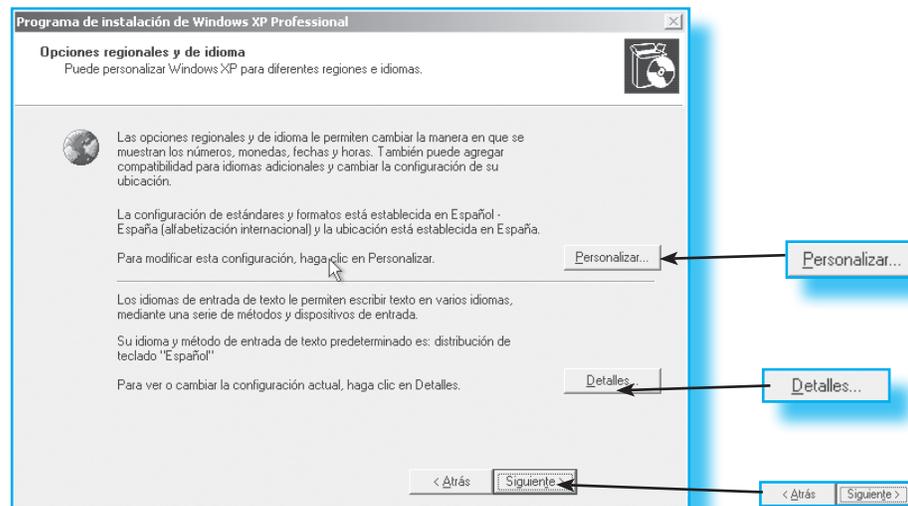
Practiquemos.

1. Al reiniciar la máquina nos mostrará la pantalla con el logotipo de Windows, luego de esto se muestra la pantalla de instalación, aquí se espera unos minutos, pues en ella se muestran las diferentes etapas de la instalación, siendo ellas Recopilación de información, Actualización dinámica, Preparando la instalación, Instalación de Windows, Finalización de la instalación y Tiempo restante de la instalación.

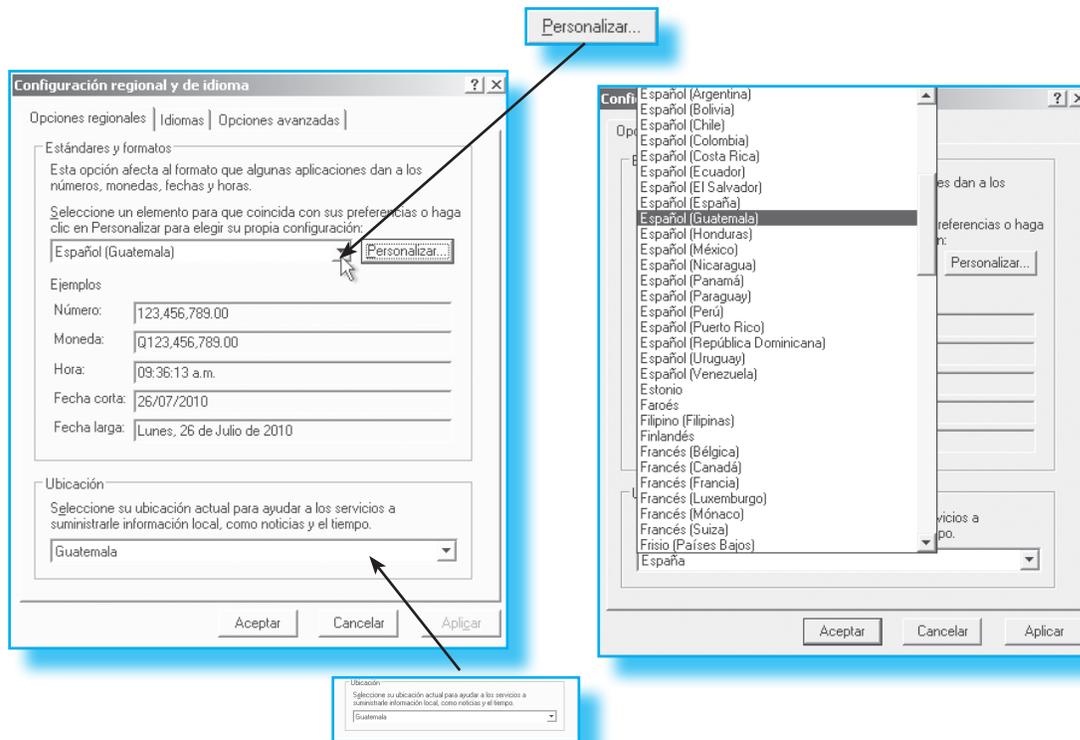


2. A pesar de que dice que la instalación dura 39 minutos no se asuste, variará de acuerdo a la computadora que tenga.

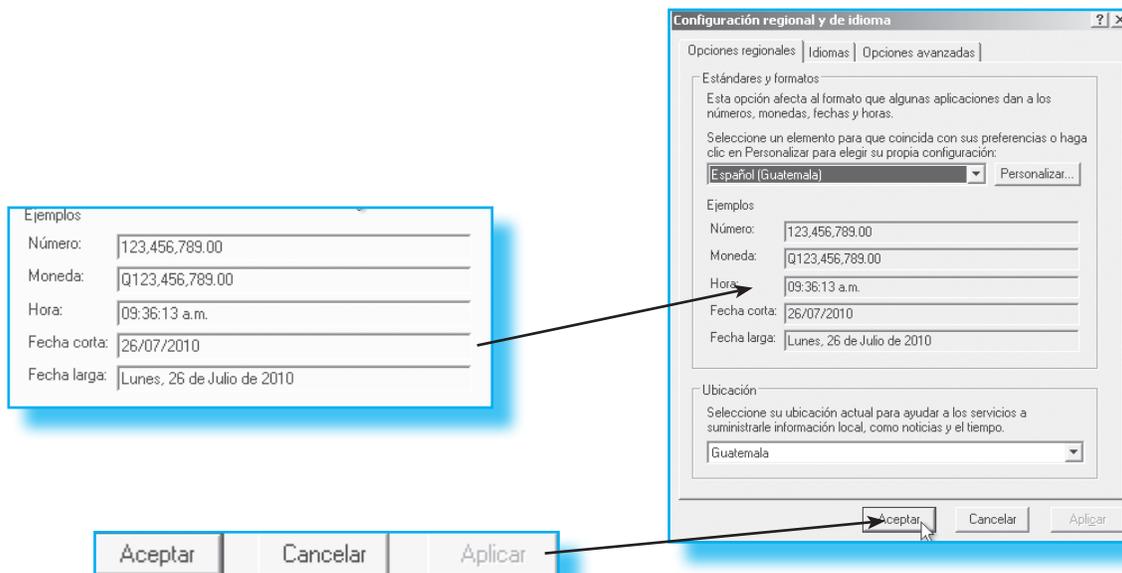
3. Ahora viene la configuración **regional y de idioma**, aquí seleccionará el país donde se encuentra, paquetes de idiomas extras y demás, clic en el botón **Personalizar** para acceder a la lista de países.



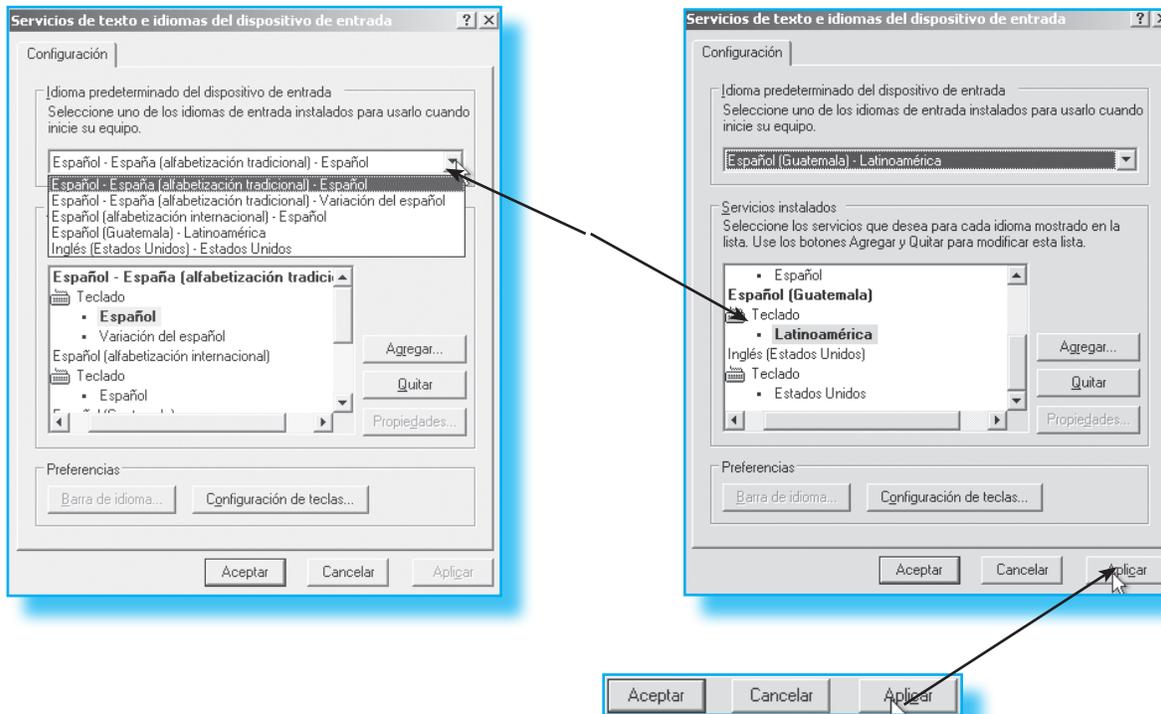
4. Al dar clic en la opción **Personalizar**, nos mostrará la diversidad de idiomas que se puede configurar como en las pantallas siguientes. Debemos seleccionar uno, dando clic izquierdo y nos regresará a la opción en la cual debemos ahora seleccionar la **Ubicación**.



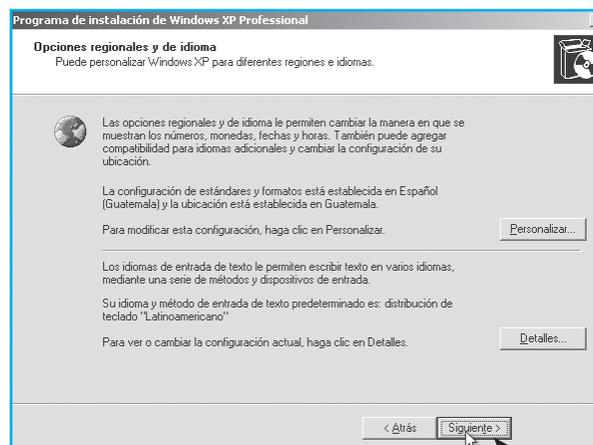
5. En esta pantalla nos mostrará el país donde esté ubicado, clic izquierdo regresará a la pantalla que tendremos que dar clic en **Aplicar** y luego **Aceptar**. En esta pantalla automáticamente se configura los (Números, Moneda, Fecha corta y Fecha larga).



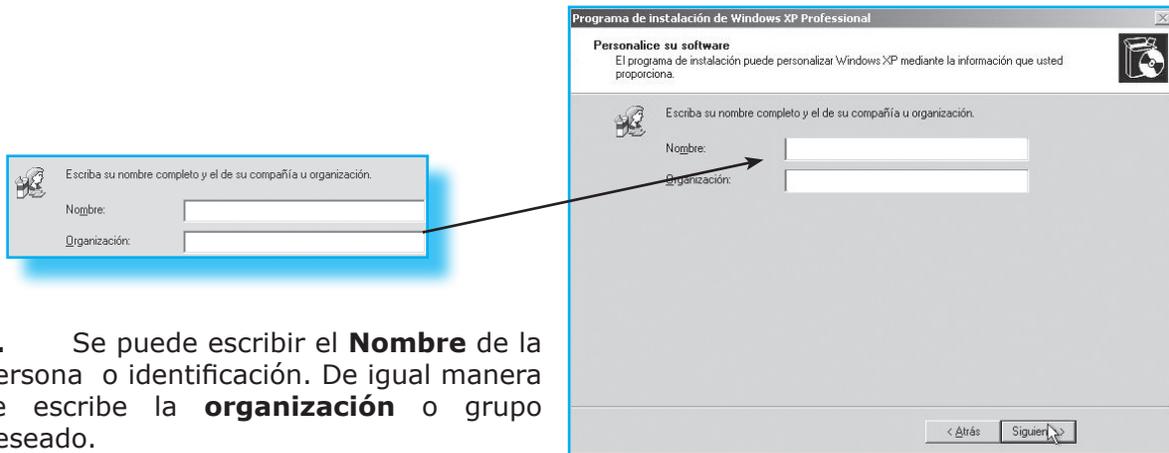
6. Al presionar la opción **Detalles**, podremos seleccionar el idioma en que se escribirá el texto y luego que lo seleccionamos se mostrará en la ubicación, damos clic en el boton **Aplicar**.



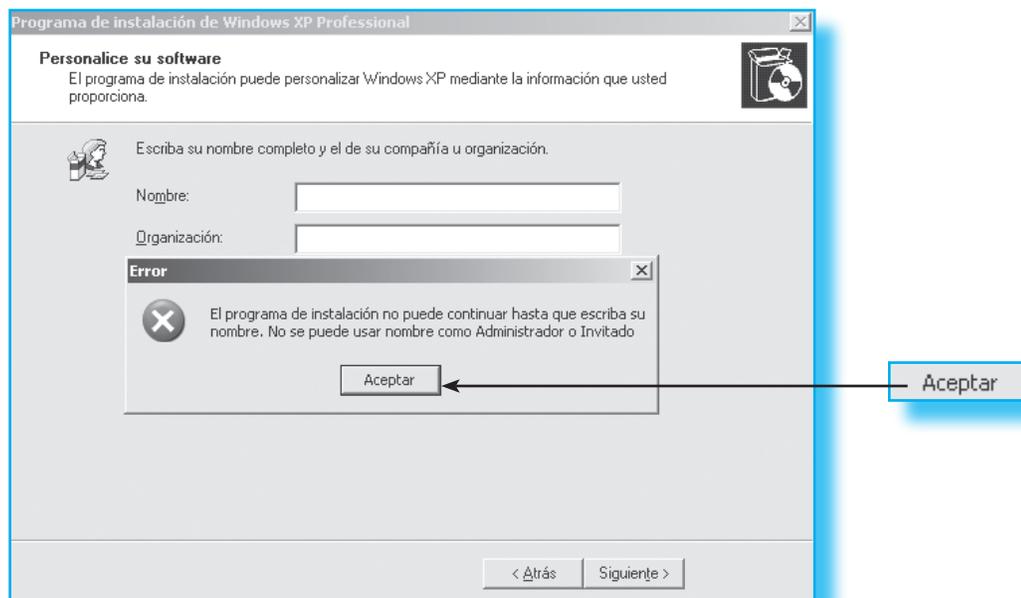
7. Damos clic en el botón **Siguiente** como dato adicional en todas las aplicaciones notamos que existe una letra subrayada, esa es la que ejecuta el comando, la podemos activar a través de presionar las teclas **Alt + la letra indicada**. Ejemplo **alt+t** estaríamos indicando que se activará el botón **Siguiente**.



8. Se muestra el menú **Personalice su software**, aquí escriba su nombre completo y su organización o lo que necesite colocar para su identificación. Clic en el botón **Siguiente**.



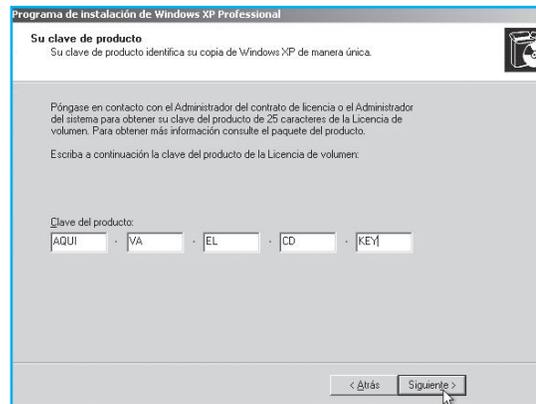
10. Si no colocamos el **Nombre** o la **Organización** nos dará el siguiente mensaje.



Siguiente >



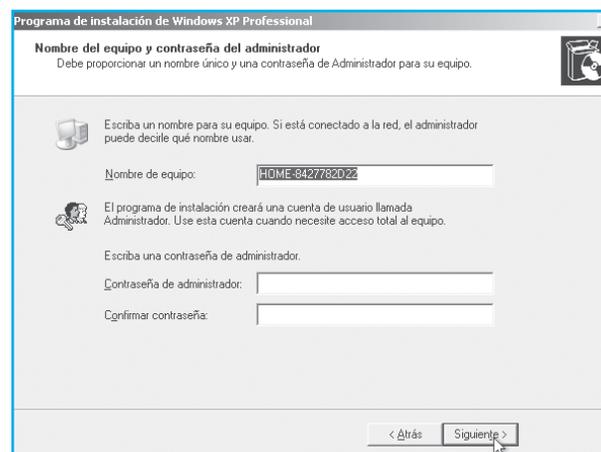
12. Ahora ingresaremos la clave de producto, la cual está compuesto por 25 números hexadecimales generados por Microsoft. Divididos en 5 series de 5, el número que está en la caja del producto o en su defecto en el archivo de extensión **.txt** que acompaña al **RAR** o **ZIP**, que obtuvo de internet, damos clic en el botón **Siguiente**.



13. Luego damos clic en el botón **Siguiente**. Nos mostrará la pantalla en la que colocaremos el nombre de nuestro **ADMINISTRADOR** y su contraseña. Es el tipo de cuenta predeterminado de Microsoft Windows XP. Esta cuenta está diseñada para que pueda:

- Configurar el equipo e instalar el software y el hardware iniciales.
- Establecer preferencias y realizar reparaciones.
- Agregar nuevos programas y componentes de hardware (por ejemplo, software para compartir música o una impresora).

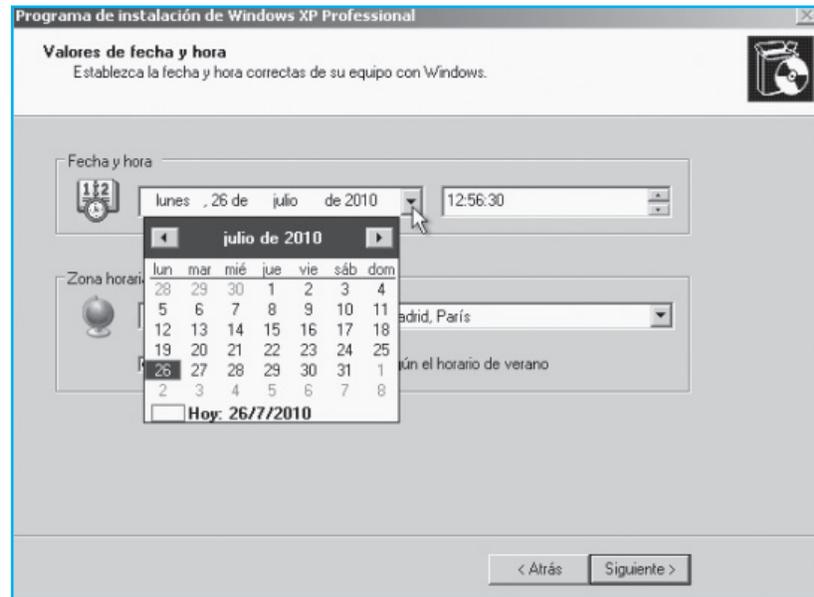
A cambio de tantas responsabilidades, la recompensa es el buen funcionamiento de la red como un medio que vincula personas y de las computadoras, programas como, herramientas para agilizar algunas labores que dan tiempo para realizar otras.



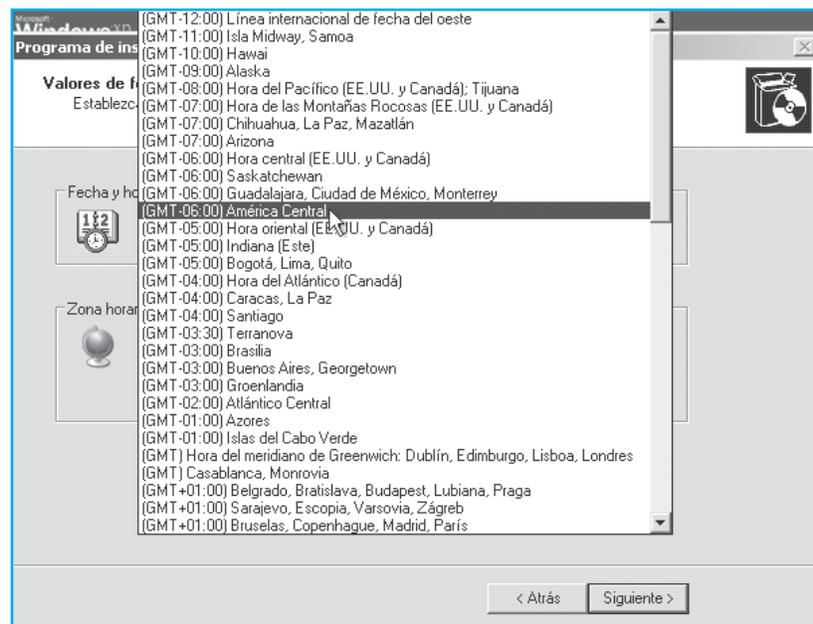
14. De igualmente colocaremos una **contraseña** y la debemos de **confirmar** para su uso posterior, luego damos clic en el botón **Siguiente**.



15. Configurar **Valores de fecha y hora**, en la que tendremos diferentes acciones que realizar. Fecha y hora la cual tendremos que actualizar, se nos mostrará en forma de calendario día, número, mes y año. Le damos clic a la fecha seleccionada.



16. La hora se muestra en horas, minutos y segundos, podremos utilizar las diferentes fechas para adelantar o regresar a nuestro gusto, utilizamos las flechitas.



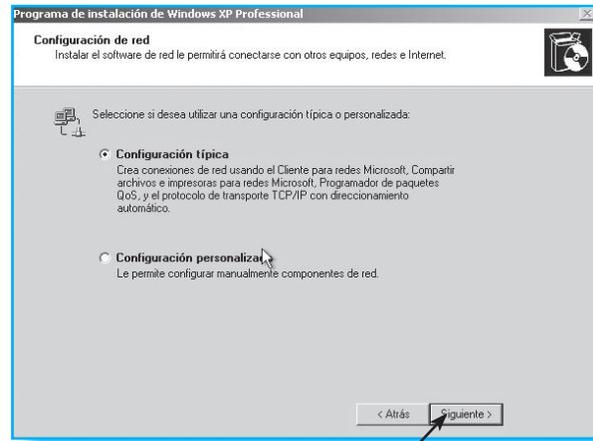
17. Damos clic a **Siguiendo** y nos mostrará otra pantalla que nos mostrará el tiempo que resta de instalación y algunos tips para el uso adecuado del Windows.



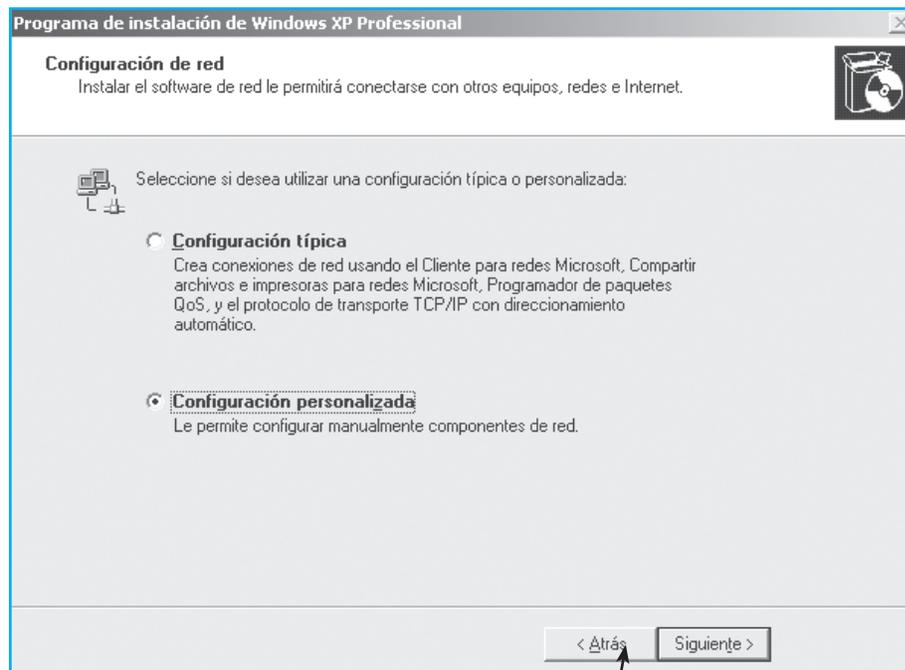
18. Nos mostrará una pantalla como esta, la que nos indicará como configurar la conexión a la red, la cual nos mostrará 2 opciones.

- **Configuración típica.**
- **Configuración personalizada.**

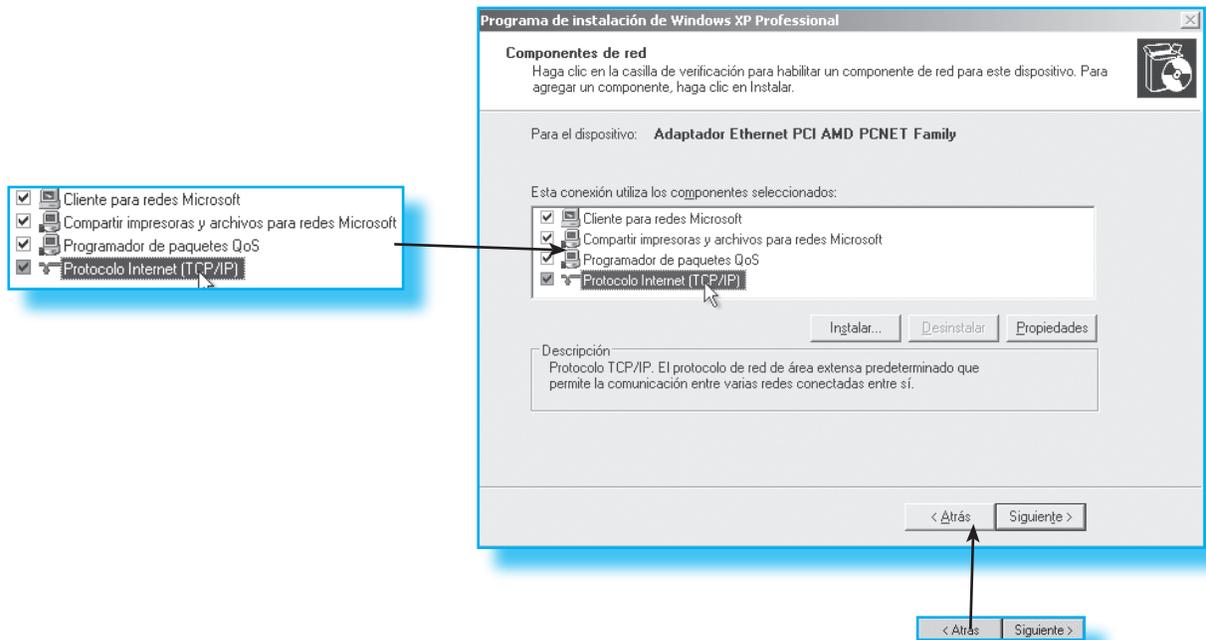
Al seleccionar **Configuración típica** nos seleccionará automáticamente la configuración (Cliente para redes Microsoft, Compartir archivos e impresora, protocolo de transporte TCP/IP, etc.) y clic en el botón **Siguiente**.



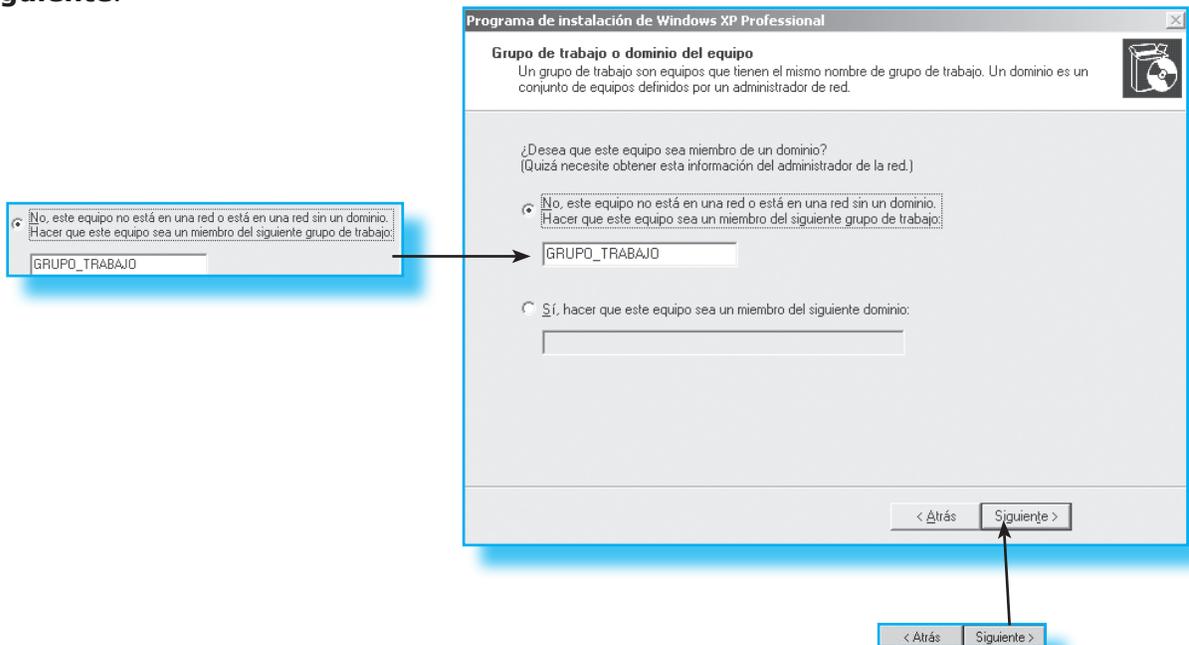
19. Al seleccionar la opción la **Configuración personalizada** clic en el botón **Siguiente**.



20. Mostrará esta pantalla en la cual debemos marcar cada cuadro de los **protocolos** y programas, paquetes y compartir las impresoras, luego clic en **Propiedades**, si sabemos las diferentes configuraciones, clic en el botón **Siguiente**.



21. Veremos cómo colocar nombre a **Grupo de trabajo o dominio del equipo**, nos mostrará dos opciones, **NO** este equipo no está en una red o está en una red sin un dominio. Hacer que este equipo sea un miembro del siguiente grupo de trabajo. En el que colocaremos el Nombre que utilizaremos en esta PC, luego damos clic en el botón **Siguiente**.



22. El paso siguiente consulte su **CD**.



Repasando No. 14

Nombre: _____

Clave: _____ Fecha: _____ Nota: _____

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas, responda de forma correcta, clara, con lapicero negro.

1. ¿Cuál es el tiempo que se necesitaría para **la instalación del sistema operativo**?

2. ¿Cuál es la forma de simplificar la **aplicación de las acciones en el teclado**?

3. ¿Por qué es importante que **coloquemos nombre y organización**?

4. ¿Dónde **encontraremos** y de cuántos numeros se compone la **clave de Instalación**?

5. ¿Cuál es la función del **Administrador**?

6. ¿Cuáles son las diferentes **Configuraciones de Conexión y su Aplicación**?

8. ¿Cuáles son las **Opciones de Formateo**?

9. ¿Cuál es la función de **Reparar** en la instalacion?

10. ¿Por qué es importante **colocar nombre** en el **Grupo de Trabajo**?

