REPARACIÓN DE COMPUTADORAS

EXPLICADO FÁCIL
DESDE EL PRINCIPIO

A la memoria de mi padre Oscar Ruben Cinacchi

Por: Javier R. Cinacchi

Administrador y autor principal de

www.estudiargratis.com.ar

REPARACIÓN DE COMPUTADORAS

EXPLICADO FÁCIL
DESDE EL PRINCIPIO

Autor: Javier Ruben Cinacchi

Cuarta edición finalizada: ***2012,*** *rev.* ***2018***

Nota que te resultará importante:

Revisión Rápida 2018 es una relectura y acomodamiento de la última edición que hice en formato libro, añadiendo algunas aclaraciones, o detalles a la edición del 2012 para brindar la descarga gratis junto con mis otros libros que voy reeditando. Tiene el curso aún más actualizado en formato web (por favor entra allí y no aceptar piratería que mucho me cuesta escribir cada libro) en www.estudiargratis.com.ar *, el curso de reparación:*

http://www.estudiargratis.com.ar/cursos-reparacion-pc/gratis.html

He escrito mucho de informática y distintos temas, pero no todo lo termino acomodando tipo libro imprimible... Este libro está muy bueno, incluso luego me vi que algunos trataron de emular mi estilo.

© 2007-*2018 por Javier R. Cinacchi. Todos los derechos reservados.*

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación sin la autorización escrita del autor. Todas las marcas mencionadas en este libro son propiedad de sus respectivos propietarios y son mencionadas aquí con fines didácticos únicamente. Aunque se ha intentado que en la preparación de este libro no haya errores, el autor no asume responsabilidades por errores u omisiones. Ni por daños resultantes del uso que le de a la información brindada.

Índice de contenidos:

Introducción. 7
Prólogo de la tercera edición. 8
Capitulo Nº1 **9**
Computadora, principio de su historia. 9
Definición de computadora y comentario tecnologías. 11
Ejemplo principalmente con Memoria aplicando lo dicho de las tecnologías. 13
Información adicional: El concepto del elemento expansible de memoria. 14
Información adicional: Sobre el uso de Memorias SD, SDC, SD Ultra. 15
Primer sistema de cálculo y primeros conceptos básicos. 17
Almacenamiento, velocidad de cálculo y lenguaje. 18
--Dispositivo de almacenamiento. 18
--Información adicional: Medios de Almacenamiento Internos y externos. 19
--Velocidad de cálculo. 20
--Información adicional: Sobre la compatibilidad del lenguaje en software. 23
Continúa la historia: La Pascalina. 24
Charles Babbaje logra mejorar el diseño del calculador. 25
Introducción a la Memoria. 27
Introducción al Microprocesador. 29
Información adicional: Instalación y correcta ventilación del Microprocesador. 30
Dispositivos de entrada, salida, programas y programador. 31
--Flujo de datos de entrada. 31
--Programa. 32
--Elemento de salida de datos. 33
--Programador. 33
Capitulo Nº2 **34**
Lenguaje Binario y comunicación entre dispositivos. 34
Uso de las tarjetas perforadas en un censo e inicio de IBM. 36
1947 ENIAC. 37
La revolución en la informática: el transistor, sucesor de la válvula de vacío. 39
--La válvula de vacío. 39
--El transistor. 41
El circuito integrado . 42
1968 Intel®. 43
Algunos modelos de Microprocesadores de las dos principales empresas. 44
--Algunos Microprocesadores Intel®. 44
--Algunos Microprocesadores AMD. 45
Información adicional: Comprar Microprocesador. 47
Capitulo Nº3 **49**
Primer computadora de uso masivo. 49
Qué es exactamente el software y hardware. 49
Información adicional: Actualizaciones 51
¿En qué consiste la reparación de computadoras? 52
Resumen de los componentes que forman una PC actual y su funcionamiento principal. 53
--Información adicional: Seleccionar una fuente de alimentación correcta. 56
--Información adicional: Elección de un gabinete. 57
Ejemplo de cómo funcionan en conjunto distintos dispositivos de una PC. 58
Información adicional: Orientándose en la detección de fallas. 61
Precauciones muy importantes 62
Capitulo Nº4 **64**
Periféricos 64
Abrir un gabinete 65
Placas Base 66
Información adicional: La importancia de la Placa Base 67
Microprocesador 68
Información adicional: Microprocesadores de varios núcleos 69
Disco Rígido 70
Memorias 72
Información adicional: Cuando instale una Memoria Principal 72
Placa de Video 74

Información adicional: Placas de Video resumen evolución. 75
Lectora o grabadora de CD/DVD. 76
Información Adicional: Otros medios de almacenamiento “extraíbles”. 78
Puntos a tener en cuenta para convertirse en un buen técnico. 79
Auto evaluación sencilla de de algunos puntos aprendidos hasta ahora. 80
Capitulo Nº5 **83**
Lo predominante de la reparación de computadoras. 83
Información adicional: Sobre la reparación de computadoras. 83
¿Qué es exactamente un Sistema Operativo? 84
Funciones de un Sistema Operativo. 85
Ampliación sobre el Disco Rígido. 86
Particiones. 88
Información adicional: Alargar la vida útil de un HD. 89
Medida de información. 90
Ampliación sobre la Memoria Principal. 91
Tabla tipos de Memorias y rendimiento. 94
Información adicional: El rendimiento en la memoria. 95
Placa Base o Motherboard. 95
Información adicional: El Chipset. 96
Diferencia entre programas, archivos y Sistema Operativo. 98
Motivos por los cuales hay distintos tipos de sistemas operativos de una misma empresa. 99
Información adicional: Sistemas Operativos en el 2009. 100
Qué Sistema Operativo conveniente a instalar en una computadora. 100
--Requerimientos Sistemas Operativos Microsoft. 101
--El Sistema Operativo Linux. 102
Causas de fallas en un Sistema Operativo. 103
Drivers 104
Capitulo Nº 6 **107**
Formatear un Disco Rígido. 107
Información Adicional: Intentar reparar HD dañados. 110
Formateo para instalar el Sistema Operativo Microsoft Windows XP. 110
Disco de Inicio. 111
Comandos más utilizados en MS-DOS para la reparación de PC. 113
Ejemplo Instalar Microsoft Windows con Disquete de Inicio. 115
Actualizar al Sistema Operativo Microsoft Windows XP o Vista. 116
Instalación del Sistema Operativo Linux. 118
Compatibilidad de Drivers. 119
El administrador de dispositivos. 120
Capitulo Nº 7 **123**
Instalación de un Driver. 123
Instalar el conjunto de Drivers de una Placa Base. 123
Instalación de un Driver de una Cámara Digital. 125
Instalación de un Driver manualmente. 127
Instalar una Placa Sintonizadora de televisión. 131
--La instalación inicial. 131
--Instalar el Driver. 132
--Instalación “manual” o “personalizada”. 133
--Finalizando la instalación. 134
Ampliar capacidad de Memoria Principal. 136
Tecnología Dual Channel (también DCH). 137
Ejemplo configurar velocidad de FSB. 138
--Ejemplo en la Placa Base ASUS A7V400-MX SE. 139
Comentarios adicionales sobre la configuración del Bios. 140
Programas para la seguridad informática. 141
Cambiar la Placa de Video. 142
¿Cuándo es recomendable cambiar la Placa de Video? 143
--La Placa de Video es recomendable cambiarla si. 145
Consideraciones finales y ejemplo de falla en audio. 146
Autoevaluación 148

Introducción edición del 2009-2012:

En este libro tendrá un material que considero muy útil e interesante tanto para el reparador de computadoras como para el interesado en aprender esta tarea. A lo largo del mismo, se estará añadiendo información para ampliar sus conocimientos. Se intenta tenga en esta obra una muy buena base de estudio.

Esta obra contiene un trabajo de edición, agregados, correcciones y actualización, para facilitar la comprensión de los temas tratados al lector; que han sido, parte de ellos, originariamente mostrados en el Sitio Web: **www.estudiargratis.com.ar** En el 2012 con las mejoras a tal fecha correspondientes al libro impreso y e-book a la venta, pero mediante la web mencionada con acceso gratuito.

Primeramente se darán las bases de como funciona una computadora además de ir mencionando puntos útiles para la reparación y el enfoque técnico para enfrentar nuevas fallas. Esto lo haremos a partir de su historia, indicando cómo fue avanzando la tecnología y cómo funcionan algunas de estas de forma rápida y con detalles curiosos o importantes. Luego se irá avanzando en las tareas que mas desempeña un técnico de PC.

Para realizar este trabajo he utilizado mis conocimientos, más trabajo de investigación realizado principalmente en una fuente tan amplia como lo es Internet, a la cual cualquier técnico actual de PC no dejará de consultar regularmente. Asimismo en sitios Web que brindan información gratuita, y se ha consultado la información brindada por algunas páginas Web de fabricantes. Los datos electrónicos los he corroborado con mi padre que posee amplios conocimientos en electrónica, habiéndose dedicado en el área técnica durante más de 40 años. Mi experiencia en el área de reparación de computadoras es de técnico y profesor particular de reparación de PC y actualmente, redactor de considerables cantidad de contenidos y cursos en Estudiargratis.com.ar.

Le animo a que estudie muy bien cada parte de esta edición, a que la lea varias veces, para que pueda extraerle los máximos beneficios a este libro. Aprovecho para darle las gracias por adquirir este ejemplar, o ser un seguidor de mi trabajo escrito (más

información en www.javiercinacchi.com), y facilitarme de este modo el continuar escribiendo cada día.

El primer paso para convertirse en técnico exitoso, es el estudio.

Prólogo de la tercera edición

Al realizar esta tercera edición, he ampliado de tal forma los datos brindados, que vuelvo a **recomendar lea el libro al menos dos veces**, en especial si no comprende algunos temas tratados. Esto es porque hay puntos que comienzan a mencionarse, y más adelante se amplían, o se complementan, o incluyen componentes que se explican (en especial al principio), después.

Cuando veo una oportunidad de brindar una información que considero útil para el lector, aprovecho esa oportunidad, pero se corre el riesgo de que no comprenda bien hasta que tenga un panorama general. Por ello es importante un estudio de este libro, más que una rápida lectura. Luego, los adicionales en esta edición cuando son un considerable texto añadido, muchas veces lo indico como: “información adicional”.

Al brindar más datos técnicos, el libro se ha vuelto a su vez en algunos párrafos más complicado. Podría haber obviado dichos datos para que sea más fácil, pero tendría el lector una información menos completa, y como hay tanto que se podría añadir… no quise perder distintas oportunidades en el texto de ir sumando, en vez de “pasar por alto”. Intento de esta forma también el libro sea más entretenido, que un cúmulo de frías definiciones aburridas, y datos meticulosamente ordenados. Es más semejante así a un estudio teórico práctico, que solo teórico, y requiere de su participación en el sentido de ir pensando en lo que lee, tratando de comprender.

La idea es, a medida que avanza en la lectura vaya aprendiendo más, y luego vuelva a leer desde un principio todo al menos otra vez, prestando atención en los detalles.

Asimismo no puedo dejar de mencionar que este libro es una ayuda para la ampliación de conocimientos, brindando también datos que considero útiles o interesantes saberlos, pero en este libro de ninguna manera se agota el tema sobre la reparación de computadoras. Hay miles de detalles más… en realidad un buen reparador de computadoras nunca deja de aprender, sumando.

Capitulo Nº1:

Computadora, principio de su historia.

A medida que la sociedad fue aprendiendo a utilizar nuevas técnicas de construcción y diseño para realizar sus tareas y cálculos, les interesaron a algunos investigadores la automatización de procesos y el hecho de poder contar con una máquina que le facilite el trabajo de realizar cálculos matemáticos de forma rápida. Posteriormente, comenzó a haber un gran interés no solo en la creación de una máquina que realice cálculos, sino también en una capaz de manipular distintos tipos de información. Ya que cada vez se disponía de más cantidad de ella, era necesario catalogarla, ordenarla, y procesar la información almacenada. Además en el área militar se necesitaban computadores potentes capaces de calcular muy rápidamente... Todo esto fue haciendo que en los comienzos la computación avance.

Las máquinas, para ser algo ideal debían poder programarse para adaptarse a las distintas necesidades, que generalmente son cambiantes. Con las últimas máquinas mecánicas y electromecánicas como se verá en este escrito, nació la computadora. Computadora, máquina principalmente utilizada en un principio para procesamiento y manipulación de la información calculable. Luego, llegaría a ser una herramienta básica, no solo de procesamiento de distinta información, también de comunicación, trabajo, y diversión ampliamente difundida.

Actualmente la mayoría de los hogares, con recursos económicos básicos, poseen una o más computadoras, y ésta incluso se está volviendo muchas veces muy necesaria. El motivo principal son las ventajas de Internet, comunicación, tramites, compra y venta, diversión, estudio y trabajo; son algunas de las actividades que se pueden desempeñar mediante una computadora personal (PC) con conexión a Internet, o sus nuevas formas Notebook, Netbook,

Tablets, o incluso están bastante presentes en los celulares Smartphone. En este último caso la computadora a pasado a ser como una billetera, o más usada. Algunos utilizan su Smartphone, hasta para pagar mediante tarjeta de crédito vinculada. No obstante, su reparación es un tema aparte -y la mayoría lo cambian, no lo reparan; o solo se le puede hacer como un lavado de cara, cambiarle batería, teclado, y su envoltorio o alguna parte cambiable-. Cuanto más chica una computadora, más pierde su principio modular, en el cual si se avería una parte importante, se la puede cambiar sin cambiar el resto. Generalmente lo más pequeño y económico, tiene muchos componentes soldados en una misma Placa Base.

Lejos quedó el tiempo en el cual se veía a una computadora sin impresora algo obsoleta e ilógico, y esto ocurría incluso aproximadamente en 1990. Asimismo, aún más lejos quedaron los tiempos en que una computadora era algo solo para científicos o grandes instituciones, y esto pasaba en el común de la gente en la década del 60. Una PC es algo común y corriente en los hogares. Ahora está la siguiente realidad: Cada vez se hacen más pequeñas y descartables, salvo... un poco, para los centros de informática tales como servidores, hostings (los que dan alojamiento web); no obstante el principio de la informática es siempre aproximadamente el mismo, como se verá; lo único que, por ejemplo va a tener que tener en cuenta que en una Mini Netbook, lo más probable es que la Memoria Principal del Sistema, sea unos chips soldados... Pero es muy interesante la informática, y fuente laboral importante; comencemos viendo ¿Qué es una computadora? No sin antes decirte que los conceptos de la informática aquí tratados siguen siendo los mismos en el 2018, y tal vez lo sean durante cien años más. Lo que va cambiando un poco son los componentes cada vez más rápidos con modificaciones internas, y accesorios. Ahora generalmente se utilizará un monitor tipo led en lugar de uno CTR (esos antiguos grandotes).

Definición de computadora y comentario tecnologías:

Una computadora es una máquina capaz de procesar datos y entregar resultados a partir de datos ingresados, calculados y administrados con la ayuda de programas. Toda computadora se debe poder programar para automatizar procesos. Esto un poco se pierde saliendo de las PC y Notebook (computadora personal portátil); en una netbook (que es una Notebook "resumida"), ya hay menos posibilidades. Si bien son programables, en estos últimos casos más bien por los fabricantes, o solo se pueden hacer resumidas aplicaciones (programas). Es decir, van saliendo distintos tipos de computadoras con recortes en su potencia y características de adaptabilidad y expansión.

Muchas máquinas a lo largo de la historia de la computación, especialmente las primeras, no podían ser programables, característica básica para poder ser una computadora. Obviamente, los dispositivos primitivos fueron realizados según las tecnologías que tenían la sociedad o científicos a su alcance en tal época. No obstante, notará el lector que de cierta forma en los diseños de sus inventores se encuentran distintos conceptos que hoy en día se utilizan en la computación actual.

La tecnología avanza y actualmente hay experimentos y distintas inclinaciones de investigaciones tecnológicas para utilizar en las computadoras: mecanismos basados en el ADN; mediante el almacenamiento y retardo de la luz; mediante una nano ingeniería que trabaje al nivel de tamaños de una bacteria; o incluso con bacterias, etc. Estas técnicas actualmente a más de uno nos parecerá delirio. Pero la computación tiende a ir de la mano de la tecnología de la época. Por este motivo es probable que en un futuro utilicemos una computadora distinta a la que se usa hoy en día, al menos en lo referente a su construcción de los componentes. Por ahora en el 2018 sigue reinando el transistor.

En la computación personal, los reparadores de PC (PC significa Computadora Personal), e incluyendo o no, las portátiles, tenemos una ventaja: Siempre se tiende a que los cambios no sean tan extremos que provoquen el rechazo por parte de los usuarios

inexpertos, incluyendo a expertos que no tienen el deseo de complicarse demasiado teniendo que aprender “todo” de nuevo. Es decir, si se está acostumbrado a ampliar la capacidad de una computadora cambiando componentes, en teoría, podrá cambiar la constitución del componente en sí, pero no la idea (salvo que se llame computadora, a algo que prácticamente no lo es, salvo la apariencia, o ni esto).

Por ejemplo: se continúa ampliando, actualizando, cambiando componentes. Teniendo en cuanta el reparador, sean compatibles, cuestión que ya se hablará en su momento.

Otro ejemplo: una Memoria si es la Memoria Principal del Sistema (algunos le dicen aún “la Memoria RAM”), pues un técnico ya sabrá que función cumple más allá de las tecnologías que se utilicen en su fabricación. O si un Medio de Almacenamiento está construido a base de Memorias especiales, o a base de unos discos que giran (“Disco Rígido”), pues el técnico igualmente conocerá que: es la Unidad de Almacenamiento Principal del sistema informático.

Aclaración: Una computadora entre sus dispositivos posee un medio de almacenamiento temporal que es “la Memoria Principal del Sistema”. Y, en las típicas PC´s un medio de almacenamiento interno permanente que es “La Unidad de Almacenamiento Principal”, luego puede tener un Medio de Almacenamiento Externo, como uno que se conecte para dejar allí los datos, o los contenidos, o que el principal esté conectado en red (una “red”, en informática se le llama a la conexión entre computadoras, Internet es un gran ejemplo). Recién hay una pequeña tendencia en el 2018 a guardar algunos datos y utilizar algunos programas online.

Compatibilidad y tecnologías. Al notar que parte de las nuevas tecnologías, ya no son compatibles en su mayoría con una desactualizada PC, que posee asimismo menos capacidades. Posiblemente en computadoras de unos cuatro años o más, es que muchas veces usuarios no actualizan una PC. Pero, pese a los años que transcurren sigue existiendo: Memorias, Microprocesador, “Disco Rígido,” Placa de Video, etc. Componentes que se irán comentando.

Entonces: La tecnología avanza, pero la mayoría de los conceptos son semejantes, y los cambios no suelen ser extremos. Aunque sí puedan llegar a ser "extremos" los cambios en el rendimiento…

A continuación, veamos un ejemplo sobre compatibilidad, y Memorias, para luego continuar con la historia de las Computadoras, hasta llegar a comprender cómo funciona una PC teniendo en cuenta distintos detalles.

Ejemplo principalmente con Memoria aplicando lo dicho de las tecnologías

Tomemos el ejemplo de la Memoria (la Memoria Principal de la computadora), después se tratará bien qué es la Memoria Principal del Sistema sumando detalles, pero quede en claro que es el componente donde se almacena temporalmente la información.

Algunas computadoras para usos específicos, en general no la típica PC, para ahorrar costos poseen la Memoria soldada (no necesitan zócalos), y no es un bloque que se puede actualizar fácilmente, pero lo repito esto no ocurre generalmente en una computadora PC. ¿Por qué no ocurre? Porque todos solemos adquirir una computadora con las posibilidades de actualizarla, y además en muchos casos de armarla según los gustos propios, teniendo muchas veces componentes de distintos fabricantes.

En las computadoras PC como se comentó, en ocasiones directamente se cambia toda la computadora, por otra, pasando por alto la actualización de sus componentes. Directamente de tecnologías antiguas a mejores tecnologías, e incluso estética. Pero aun se suele adquirir que posea la posibilidad de actualización. ¿Por qué? Porqué estamos acostumbrados a ello, y además es fácil para alguien capacitado en hacerlo remplazar partes principales de necesitarse (ejemplo: Placa de Vídeo, Memoria). ¿Algún día se comercializarán computadoras descartables? Pues de ser así traerán importantes cambios… Pero por ahora no son "descartables", al menos aquellas en el concepto y prestaciones clásicas llamadas

computadoras, con la potencia suficiente para desempeñar las tareas actuales o utilizar los programas -incluyendo juegos-, del momento.

Información adicional: *El concepto del elemento expansible de Memoria*.

Entonces repito el concepto: se cambian tecnologías y formas, pero generalmente la idea es la misma. Por ejemplo se use o no se use generalmente en una PC, se busca bloques de Memoria Principal del Sistema actualizables. Más allá de cómo estos módulos de Memoria estén fabricados, al usuario y el reparador de PC le interesa si se pueden cambiar, si son compatibles, rendimiento, etc. Por ejemplo: por el motivo de querer ampliar la capacidad, o al momento de comprar una PC "por las dudas, por si algún día se desea actualizar"; o para ser más flexible la Placa Base (donde va conectado todo, Motherboard), al añadirle cada componente al armar una computadora nueva se utiliza el concepto de modular o expansión.

Sobre las fallas hablando de Memorias: Si bien pueden quemarse, no es algo común en condiciones correctas de utilización, por ejemplo si no se quema por enviarle más voltaje (ahí deja de ser condición común de utilización). Es tan poco común que una buena Memoria usándola correctamente se averíe, que por ello algunos fabricantes dan garantía de por vida (con uso y condiciones de trabajo correctas). Sí, es más probable un falso contacto en el zócalo.

A no confundir Memoria Principal del Sistema con "medio de almacenamiento" al utilizar "Memorias permanentes" Esta tecnología se está comenzando a utilizar considerablemente en el 2009, ya se comentará un poco mejor luego. En el 2012 todavía no se impone, como medio de almacenamiento masivo, grande, que convenga en relación al clásico "Disco rígido", salvo en algunos casos específicos, o en personas de alto poder adquisitivo. En el 2018 algunas computadoras regaladas por el gobierno argentino a estudiantes, su "disco rígido" está formado por una memoria guardado de información permanente.

…Las Memorias que forman medios de almacenamiento no temporal, se usan comúnmente hace años. En muchos dispositivos, si son compatibles, se venden "Memorias" que en estos casos cumple la función de "el Medio de Almacenamiento". Ya que tienen la

capacidad por sus características de construcción de almacenar ahí la información de forma permanente, es el caso de los pendrive (almacenamiento externo), Mini Netbooks económicas (traen en el 2012 poca capacidad de almacenamiento en Memoria y es ampliable mediante Micro SD que se suele conectar en una ranura a su costado quedando dentro), celulares, etc.

Información adicional: *Sobre el uso de Memorias SD, SDC, SD Ultra*.

Ejemplos de Memorias utilizadas como medio de almacenamiento en dispositivos pequeños son: SD, SDC, SD Ultra, etc. Estas son chatas y poco más grandes de una moneda pero de forma cuadrada o rectangular -imagen anterior-, y con capacidades desde 1 GB a 32 GB y mucho más también. Se las suelen utilizar en cámaras digitales, MP3, MP4, y otros dispositivos incluyendo en algunas Netbooks -¿Ya visitaste mi web www.estudiargratis.net? :-)-.

Cuando se conectan a una PC el dispositivo que la/s contiene. Son detectadas generalmente como una unidad de Almacenamiento Extraíble -prestar atención en Microsoft Windows anteriores a Seven cantidad de unidades y particiones, puede dar errores no detectándola y pedir formatearla incluso sin ser necesario-. Entonces es fácil pasar contenidos entre la computadora y el dispositivo conectado desde el Explorador de Archivos.

Pero a tener en cuenta, debe ser todo compatible y estar bien conectado e instalado el programa de ser necesario llamado “driver”,

o dicho de otra forma un programita asociado al dispositivo; programa intermediario entre este y el Sistema Operativo de la PC, generalmente una PC la detecta automáticamente sin necesidad; salvo que sea una computadora vieja. ¿A veces la detecta, otras no? Pruebe limpiando los contactos, por ejemplo utilizando WD-40, o si es una micro SD, apriétela un poco con los dedos.

Tranquilamente un reparador de PC puede recibir llamados de un cliente para que le enseñe e instale lo necesario para utilizar una Cámara Digital conectada a una PC -suelen conectarse mediante un puerto USB, disponible en casi toda computadora actual-, o un Celular -antes era más complicado: pueden utilizar en algunos casos un cable especial que contiene hardware, más algún programa, y configuración determinada por ejemplo del puerto de comunicaciones COM (Leer nota 1), pero ahora prácticamente es como conectar una Memoria, y en el Celular puede pedir confirmación de conectividad con la PC-.

(Nota 1) Esto pasaba antes con algunos celulares, ahora generalmente los toma de forma correcta, mostrándolo como si fuera un sistema de almacenamiento externo. Algunas empresas brindan un adicional de un software para hacer copias de seguridad del teléfono y demás; también podría explicarle su utilización a su cliente, suelen ser fáciles de usar, pero algunos están en inglés. El reparador de computadoras debería saber inglés básico. El celular debajo de la batería es donde suele incluir la Memoria de Almacenamiento, pero algunos modelos en alguna ranura, con algún tipo de tapa o sin ella, para cambiarla fácilmente.

Incluso clientes, pueden pedirle a un técnico que le enseñe a descargar a la PC las fotos de la cámara, o multimedia del móvil... Entonces en general como he dicho: Se conecta con un cable tipo USB (el provisto por el equipo en cuestión), y es tomada como Unidad de Almacenamiento Extraíble en la computadora; si la PC le pide un Driver, pues lo instala -tendría que tenerlo el usuario, haber venido con la cámara o celular, de no poseerlo el cliente, busque en Internet primeramente en la Web del fabricante-.

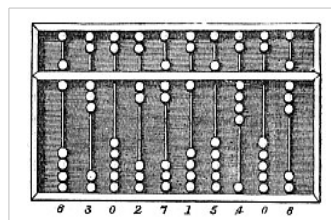
Aunque resulte a alguno extraño, estas cosas suelen también pedirle a un técnico en reparación de PC, al menos cuando se hacen reparaciones domiciliarias, y no empresariales… En sistemas basados en Linux, suele funcionar igualmente todo bien en sistemas modernos; pero a veces pueden presentarse errores tales como que en

una computadora con Windows lo detecte bien, y en una distribución de Linux no (y hay tantas versiones de Linux...). Por las dudas lo aclaro, son distintos Sistemas Operativos. Me ocurrió con una cámara Kodak, excelente cámara; pero en Ubuntu en una computadora específica, de vez en cuando solo mostraba las primeras fotos, y el resto no; pero en otra computadora se veían todas. Cosas raras que pasan...

Primer sistema de cálculo y primeros conceptos básicos

Un dispositivo muy antiguo, que utilizaban los chinos y posteriormente los griegos y los romanos, para hacer cálculos o almacenar datos, fue el Ábaco. Un ábaco típico es una varilla con cuerdas las cuales se pueden mover. Es un dispositivo visual muy sencillo que puede almacenar datos que representan números según la ubicación, en el caso antiguo con las cuerdas.

Otro tipo de ábaco quizás más avanzado fue colocar en un rectángulo de madera varias cuerdas o varillas en forma horizontal o vertical, y en estas colocar a su vez ruedas pequeñas que se pueden mover con facilidad, llamadas cuentas. Este fue el primer sistema de cálculo más o menos elaborado y reconocido mundialmente. No obstante, algunos autores mencionan otros sistemas como por ejemplo marcaciones en la tierra, inclusive utilizando piedras, pero ya nos estaríamos alejando mucho del tema que principalmente nos interesa.



Nota: Imagen de un ábaco extraída de Wikimedia Commons, a su vez según indica, extraída de artículo de "abacus", 9th edition Encyclopedia Britannica, volume 1 (1875)

En un ábaco, aunque parezca extraño, ya encontramos el inicio de una máquina para realizar cálculos y almacenar información numérica, llevar estadísticas, etc.

Existe una anécdota muy conocida con respecto a este artefacto. En el año 1946 se realizó una competencia entre un contador japonés cuyo nombre era Kiyoshu Matzukai, y un norteamericano con una computadora de la época, ganó el japonés. Pero este solo fue un hecho aislado y en aquellos años. Una computadora agiliza el procesamiento de datos y a medida que avanza la tecnología se hace este procesamiento cada vez más rápido. En computadoras actuales especiales se procesan miles de millones de cálculos por segundo. No existe nadie que pueda realizar esta cantidad de cálculos por segundo aunque sea con un ábaco o un dispositivo más moderno que no sea una computadora. Pero repito, en cada época se utiliza la tecnología que se tiene a su alcance, y muchos conceptos son los mismos.

El ábaco lo podemos interpretar como un dispositivo en el cual se pueden realizar cálculos.

Utiliza un lenguaje: En el cual según la ubicación de cada cuenta da un determinado valor. Había que aprender ese lenguaje para utilizar perfectamente el dispositivo.

No posee ningún automatismo ni se lo puede programar

Velocidad de cálculo: En este caso, está dada por la velocidad en que el usuario interpreta y mueve los distintos datos; como así también la comodidad del ábaco.

El medio de almacenamiento Era muy pequeño, dependiendo este, del tamaño y cantidad de cuentas que contaba un ábaco.

Almacenamiento, velocidad de cálculo y lenguaje

Dispositivo de almacenamiento: Lugar físico, tangible, en el cual se pueden almacenar de una determinada forma datos. Posee una capacidad determinada dada por las características del dispositivo.

Extiendo un poco esta corta definición. El medio de almacenar información fue evolucionando a través del tiempo:

Primero simplemente se basaba en la posición que adoptaban unas piedritas, nudos o cuentas en un ábaco de mayor o menor tamaño. Actualmente se basa en distintas tecnologías, por ejemplo con pequeñas marcas realizadas en una superficie formada por materiales especiales, mediante un láser o un cabezal que genera dichas marcas, o incluso por el estado en que queda un transistor, en el caso de Memorias (activo o desactivo).

Ejemplos de Medios de Almacenamiento en informática: grabadora de DVD (unidades ópticas); Disco Rígido (unidades magnéticas); SSD que significa: Unidades de Estado Sólido, generalmente son fabricadas con Memorias tipo Flash. Son Dispositivos de Almacenamiento, donde los datos se guardan mediante el estado adoptado en los transistores de Memorias Permanentes (a no confundir con la Memoria Principal del Sistema), que pasan a reemplazar o complementar a los llamados Discos Rígidos, que son las unidades de almacenamiento principal más utilizadas en las PC. Es decir, hay distintos tipos de unidades de almacenamiento de datos.

Información adicional: *Medios de Almacenamiento Internos y externos*

Esté formado de la forma en que lo esté, siempre por ahora hay un Medio de Almacenamiento de Datos en una computadora, o una conexión a un Medio de Almacenamiento Externo. No siempre necesariamente tiene que ser interno. Aunque este último caso no se da en la típica computadora PC, puede darse por ejemplo en Redes (conexión de distintas computadoras y dispositivos de red), por ejemplo con el caso de una terminal que se utiliza solo para ingresar datos mediante una conexión a un equipo central que posee una Unidad de Almacenamiento de Datos compartida; entonces el Medio Principal de Almacenamiento está fuera de la terminal; en la terminal únicamente lo mínimo para que funcione, para que pueda desempeñar la tarea.

Puede ocurrir en una Red, que se desactivan todos los Medios de Almacenamiento y/o conexiones a tales, salvo una sola conexión, que es monitoreada por un administrador. Esto para evitar robos de información.

Un Medio de Almacenamiento Externo muy utilizado por usuarios en general, es por ejemplo un MP3 o Pen Driver como Unidad de Almacenamiento Externa, o portátil. Un reparador en PC por ejemplo le podría ser útil para hacer alguna prueba en una PC con aplicaciones que se usan desde esta unidad, sin instalarlas.

Luego, a tener en cuenta las velocidades de transferencia de datos… No obstante, repito para que quede en claro a los que más les cueste comprender: La típica computadora PC que generalmente se tiene en una casa, posee al menos una Unidad de Almacenamiento Interna, es allí donde están los programas y la distinta información.

Imagen superior típico Medio de Almacenamiento Principal del Sistema. Se le suele decir “Disco Rígido”, o HD. Durante años varía la capacidad, pero su apariencia sigue siendo semejante (algunos también poseen la mitad del tamaño), en su parte inferior posee una placa con circuitos eléctricos, y al costado su conexión. Se volverá sobre este tema.

Velocidad de cálculo: Lo que tarda la máquina en procesar un cálculo. En un ábaco, la velocidad de cálculo estaba determinada por la velocidad de la persona. En las computadoras actuales la velocidad de cálculo es determinada principalmente por la velocidad que tiene un elemento que forma la computadora llamado Microprocesador, en el cual hay grabadas instrucciones que al ser llamadas generan distintos tipos de procesos desde una suma a otros más complejos.

Información adicional: Pero en realidad la velocidad de cálculo está dada por la velocidad de varios componentes de la PC, ya que los datos para, ingresar, poderse procesar, y estar disponibles los resultados, requieren no solamente del Microprocesador por más que ahí se procesen. En la velocidad final (la que el usuario notará), dependerá no solo la velocidad del encargado principal (el Microprocesador), sino la de gran parte del Sistema en sí, y según la tarea que el usuario lleve a cavo tendrá más o menos importancia distintos dispositivos. Hasta incluso los programas influyen, desde un antivirus activo, o programas indeseados (lo contrario de un antivirus); al rendimiento en sí que tiene el programa en cuestión, cuya velocidad nos interesa. Por ejemplo si un programa no está preparado para utilizar varios núcleos de un Microprocesador, muy probablemente tenga menor rendimiento que uno preparado, utilizando tal Microprocesador. El Sistema Operativo, también influye notoriamente.

Luego, además de por ejemplo el Microprocesador central, también está en muchas ocasiones el Microprocesador de la Placa de Vídeo. Actualmente se lo está comenzando a utilizar también como si fuera un Microprocesador central, en algunos casos puntuales de programas específicos, con lenguaje especifico. Esto último es debido a la gran capacidad de cálculo que las últimas Placas de Vídeo han logrado tener. También influye considerablemente la velocidad de la Memoria Principal del Sistema.

Entonces se deduce: No todo es tener mayor velocidad de cálculo, para que una tarea se desempeñe más rápidamente; pero a su vez es importante la velocidad de cálculo. Una vez utilicé una PC que entre dar la orden de ejecutar un programa común para planilla de cálculos, y que este esté disponible para usar, me daba tiempo para prepararme un café; porque el conjunto del sistema no lograba procesar lo suficientemente rápido todo, esto fue en una computadora de una institución que había sido donada. También ocurre que para un análisis de virus y programas indeseados se tarde horas, en una computadora que por más que sea nueva, esté muy “infectada”; entonces su velocidad práctica utilizable se ve muy perjudicada. Generalmente estas computadoras conviene repararlas en taller, así se puede desempeñar otra actividad al mismo tiempo que se realiza el análisis.

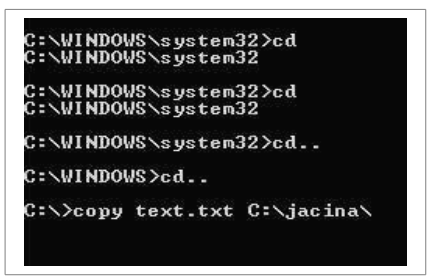
Si bien la velocidad de cálculo es una cosa concreta, la velocidad práctica puede ser otra; quise mencionar estas dos cuestiones en este mismo punto porque debe saberlas.

Lenguaje: (1) La forma en que se comunica el usuario (el que usa el dispositivo) con la máquina; y la forma de comunicación entre distintos programas. (2) En programación es la sintaxis de programación, y el lenguaje utilizado: por ejemplo C++, Pascal, Microsoft Visual Basic, etc. Lo que a un técnico en computadoras y usuario le interesa es la primera definición.

Los lenguajes en informática, también fueron evolucionando como lo notará en este escrito, el lenguaje y el "Entorno de Usuario" (lo que usa el usuario utiliza para comprenderse con la computadora). Por ejemplo, en las primeras computadoras de uso personal el usuario se comunicaba con ésta, mediante códigos preestablecidos más o menos fáciles de recordar pero que necesariamente debía aprender, por no ser siempre intuitivos. Por ejemplo en el lenguaje MS-DOS había que escribir mediante el teclado instrucciones tales como dir, copy, edit, etc. para realizar distintas acciones.

Actualmente el lenguaje que utiliza el usuario para comunicarse con la computadora es gráfico, como por ejemplo el utilizado en distintas versiones del Sistema Operativo Microsoft Windows, o mediante Linux utilizando el entorno de usuario. En estos hay botones con palabras escritas, menús desplegables, dibujos ilustrativos, etcétera.

Cada vez se añaden nuevas instrucciones, ampliando así el lenguaje disponible para programación, que puede ser usado por aplicaciones (programas), reconocidas por un Microprocesador directa o indirectamente.



Nota: Izquierda, captura de pantalla editada donde se muestra, a modo de ejemplo la interfaz de usuario de MS-DOS, en el cual se usan comandos formados en su mayoría por abreviaturas de palabras representativas.

Nota: Izquierda, captura de pantalla editada, a modo de ejemplo de interfaz de usuario de Microsoft Windows XP, en el cual se usan principalmente objetos visuales representativos o menús con palabras completas como ser el menú "Inicio". En esta captura se observan distintos programas abiertos minimizados e iconos. En una computadora típica de alguien trabajando en ella.

De esta forma vemos como el lenguaje utilizado en estas máquinas, computadoras personales (PC), fue evolucionando haciéndose cada vez más sencillo e intuitiva su utilización para un usuario final. Los lenguajes no son solo de programación.

Información adicional: *Sobre la compatibilidad del lenguaje en software*

Ya que menciono sobre el lenguaje en informática, comento; en una computadora es importante que un programa que se desea utilizar, cuente con los requerimientos de programas necesarios ya instalados en dicha computadora para que funcione sin presentar fallas. De no ser así no podrá funcionar, o funcionará mal. Es muchas veces el caso de juegos o aplicaciones que para su correcto funcionamiento necesitan a su vez de otros programas o incluso no son compatibles entre sí, tal vez por un simple cambio de versión.

Ejemplos:

1) Para ver un vídeo se necesita el lenguaje de descompresión de dicho vídeo ("codec"), no solo el programa para verlo (aunque puede algún programa ya incluir algunos codec).

2) Para jugar a un juego además de tener el hardware requerido, puede también ser requeridas versiones específicas de controladores como ser alguna versión de Direct3D, OpenGL, o del controlador de la Placa de Video u otro programa adicional que especifique.

3) Puede darse el caso contrario, de un programa que no funciona si otro programa está instalado. Por ejemplo en el caso de

programas de seguridad, o incluso algún controlador, o driver específico.

La compatibilidad de software o los requerimientos de software no es algo que no haya que prestarle atención. Tenga en cuenta que un programa que se actualiza automáticamente, dicha actualización, si bien en general soluciona inconvenientes o causa mejoras, también puede dar algún problemita…

Continúa la historia: La Pascalina

Continuo explicando la lógica de la informática, un poco utilizando su historia relacionada. En el ábaco no había ningún tipo de automatización, tenía que moverse manualmente cada cuenta. Las primeras máquinas que podían realizar cálculos fueron totalmente mecánicas con un principio de automatización. Tenemos por ejemplo la Pascalina realizada por Pascal a los 19 años de edad. Consistía esta, en una caja con ruedas y engranajes, con los cuales se podían hacer cuentas. Esta máquina era capaz de hacer sumas y restas de hasta 8 dígitos.

Como anécdota relatan algunos autores que esta máquina fue la primera en causar técnofovia. Algunos profesionales de la época, especialmente matemáticos, se opusieron a este invento creyendo que podrían ser remplazados por el mismo. Hace unos quince años atrás, también mucha gente tenía este temor con relación a la PC. La realidad es que las máquinas simplifican trabajo pero a su vez también lo dan. Es una fuente de trabajo el fabricarlas, montarlas, utilizarlas, programarlas, repararlas, como así también el instruir en su utilización. Incluso hoy en día en informática, en Internet hay asimismo también muchas oportunidades laborales y negocios mediante este medio de comunicación, que no podría ser posible sin las computadoras. Creo que al contrario de quitar trabajo, en realidad da más trabajo. No obstante algunos sectores en su momento fueron complicados. Es un cambio de actividades laborales… y se complica más si todo cambia muy rápido, y son solo unos pocos los que ganan mucho, acaparando gran parte del mercado.

Mecanismos similares a los de la Pascalina se utilizaron como ayuda para realizar cálculos desde el año 1642 en que se desarrolló,

hasta algunas décadas posteriores. Este sistema presentaba como complicación que *no poseía un Sistema de Almacenamiento ni de Memoria*, más allá de la expresión de unos números. Esto significa que para realizar un cálculo largo había que ir anotando los resultados en un papel, al igual que si se deseaba realizar una multiplicación o división. Ese papel donde se anotaría temporalmente los valores, sería el equivalente a "la Memoria RAM", también llamada: Memoria Principal del Sistema.

Fuente de la imagen, la Pascaline en http://commons.wikimedia.org/

Charles Babbaje logra mejorar el diseño del calculador

Charles Babbage (1792-1881). Un profesor matemático de la Universidad de Cambridge sentó las bases para la computadora moderna, utilizó el diseño de lo que llamó "la máquina de las diferencias" en 1823 con el apoyo británico, y una segunda máquina más sofisticada, que denominaría "máquina analítica".

Babbage no quería tener que recordar números o estar escribiendo en papeles resultados parciales. Por este motivo su concepto principal fue el siguiente: Que a la máquina se le ingrese una cantidad mínima de números, y ella calcule sola lo que se desee, por ejemplo una multiplicación que es una sucesión de sumas; y de el resultado final.

El diseño de Babbage fue muy complicado y no lo pudo terminar. Recibió apoyo por parte del gobierno, pero siempre necesitaba más dinero. Su máquina estaba formada por muchos

engranajes, ruedas y otros componentes que debían fabricarse y comprarse. Se trataba de un dispositivo mecánico.

Mientras el Señor Babbage continuaba con su diseño, ocurrió el siguiente hecho que nos dará lugar para otro concepto de la computación moderna.

En otro lugar, el francés Joseph Jacquard (1752-1834), humilde obrero textil y muy inteligente, se le ocurrió para hacer moldes de tejido, utilizando *plantillas perforadas*. La máquina tejedora que diseñó, era utilizada por un operario y por medio de plantillas perforadas podía hacer un molde de diseño *grabado* en la misma por medio de perforaciones.

Repito, para que no se pase por alto lo que deseo explicar: Este creativo diseñador, *logró que una máquina reprodujera un diseño grabado en un medio de almacenamiento de datos* por medio de marcas en forma de agujeros en una lámina, interpretados por una máquina.

Relatan historiadores que este hombre impresionó a todos con su ingenio. Napoleón Bonaparte quedó asombrado cuando vio su máquina en una exposición industrial, recibió su apoyo y se hizo conocido. Este hecho contribuyó a que su invento fuera difundido, y luego pudiera ser adaptada a su vez por otros inventores para realizar sus modelos de máquinas, entre ellas las primeras computadoras mecánicas y electromecánicas. Entre los investigadores que se asombraron se encontraba nuestro amigo Charles Babbaje, del que estamos hablando.

Babbaje deja de construir la máquina diferencial y comienza con otra aun más ambiciosa: La máquina analítica.

La máquina analítica podría almacenar 1000 números, de hasta 50 dígitos cada uno, procesar 60 operaciones por minuto, y las operaciones que realizará serían almacenadas en tarjetas perforadas. Poseía conceptos muy adelantados como que estaría formado por varias partes, entre ellas un flujo de datos de entrada en forma de tarjetas perforadas, una Memoria para guardar los datos, un sector de máquina para realizar cálculos (procesador), y un elemento para mostrarlos.

Es de destacar sus siguientes ideas: 1) La máquina debe ser capaz de ejecutar varias operaciones que se puedan elegir mediante instrucciones, que se le brinden por un medio externo, es decir, que se la pueda programar. 2) La máquina debe poseer de un Medio de Almacenamiento que sea capaz de guardar los resultados parciales y finales.

Babbage es considerado el precursor de la computadora. Trabajó en el proyecto de la "máquina analítica" hasta su muerte. La novia de Babbage, Ada Augusta Byron, que luego fue Condesa de Lovelace le ayudó. Creaba programas para la máquina analítica por medio de tarjetas perforadas, hoy en día se la reconoce como el primer programador. En algunas películas viejas, es posible ver recreaciones de computadoras que utilizaban tarjetas perforadas para guardar información, puede decirse que aquí se generan los primeros acercamientos a la herramienta: Computadora.

Introducción a la Memoria

En un principio la Memoria se utiliza en las computadoras actuales y en las antiguas que la poseían, como medio de almacenamiento temporal. Luego se pueden utilizar memorias para realizar un sistema de almacenamiento no temporal, es otra aplicación a semejante tecnología, aplicándole unos cambios en el diseño. El nombre "Memoria" esta muy bien asignado, es un componente utilizado para recordar información mientras la computadora está activa.

Unidad de Almacenamiento	**Memoria Principal del Sistema**
Conserva la información aun después de ser apagada la computadora.	Conserva la información, solo mientras se la utiliza; o la computadora esté prendida.
Mayor capacidad de almacenamiento, menor rapidez.	Menor capacidad de almacena-miento, mayor rapidez.

Para comprender un poco la función que cumple la Memoria Principal del Sistema (algunos aún le dicen “RAM”), analicemos un simple ejemplo de cómo interviene en un cálculo:

100 + 100 – 50 = 150

Para llegar al resultado la computadora aproximadamente debía realizar, resumiendo, lo siguiente:

1) Almacenar los datos temporalmente en la Memoria.
2) Realizar el primer cálculo que es la suma, lo hace el Microprocesador.
3) Almacenar el resultado temporalmente en la Memoria del primer cálculo.
4) Leer los datos de la Memoria y realizar al primer resultado, la resta, lo hace el Microprocesador, para sí poder dar el resultado final.

Este es un ejemplo práctico para que se comprenda, ahora según las tecnologías que posea una PC actual, dará más o menos vueltas la información hasta su proceso final; o hasta puede que se haga todo en un solo ciclo del Microprocesador (este en sí mismo posee toda una microarquitectura incluyendo una pequeña cantidad de Memoria). Pero no vamos a entrar en tantos detalles… el ejemplo es válido; en la Memoria Principal del Sistema, se almacenan datos para usarlos continuamente, o para irlos usando en un proceso. Un ejemplo clásico: Es como el escritorio de trabajo, el Microprocesador el cerebro que realiza los cálculos, y un armario sería la Unidad de Almacenamiento donde se van guardando todo, al final del día laboral, o cuando el usuario lo haga.

Aun otro ejemplo: Volvamos un paso atrás, si deseaba realizar esta cuenta en la Pascalina, tenían que realizar la primer cuenta, es decir 100 + 100, recordar el número o anotarlo en un papel -ya que no tenía un dispositivo de Memoria la Pascalina-, y a ese número anotado en un papel o recordado, luego restarle 50 para obtener el resultado final.

También en la Memoria, actualmente se almacenan instrucciones de programas, o incluso imágenes, texturas (en realidad su equivalente en binario), de forma temporal. Es decir, se almacenan los datos que deben ser procesados como así también las instrucciones de como procesar dichos datos. Actualmente, en la Memoria Principal de la computadora, se almacenan imágenes, gran cantidad de datos, instrucciones, programas que se ejecutan continuamente, etc.

Existen distintos tipos de Memoria en una computadora actual. Pero la función es más o menos la misma. Por ejemplo, la Memoria de la Placa de Video, la utiliza la Placa de Vídeo, para el almacenamiento temporal y procesamiento por parte del Microprocesador que está también en la Placa de Vídeo. Una Placa de Vídeo posee un Microprocesador más Memoria, ambos especiales para el procesamiento de vídeo e imágenes.

Nota: Imagen fotografía de una Memoria tipo DDR estándar que se utiliza como Memoria principal en una computadora personal

Introducción al Microprocesador.

Es el componente actual principal, encargado de procesar información según las órdenes de entrada dadas por el usuario o programas, el programa realiza rutinas o interactúa el usuario mediante él; mientras que el Microprocesador procesa los datos. Es el “cerebro” de la computadora. Está compuesto en su interior por multitud de pequeñas piezas eléctricas, llamadas transistores, distribuidos en una microarquitectura específica según el modelo y marca. Actualmente es un componente que no se suele quemar si no es por fallos en el suministro de corriente eléctrica, mala manipulación del mismo o sobrecalentamiento. Puede incluir en sí mismo un chip de vídeo para reemplazar la Placa de vídeo.

Babbaje de cierta forma quería realizar un procesador mecánico que tuviera la facultad de “ejecutar varias operaciones que se puedan elegir mediante instrucciones”. Un Microprocesador actual, es un elemento que puede realizar cálculos e instrucciones devolviendo resultados o datos, a partir de órdenes dadas por el usuario o un programa.

Nota: Izquierda, fotografía de un Microprocesador de la empresa AMD en donde el Microprocesador es la parte central oscura, y todo el cuadrado que se observa son principalmente la base con sus conductores y algunos elementos electrónicos secundarios. En su parte posterior posee cantidad de contactos para montarse en una Placa Base o Motherboard que sea compatible (la correcta) con el modelo del Microprocesador.

Información adicional: *Instalación y correcta ventilación del Microprocesador*

En una computadora PC, el Microprocesador se instala con un disipador de calor, según el caso con o sin ventilador. Cuando se los instala hay que tener la precaución de no dañarlo, ni dañar la Placa Base, intentando poner las trabas del disipador. Cuando se los compra, “en caja” suelen venir con un disipador, ventilador, y un pequeño manual de cómo se lo instala correctamente en el zócalo de la Placa Base. Léalo o al menos mírelo bien, para orientarse.

Confirmar siempre la compatibilidad con los modelos exactos de Placa Base y Microprocesador antes de efectuar la compra, y antes de instalarlo. Repito: consulte como buen técnico los manuales correspondientes antes de efectuar la instalación.

Luego generalmente de años de uso, hay que prestar atención que el disipador de calor no se tape con suciedad como suele ocurrir, más o menos dependiendo de las condiciones. Si está muy sucio puede ocurrir que no pueda disipar el calor y el Microprocesador se queme, pese a tener un sensor de temperatura que de funcionar correctamente reiniciará, la PC.

Por ello si la Computadora se reinicia, sin motivo aparente, algo a verificar también sería el estado de la disipación de calor del Microprocesador.

Para una limpieza, rápida no hace falta desarmarlo, solo basta -estando la computadora sin suministro eléctrico-, retirar con un destornillador fino la capa que se hace de “pelusa”, ayudándose con un pincel chiquito. Asimismo se puede utilizar también un aerosol de aire comprimido, aunque esta última opción no es mi preferida. Tenga cuidado de no hacer fuerza (y no es necesario), porqué sino podría aflojar la parte de la grasa siliconada que estará reseca uniendo el Microprocesador con el disipador.

El Microprocesador de la imagen inferior, ya está instalado; se llega a observar una palanca de su costado, con ésta se ajusta o afloja totalmente el disipador para quitarlo. El ventilador lleva un cable que hay que conectarlo también, en este caso se conecta a la Placa Base. Posee acumulación de polvo, como se muestra. No es grave todavía puede circular el aire bastante bien; pero a medida que pasa el tiempo cada vez se acumula más, y es necesaria una limpieza, para evitar un sobrecalentamiento del Microprocesador debido a una mala ventilación.

Dispositivos de entrada, salida, programas, programador y qué puede fallar:

Flujo de datos de entrada: Son mediante dispositivos por los cuales se envía información a la computadora, y cuya finalidad

principal es la de enviar datos y no la de mostrarlos o almacenarlos. Se trata de hacer rápida la comunicación entre el hombre y la computadora, en el caso anterior se pensaba en tarjetas perforadas (que también era un dispositivo de almacenamiento), actualmente se consideran dispositivos de entrada por ejemplo al Teclado, Mouse, escáner, micrófono, lector de código de barras, etc. No obstante estos supongo en algún momento cambiarán, por la lentitud, comparada a otros dispositivos internos de la PC… la voz, el tacto, y movimientos oculares, parecería ser en algún momento sean el medio de comunicación; más adelante aún posiblemente alguna comunicación directa que detecte impulsos eléctricos.

Nota: Una falla en la computadora puede encontrarse entre otras posibles causas también en la mala comunicación entre un dispositivo de entrada o salida y el CPU. Por ejemplo los parlantes conectados erróneamente en el lugar del micrófono, por una mala señalización de este en el gabinete de la computadora, o una ruptura de un cable o una ficha de conexión. Otro ejemplo común sería un mal contacto en un conector, por ejemplo USB o cable de red, o incluso un cable de red cortado a lo largo de su trayecto. Por ir mencionando unos ejemplos, que dan distintas fallas.

Programa: Un programa se lo utiliza para realizar una tarea de forma sencilla, contiene rutinas de ejecución. Por ejemplo, solo indicando un signo o código el programa lo reconoce, y realiza con los datos de entrada todo un proceso automático para entregar un resultado. Hoy en día hay distintos tipos de programas que nos facilitan distintas tareas, como ser el escribir, almacenar datos, ver imágenes, hacer dibujos, tareas de mantenimiento en la PC, etc.

Los programas que se van añadiendo a una computadora personal pueden ir rompiéndose o desconfigurando (perdiendo los valores correctos que se hayan ingresado), o perder archivos esenciales para su funcionamiento provocando fallas en la parte de programas (software). Estas cuestiones pueden ocasionar problemas de software. Los componentes de la computadora (hardware), tener algún falso contacto, por ejemplo el cable que le da suministro eléctrico a la Placa Base, el Medio de Almacenamiento Principal del Sistema averiarse por desgaste, etc. En realidad en cada cosa de una computadora puede llegar a haber un problema, hasta del botón de encendido. Algunas cosas se pueden reparar, otras se cambian

individualmente o directamente el elemento en que se encuentre, por ejemplo Placa de Video, Memoria.

Elemento de salida de datos: Es un dispositivo con el cual el usuario recibe una respuesta entendible de parte de la computadora. Actualmente el dispositivo de salida de datos más común es el Monitor, la Impresora y los altavoces o parlantes. En este curso no se va a abordar el tema de reparación de componentes por ser todo una especialidad aparte, por ejemplo la reparación de un Monitor requiere amplios conocimientos de electrónica.

Programador: Es el que realiza un programa, el primer programador, Ada Augusta Byron, realizaba los programas para la máquina analítica en tarjetas perforadas. Hoy en día se utilizan programas especializados para compaginar, o armar a su vez otros programas que sean entendibles, tanto por la computadora como por el usuario.

Por ejemplo tenemos el programa Microsoft Visual Basic para programar que no es muy complicado de utilizar. También existe una programación a nivel de máquina que es la programación más difícil. Un técnico en reparación de computadoras no requiere tener conocimientos en programación, salvo que además de reparador quiera ser programador. Los programas los configura, o los reinstala.

Capítulo Nº2

Lenguaje Binario y comunicación entre dispositivos

Como venimos viendo, la computación no nació repentinamente en un año específico. Surge de años de evolución y desarrollo. Explico rápidamente lo siguiente para generar una mínima idea de cómo es que algunos componentes en una PC pueden procesar datos.

La base de poder procesar información entre distintos dispositivos electrónicos, fue prácticamente desarrollada a partir del pensamiento de Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) y George Boole (1815-1864), que descubrió los operadores lógicos.

Explico lo que son los operadores lógicos mediante un ejemplo. El operador más sencillo de comprender: Not.

Éste, recibe generalmente el nombre de negación, porque entrega el valor contrario al que recibe por su entrada. Si en su entrada hay un uno, en su salida habrá un cero y si hay un cero en su entrada, su salida tendrá un uno, entrega el valor contrario al que recibe. En electrónica digital a un operador lógico se lo conoce como una “compuerta lógica”, y solo hay dos valores: uno y cero; o “abierto y cerrado”; o algo que representa lo mismo, como ser una variación en la electricidad, más es “uno”, menos es “cero”.

Una compuerta lógica entrega un valor según el o los entrante/s. Existen varios y según como se los combinan pueden formase circuitos con los cuales se pueden realizar: sumas, comparaciones, u otros tipos de cálculos utilizado código binario. Es decir, las tareas que desempeñan un Microprocesador actual o los gigantes computadores anteriores a las PC modernas.

Un humano se comunica con un dialogo muy extenso. La voz humana emite variaciones sonoras muy amplias. Había que desarrollar

en una computadora un lenguaje de comunicación rápido, preciso y sencillo, para que se comuniquen los distintos componentes entre sí y se puedan realizar fácilmente tareas de cálculo en lo posible sin error.

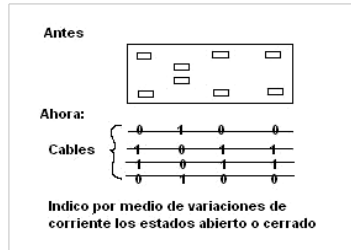
La forma más fácil de hacer esto entonces fue utilizar el lenguaje binario. Consta de grupos de unos y ceros, siendo cada “uno” y “cero” representado mediante el estado “abierto” o “cerrado”, como si fuera un interruptor que puede tener solo dos posiciones y podía ser utilizado con los operadores lógicos para ir logrando una “comunicación”. De esta forma, solo existen dos variaciones y no una amplia manipulación de ellas.

No obstante los “unos y ceros”, para poder representar números o letras, se transmiten entre los dispositivos de a grupos mínimos de cuatro cifras. En excepciones de comunicación con flujo de datos en serie, se transmiten de a uno, pero igualmente al final se agrupan los “unos y ceros” en grupos.

Entonces, el lenguaje en las computadoras se basa en representar números y letras a partir de tan solo dos estados (pueden representarse con distintas tensiones eléctricas según el caso). En la siguiente tabla a modo de ejemplo indico con números binarios el equivalente a un número decimal, de un ancho de banda de cuatro dígitos (4 bits).

Número binario	**Hexadecimal**
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

¿Recuerda el uso de las tarjetas perforadas usadas por el obrero textil? ¿Recuerda que mencioné anteriormente a la primera programadora que hacía sus programas perforando tarjetas? En la tarjeta perforada solo había dos estados: “agujereado” o “liso”, en el binario ocurre lo mismo, la diferencia es que ahora en vez de usar una plantilla de madera o metal perforada, usamos cables o componentes de distinto tipo, y lo que sería “agujereado” o “liso”, ahora es un “uno” o “cero”, representado por una variaciones de la tensión transportada en los cables o líneas conductoras según corresponda. Variaciones de tensión eléctrica (sigo hablando de los “unos” y “ceros”), se procesan mediante, si bien, todo un sistema electrónico, principalmente por los operadores lógicos, cuando dicho procesamiento se requiere.



Información adicional sobre código binario:
http://www.estudiargratis.com.ar/hardware/codigobinario.htm

Uso de las tarjetas perforadas en un censo e inicio de IBM

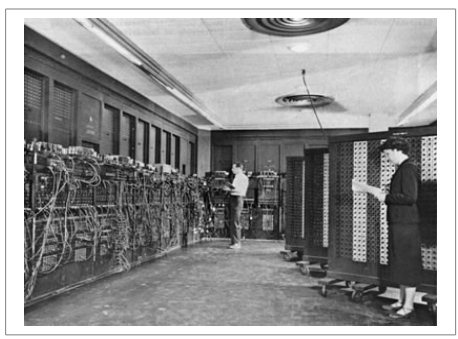
La oficina de censo de los E.E.U.U., para agilizar la labor del censo del año 1890 en plena revolución industrial, patrocinó una competencia para encontrar medios más eficientes que los que se utilizaban hasta ese momento, para ordenar y contabilizar los datos del censo. Gana el concurso un emigrante, de padres alemanes, llamado Herman Hollerith. Este, emplea las “tarjetas perforadas” y máquinas que las leen y perforan.

Usa una perforadora mecánica que denomina "Punch Card Tabulating Machine" para representar letras del alfabeto y dígitos en las tarjetas de papel almacenando así, datos en ellas. Y, “la máquina de Hollerith” para leer la información que se encontraba en las tarjetas a través de unos contactos electrónicos. Se logra por este medio procesar la información en 2 años y medio cuando antes se tardaba en procesarla de 7 a 8 años.

Se comienza a incluir la electricidad en las máquinas de cálculo y precursoras de las computadoras. Herman Hollerith tras su éxito crea Tabulating Machine Company (1896). Esta empresa, años más tarde, formaría junto con otras en 1911 Computing-Tabulating-Recording Company (C-T-R) que en 1924 fue cambiado formalmente a International Business Machines Corporation, IBM que influyó mucho en la informática.

Sitio Web de IBM en español: http://www.ibm.com/es/es/

1947 ENIAC



Nota: Imagen de ENIAC extraída de Wikimedia Commons a su vez señalizada como U.S. Army Photo

Salteándonos computadoras electromecánicas tales como la Z1, Z2 y Z3, Atanasoff Berry Computer también llamada ABC; Collossus; Mark I y otras. A modo de ejemplo nos detenemos en una muy significativa: La ENIAC (Electronic Numerical Integrator And

Calculator), computadora totalmente electrónica que se terminó de construir en el año 1947 con la incorporación del matemático John Von Neumann (1903 - 1957) como consultor.

Esta computadora es construida utilizando la tecnología de la época. Se usaron las válvulas de vacío para fabricarla. Podía ejecutar 5000 sumas por segundo. El equipo de diseño fue encabezado por los ingenieros John Mauchly y John Eckert de la universidad de ingeniería eléctrica Pennsylvania, diseñaron esta computadora principalmente para el ejército.

Características que hoy llaman la atención son, que la ENIAC ocupaba todo un sótano de la Universidad, y consumía 200.000 W de electricidad. Necesitaba un sistema de aire acondicionado para disipar el alto calor que generaban sus 18.000 Válvulas que la formaban, además de otros elementos electrónicos tales como resistencias, capacitores, etc.

La temperatura de la habitación se elevaba pese al aire acondicionado en ocasiones hasta a unos 50ºC. Lo que ocasionaba, que estas válvulas se quemen frecuentemente. Y, el encontrar la válvula averiada era toda una tarea técnica…

Esta gigante computadora fue todo un éxito en la época, y pese a que tenía una pequeña capacidad de cálculo comparada a las "pequeñas" computadoras actuales de uso domestico, podían realizar cálculos que de no poseer esta enorme computadora se tardarían demasiado en realizarlos.

La programación de la ENIAC, era muy complicada. Se debían cambiar válvulas y hacer cambios de puentes cada vez que se la reprogramaba, ya que el programa formaba parte física de la máquina, es decir se programaba el hardware.

No piense el lector que hoy en día no existen computadoras que ocupen mucho espacio, existen con tecnologías actuales y funcionan a una velocidad incomparable a cualquier computadora de uso general.

En los años 1970 computadoras como las ENIAC eran prácticamente las únicas existentes. Formadas con un conjunto inmenso de componentes electrónicos que funcionaban electromecánicamente o bien principalmente a válvulas de vacío

ocupando grandes dimensiones. El sector encargado de procesar los datos, es decir el procesador, era gran parte de la máquina; por este motivo luego se consiguió poder reducir mucho las dimensiones con el desarrollo del transistor.

Estas computadoras podían almacenar datos, ser programadas, realizar secuencias de cálculos, etc. Pero su uso era muy difícil, al igual que su programación, solo las utilizaban verdaderos expertos en dichos sistemas. Todo esto empezó a cambiar a partir de la computadora Univac I que poseían una Memoria de 1.000 palabras y podían leer cintas magnéticas. Esto gracias a distintos diseñadores, matemáticos y grupos de trabajo entre ellas el destacado John Von Neumann (1903 - 1957) que poseía ideas utilizadas hasta hoy en día en la informática.

Link interesante: http://ftp.arl.army.mil/~mike/

En este link encontrará por ejemplo secciones tales como "Photographs of Historic Computers" el Sitio Web está en Ingles y pertenece al gobierno de EE.UU. posee excelentes contenidos.

La revolución en la informática: el transistor, sucesor de la válvula de vacío

A continuación abordamos el tema, a grandes rasgos, de lo que es una válvula de vacío y lo que es un transistor. Es bueno que el técnico tenga una mínima idea al menos, ya que el transistor es el componente que forma todo circuito integrado, componente infaltable en una PC. Todos estos conceptos le ayudarán a entender mejor cómo funciona el conjunto de dispositivos que forman una PC actual.

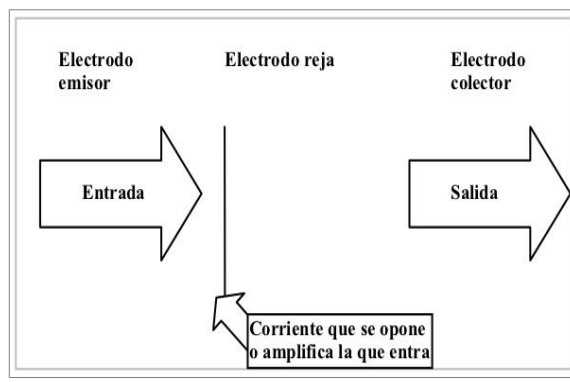
La válvula de vacío:

La válvula de vacío, es un componente electrónico que consiste en un envase de vidrio o acero, en cuyo interior hay dos o más electrodos (conductores con carga eléctrica positiva o negativa), por

medio de los cuales puede pasar la corriente. Además, según el caso una o más rejillas que son elementos que pueden modificar la corriente que pasa de un electrodo a otro con una pequeña polarización.

Las válvulas de vacío descubiertas por Sir Ambrose Flemig en el año 1.904 eran llamadas diodos. Estas cuentan con un conductor emisor (que puede ser el filamento o el cátodo), y un colector que atrae los electrones que emite el emisor. De esta forma se produce el pasaje de corriente en su interior. Para que esto ocurra, el emisor tiene polaridad positiva y el colector negativa (la corriente circula de positivo a negativo).

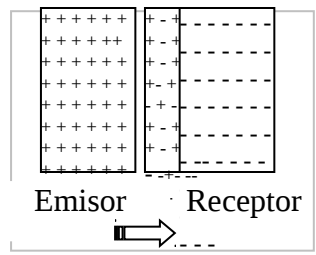
En 1.906 Lee Forest fue quien descubre que se puede controlar el paso de la corriente agregando un nuevo electrodo al que se denominó reja o grilla, que por estar próxima al emisor, con un bajo potencial controla el paso de la corriente hacia el colector, logrando con ello amplificar la señal de entrada, o bien cortándola por completo, entonces podía actuar como llave electrónica. Este nuevo elemento se llamó válvula tríodo. Con estos dispositivos comenzó a poder manipularse señales. Con el desarrollo de una amplia variedad de válvulas de vacío agregando más electrodos que cumplen otras funciones se pudo diseñar distintos tipos de válvulas con las cuales se desarrollaron las primeras computadoras. Comenzó así la evolución de las computadoras electrónicas disponiendo de una base tecnológica.



El transistor:

El transistor fue inventado por John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley en el año 1947. Los transistores podían desempeñar el mismo trabajo que una válvula de vacío, con la ventaja de ocupar mucho menos espacio y disipar mucho menos calor y no gastarse, como sucedía con el emisor de las válvulas.

El diodo electrónico fue reemplazado por el diodo semiconductor compuesto por dos electrodos, uno denominado cátodo o emisor con exceso de electrones; y el otro ánodo o colector con carencia de ellos. Lográndose así un componente llamado pn (emisor-colector). Polarizando el emisor con carga positiva respecto al colector permitía el paso de la corriente en ese sentido; en sentido inverso se opone al paso de la misma.



Se llegó a la conclusión de que agregando un tercer componente llamado base, conformándose entonces un elemento npn o pnp, es decir, emisor base colector, se podía amplificar o impedir que llegue corriente al colector. De esta forma nació el transistor cuyo funcionamiento se podría comparar básicamente a la válvula tríodo, que se comentó.

Un transistor se utiliza para lo siguiente: Mediante una pequeña señal eléctrica aplicada en la base, se logra controlar el nivel de la señal obtenida en el colector, con un valor mucho mayor, o bien cortándola por completo si se lo desea, actuando así como un interruptor.

El tamaño de un transistor es muy pequeño en comparación a la válvula. Esto se debe a que está construido de forma totalmente distinta. Se utiliza para su realización capas finas de material semiconductor que generalmente es germanio o silicio, al cual se le agregan impurezas de distinto tipo para que una capa actúe como base o colector.

Fotografía comparación de unas válvulas de vacío con un circuito integrado (posee en sí muchos transistores) Standard

Fotografía de unos transistores

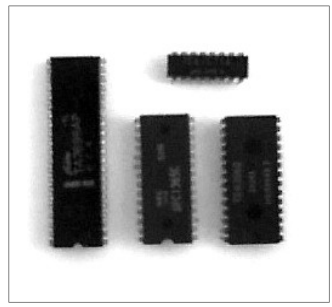
El circuito integrado

A finales del año 1960, surge el circuito integrado, que realizaba en sus inicios, su función con 15 a 20 transistores. Es decir, se pudo en esta década en un solo elemento electrónico colocar una cantidad determinada de transistores, para que en su conjunto tenga una funcionalidad igual a la que tenían por ejemplo en una placa impresa con varios de ellos; y tiempo atrás varias válvulas de vacío.

Luego, cada vez se pudo avanzar más en la tecnología, y hoy en día en un circuito integrado especial para el procesamiento de datos, con una pequeña Memoria de alta velocidad (cache) incluida en el mismo, denominado Microprocesador, se incorporan mediante técnicas sofisticadas millones de transistores, por ejemplo Los Microprocesadores Intel Sandy Bridge poseen casi 1000 millones de transistores (sí mil millones). Una cifra increíble en comparación a los 15 o 20 que incluían los primeros circuitos integrados, esto debido a las altas técnicas de integración.

En gran medida la velocidad, rendimiento y características de un Microprocesador, Chipset, Microprocesador de Video, está dato

por la cantidad de transistores que lo componen. Por ejemplo, el primer Microprocesador de la empresa Intel, el 4004 poseía 2300 transistores pudiendo realizar 60.000 instrucciones por segundo y el Microprocesador Intel 8080 que fue un modelo posterior, poseía 4500 transistores pudiendo realizar 200.000 instrucciones por segundo.



Fotografía de cuatro circuitos integrados

¿Tiene reparación un circuito integrado? En la práctica podríamos decir que no. Por ejemplo en los Microprocesadores, que incluyen cantidad muy grande de transistores, si falla alguna parte la anulan (por ejemplo algún núcleo en los que poseen varios), o le bajan la velocidad de funcionamiento hasta que sea utilizable, y lo venden así.

¿Se pueden averiar un circuito integrado en general? Sí, tienen una vida útil; no obstante si no se esfuerza o sobrecalienta, si no sufre picos de elevación de la electricidad, y el componente está excelente de fábrica; es muy poco probable que se averíe, pero a veces otro elemento eléctrico lo puede hacer averiar.

1968 Intel®

El 18 de julio de 1968, Robert Noyce, Gordon Moore y Andrew Grove, forman la empresa Intel®. Esta en sus comienzos desarrollaría Memoria a base de semiconductores, para remplazar a válvulas de vacío y principalmente, a elementos electromecánicos. Estos últimos utilizaban para almacenar información, dispositivos

magnético-mecánicos muy semejantes a lo que hoy conocemos como Disco Rígido, elemento que actualmente forma una PC encargándose del almacenamiento de información de forma permanente.

Intel® se adelantó a lo que vendría, realizando una Memoria eléctrica a base de silicio en lugar de la magnética. No obstante, el éxito de Intel® comenzó humildemente cuando la compañía japonesa Busicom les encarga una partida de Microprocesadores sencillos para sus calculadoras. Según se cuenta, Intel® debía fabricar distintos modelos para distintas calculadoras. Pero en vez de hacer esto, dota de todas estas funciones a un solo integrado para abaratar costos de producción. Inmediatamente, los integrantes de Intel® se dieron cuenta de las ventajas de este producto y terminaron pagándole a la empresa japonesa por la patente de lo que ellos mismos habían realizado para poder apropiarse de su diseño.

De esta forma, fueron a modo resumido los inicios de Intel® que comenzó con 12 empleados y hoy en día es la empresa más importante en el desarrollo de Microprocesadores, junto con su principal competencia AMD.

El diseño del Microprocesador a base de transistores marcó un nuevo inicio en la era de la computación.

Algunos modelos de Microprocesadores de las dos principales empresas.

Algunos Microprocesadores Intel®

Aclaración: Esta es una lista a modo de ejemplo, no están todos los Microprocesadores del fabricante y la cronología es aproximada mostrando aquellos que practicamente ya se dejaron de usar. Hay nuevos modelos, y muy probablemente los antiguos no se consigan. Asimismo tenga en cuenta que en un Microprocesador el rendimiento tiene que ver con varias cuestiones, por ello si se quiere hacer una compra inteligente, hay que ver hasta la última letra del modelo del producto, microarquitectura a la que pertenece, etc.

Principalmente para computadoras de escritorio: Procesador Intel® Core™ i7 Extreme Edition ; Procesador Intel® Core™ i7; Intel® Celeron® (de dos núcleos) ; Procesador Intel® Core™2 Extreme ; Procesador Intel® Core™2 Quad (**de cuádruple núcleo) ;** Procesador Intel® Core™2 Duo ; Procesador Intel® Core™2 Extreme ; Procesador Intel® Pentium® dual-core ; Procesador Intel® Pentium® D ; Procesador Intel® Pentium® Extreme Edition ; Procesador Intel® Pentium® 4 **;** Procesador Intel® Pentium® 4 Extreme Edition ; Procesador Intel® Celeron® D

Anteriores: Procesador Intel® Celeron® (un núcleo); Procesador Intel® Pentium® III ; Procesador Pentium® II; Procesador Intel® Pentium® con tecnología MMX™ ; Procesador Intel® Pentium® Pro; Procesador Intel® Pentium® ; Procesador Intel486™ ; Procesador Intel386™ ; 80286 ; 80086 ; 8080 ; 8008 ; 4004 .

Para computadoras portátiles: Intel® Core™ i5-3320M ; Procesador Intel® Core™2 Extreme para laptops ; con tecnología Intel® Centrino® 2 ; con tecnología Intel® Centrino® ; Procesador Intel® Core™2 Duo para portátiles ; Procesador Intel® Core™ Duo ; Procesador Intel® Pentium® dual-core para portátiles ; Procesador Intel® Core™ Solo ; Procesador Intel® Pentium® M ; Procesador Intel® Celeron® M; Procesador Intel® Pentium® 4 - M para portátiles ; Procesador Intel® Pentium® III para portátiles ; Procesador Intel® Celeron® para portátiles.

Principalmente para servidores: Intel® Xeon® (con distinta "serie" según sus capacidades); Procesador Intel® Xeon® dual-core ; Procesador Intel® Xeon® multi-core ; Procesador Intel® Xeon® DP y MP ; Procesador Intel® Itanium® 2s.

Link interesante:

http://www.intel.la/content/www/xl/es/homepage.html

Página de Intel en español con información y descargas.

Algunos Microprocesadores AMD:

Aclaración: Esta es una lista a modo de ejemplo, no están todos los Microprocesadores del fabricante y la cronología es aproximada. Posiblemente cuando lea este escrito hallan nuevos modelos. Asimismo lo que mencioné en el caso anterior, es también válido aquí, si se quiere el mejor rendimiento a mejor costo, hay que evaluar bien, hasta la última letra del modelo.

Principalmente para computadoras de escritorio: AMD Phenom™ II X6, X4 y X3; Microprocesadores con tecnología Phenom™ (ejemplo AMD Phenom™ X4 Quad-Core); AMD Athlon™ 64 X2 de Doble Nucleo ; AMD Athlon™ 64 FX ; AMD Athlon™ 64; AMD Sempron™ ; AMD Athlon™ XP ;

Anteriores: AMD Athlon™ para PCs de escritorio ; AMD Duron para PCs de escritorio ; AMD-K6® III ; AMD K6-2 ; AMD-K6® ; AMD-K5® ; Am5x86® ; Am486® ; Nx586™

Principalmente para computadoras portátiles: AMD Dual-Core Processor E-350; AMD Single-Core E-240; AMD Quad-Core A6; Procesadores móviles AMD Turion™ X2 Ultra y AMD Turion™ X2 de doble núcleo; Tecnología móvil AMD Turion 64 ; Procesadores AMD Athlon™ 64 para notebooks ; AMD Athlon™ XP-M ; AMD Duron Mobile ; Mobile AMD Athlon™ 4 ; K6-2+ ; K6-III+ ; K6-III-P ; K6-2-P

Principalmente para servidores: AMD Opteron™ 6000 Series Platform; AMD Opteron™ 4000 Series Platform; AMD Opteron™ 3000 Series Platform; Six-Core AMD Opteron™ Processor; Athlon MP.

Link interesante: http://www.amd.com/la-es/ página de AMD en español con información y descargas.

Información adicional: *Comprar Microprocesador*

Recomiendo antes de adquirir un Microprocesador, sea del fabricante que sea, fijarse todos los detalles del modelo puntual, buscando información en la amplia Internet, así como obviamente esté seguro sea compatible y conveniente al equipo que desea armar.

En www.google.com ingrese el modelo exacto del Microprocesador a consultar, y preste atención a comentarios relacionados, asimismo evaluando si son correctos o no, haciendo comparaciones; para ayudarse a pensar qué le conviene. Así estará siempre "al día". Asimismo no deje de consultar las páginas Web del fabricante, aunque en este último caso generalmente utilizan un vocabulario vendedor… más que comparativas claras, y obviamente solo del producto del fabricante en cuestión. Luego a tener en cuenta que es posible que por una mínima diferencia tenga un modelo mejor.

El buscar información en Internet es una práctica común en un técnico reparador de PC, además de estudiar libros y leer revistas del tema para estar actualizado de los detalles. Intento de esta forma darle un enfoque de lo que suele hacer un técnico, más que de datos que quedarían tal vez desactualizados al paso de los meses.

En Microprocesadores ¿una empresa o la otra? Es lo que venimos diciendo, hay que ver las características puntuales de un modelo determinado. Un buen técnico no se debería dejar llevar por marketing o generalidades; sino tomar decisiones puntuales en cada computadora, según la situación que se presente.

Por ejemplo puede ser necesario un Microprocesador que consuma poca energía eléctrica, sin importar tanto la potencia; o puede necesitarse uno bien rápido; o con varios núcleos, o no ser algo importante esto último, pero si la cantidad de Memoria Caché, o la velocidad del BUS, o ser importante el precio y no la calidad, o incluso muchos otros factores.

Hay que tener en cuenta el conjunto de la PC, y no solo una parte. Por ejemplo para usuarios que su principal actividad será utilizar juegos demandantes, hay que prestarle más atención a la Placa de Vídeo. A usuarios que por ejemplo desean tener una PC para ser un centro multimedia, por ejemplo para tener una colección de contenidos tales como música y vídeos (sin comprensión ni juegos); hay que prestar atención al Disco Rígido, al Monitor y sistema de sonido. En computadoras destinadas a fábricas, u oficinas para tareas ofimáticas;

una característica importante es el consumo de electricidad y el costo de los equipos, mientras que sean más o menos actuales.

Indicar las características técnicas de Microprocesadores, sería tarea para un libro completo; y principalmente sería la misma información que usted mismo podría observar, en las Web´s de los fabricantes. Sobre opiniones y qué conviene... guíese un poco con lo comentado en general. Para dar datos totalmente correctos habría que hacer estadísticas, comparativas y encuestas; asimismo evaluar el rendimiento luego de al menos un año de utilización y satisfacción del cliente, son unos puntos que considero importantes. Hay muchos detalles relativos a los componentes disponibles, como así también las tecnologías disponibles o necesarias y obviamente el presupuesto.

Capítulo Nº3

Primer computadora de uso masivo.

Qué dirá un experto en informática si le preguntan, “¿cuándo se popularizaron las computadoras entre la gente común?”

Podría decirse por ejemplo que:

“Alrededor de 1990 con las primeras IBM PC”; o dar una respuesta más larga...

Micro Instrumentation Telemetry Systems realiza la Primer computadora de distribución exitosa, de uso general, masiva, para gente común… la Altair 8800 en 1975, que si bien era muy distinta a lo que es una computadora hoy en día, era el inicio. Poseía un Microprocesador Intel® de 8 Bits, 259 bytes de Memoria, y mostraba la información a partir de filas de diodos emisores de luz.

Se desarrollaron distintos modelos de estas máquinas, y distintas empresas fueron desarrollando sus computadoras. También en el año 1975 comienza a funcionar una muy pequeña empresa llamada Microsoft que hoy en día es una de las más importantes del mundo, y desarrollaría un Sistema Operativo para IBM que se volvió un gigante de la tecnología que marcó estándares.

En 1981 está a la venta el IBM PC, que ya sí es una computadora más o menos semejante a las actuales. Marcó estandares a tal punto que uno pedía una “computadora compatible” (y compatible significaba compatible como las IBM).

Qué es exactamente el software y hardware

En una computadora personal trabajan juntos: 1) Los componentes físicos que la forman. 2) Su programación, que interactúa un usuario mediante esta, o se ejecutan automáticamente

rutinas en la computadora ya programadas o establecidas, procesando la entrada de datos, o lo que corresponda.

Un técnico en computadoras, generalmente no repara ni los componentes tangibles, ni la programación (si la configuración y actualización). Lo que realiza es preparar una computadora y mantenerla en un estado óptimo de funcionamiento, conectarla de ser necesario a otras, hallar la causa que desencadena un inconveniente y si es necesario reemplazar partes, ampliar, instalar o reinstalar programas, configurarlos, etc. Pero en este punto continuaremos dejando bien en claro qué es el hardware y qué es el software.

Hardware: Son los distintos elementos que forman una computadora, estos pueden ser medios de almacenamiento como por ejemplo una grabadora de DVD o una Unidad Interna de Almacenamiento tal como un Disco Rígido. “Placas” o “Tarjetas” de expansión como ser la “Placa de vídeo”, “Bloques de Memoria” etc. Dispositivos de entrada como ser un Mouse, un Teclado o Modem (dispositivo de entrada y salida). Dispositivos de salida como ser por ejemplo el Monitor y la Impresora.

Software: Es un elemento que podría decirse no existe físicamente, como ocurre con el hardware. Es un elemento lógico, un conjunto de instrucciones o datos que interpretado por el hardware puede mostrar a su vez instrucciones o datos por distintos medios de salida del hardware o ejecutar automatismos.

Resumiendo: Software son los programas y hardware los componentes.

Esto es así pero para ser exacto, hay que mencionar una tercera división:

Firmware: Es una combinación de software (programas) y hardware (componentes) en un único elemento.

Un Microprocesador si bien es considerado por la mayoría de los técnicos hardware, y no está mal; tiene en si mismo todo un mecanismo que es semejante a un programa, ya que puede realizar rutinas de procesamiento mediante instrucciones, se lo podría catalogarse entonces como firmware. Otro caso semejante es el Bios.

El Bios es un programa grabado en un chip de Memoria que puede almacenar datos de forma permanente hasta que no sea borrada.

El Bios es un integrado que se encuentra en la Placa Base con una Memoria, este actúa principalmente en el reconocimiento y configuración de los dispositivos de Hardware.

Información adicional: *Actualizaciones*

En el caso de las actualizaciones, hay que tener en cuenta, que no solamente son importantes las actualizaciones de hardware, sino también las de software. Y, las actualizaciones de software, en algunos casos es algo positivo, mientras que en otros, por sumar prestaciones innecesarias, si se hace más lento el software; tal vez no sea algo positivo. Luego hay actualizaciones, que a su vez necesitan de otras actualizaciones.

También hay programas que necesitan ser actualizados continuamente para que cumplan su función, como ser los programas de seguridad informática, tales como antivirus. Otros programas son necesarios actualizarlos de vez en cuando, como ser el "Driver" de la Placa de Vídeo; o alguna "librería", según lo que utilice el usuario en cuestión. Y, algunos se los actualice o no, es algo importante. Aunque esto último depende de cómo sea el usuario…

No obstante tenga en cuenta lo siguiente: Software y hardware están relacionados; y generalmente se busca el hardware necesario para el uso del software que el usuario utilizará.

Un último ejemplo: Procesadores de varios núcleos (un Microprocesador que en su interior posee dos o más Microprocesadores); son aprovechados por programas que reconozcan la existencia, y utilicen dichos varios núcleos; de no ser así el software no aprovechará el hardware… Otro caso, tener una Placa de Vídeo de última generación, y utilizar tal PC solo para escribir y navegar por Internet, no es negocio. Hay una relación hardware-software en la utilización y rendimiento de una PC, salvo que no interesen los costos.

En Sistemas Operativos con Linux, la actualización de software suele ser amigable y recomendable, pero se recomienda para evitar problemas no descargar versiones beta o "aún no publicadas"; y antes de cambiar de versión realizar por las dudas una copia de seguridad de los datos importantes. En realidad esto último hay que

hacerlo siempre, al menos una vez al mes, y en cualquier sistema que tenga algo importante almacenado en él.

¿En qué consiste la reparación de computadoras?

Como ya se mencionó, reparar computadoras es por ejemplo: preparar una computadora y mantenerla en un estado óptimo de funcionamiento, conectarla de ser necesario a otras, encontrar la causa que desencadene un inconveniente y si es necesario reemplazar partes. Ampliar, instalar o reinstalar programas, configurarlos, etc.

En la práctica las tareas que más desempeña comúnmente un técnico son:

- Instalar un Sistema Operativo y configurarlo.
- Solucionar problemas de configuración, o de mal funcionamiento del Sistema Operativo.
- Instalar programas y Drivers.
- Erradicar virus informáticos.
- Armar una computadora y dejarla funcional.
- Detectar un componente que este funcionando mal y reemplazarlo.
- Agregar elementos de hardware a una PC que este funcionando correctamente o no.
- Realizar tareas de actualización.
- Realizar conexiones a Internet o Red, redes es más bien para empresas.
- Posiblemente solucionar un problema sencillo con algún periférico.
- Mantenimiento y optimización.
- Dar alguna explicación de cómo utilizar la PC o algún programa.
- Realizar copias de seguridad de los contenidos almacenados por el usuario en la PC.

Estas actividades mencionadas suelen ser las que más realiza un técnico en reparación de computadoras.

Y generalmente: Un técnico en computadoras va a hacer un servicio, y mayormente no hay que desarmar la computadora. Se podría decir que un 70 % de los servicios técnicos que uno brinda son a nivel software.

Por ejemplo, si se sospecha que un componente como ser la Placa de Sonido se ha dañado, porque no hay sonido; lo más probable es que no se haya dañado sino desconfigurado, o borrado los programas que necesita para funcionar correctamente, o que el usuario sin darse cuenta la deshabilitó. Por este motivo, en fallas como estas se suele revisar primero que esté correcto la parte de software y configuraciones relacionadas (Panel de control, configuración del sistema, Administrador de dispositivos).

Menciono esto por que es un error común pensar que el reparador debe conocer mucho de hardware; debe conocer, pero especialmente solucionar los problemas de software aunque estén relacionados con el hardware, ya que la mayoría de las reparaciones son a este nivel. Luego, los componentes de hardware se suelen cambiar, no reparar.

Resumen de los componentes que forman una PC y su funcionamiento principal.

Microprocesador: Elemento que realiza cálculos, recibe datos y devuelve datos procesados o no. Una computadora en general va a tener el rendimiento acorde al elemento más lento que posea. No es muy útil para un usuario común tener el mejor Microprocesador, con otros componentes de bajo rendimiento. No obstante hay tareas en las cuales el Microprocesador es muy importante, en todo lo que requiere cálculos.

Memoria Principal del Sistema ("Memoria RAM"): Es el lugar de almacenamiento temporal de información en espera de ser utilizada. Siempre se debe tener la cantidad necesaria, y su velocidad influye significativamente en el sistema.

Disco Rígido: Es el lugar de almacenamiento permanente de la información. Influye la velocidad, la capacidad, y el tener la información no desfragmentada...

Placa Base (Motherboard): Es en donde se coloca el Microprocesador, la Memoria y distintas placas de expansión o elementos integrados. Tiene distintas conexiones que hacen de unión entre los distintos componentes de hardware, y contiene el Bios. Proporciona comunicación física entre distintos dispositivos, y soporta o no tecnologías y capacidades que es importante tener en cuenta.

Placas de expansión: Prestan funciones específicas a la PC. Por ejemplo la Placa de Sonido brinda los dispositivos electrónicos necesarios para poder escuchar sonidos en una PC mediante un juego de parlantes que se conecten externamente a la placa.

Nota: Si bien este ejemplo es válido, habría que aclarar que según el caso, las Placas Base incorporan funcionalidades tales como: Sonido, vídeo, red, etc. Algunos son con funcionalidades muy básicas, otros muy buenas, en gran parte dependiendo del costo-calidad. Pero por ejemplo para un estudio de música sería muy importante tener una excelente Placa de Sonido, invirtiendo el costo necesario...

Placa de Vídeo: Es una placa de expansión formada principalmente por un Microprocesador especial para el procesamiento de imágenes, y Memoria rápida para almacenar datos relacionados con la imagen tales como texturas. Es la encargada de pasarle una señal de video entendible al Monitor, acelerar los procesos de cálculos principalmente para imágenes en 3D, compresión o descompresión de vídeo, y en algunos casos su visualización a altas resoluciones o en varios monitores.

Conviene asesorarse un poco antes de adquirir una, ya que de los dos fabricantes principales, poseen distintos modelos, y sus rendimientos oscilan según el momento. Asimismo no conviene comprar “la ultima y mejor” tiene un costo excesivo, y no por mucho tiempo va a estar en el primer lugar...

Disquetera: Unidad de almacenamiento de datos permanente transportable que se usaba en computadoras viejas. Esta unidad prácticamente ha siendo sustituida por la grabadora de CD, o por la comodidad de un Pendrive. Ya no es muy utilizada por los reparadores de PC para cargar aplicativos de diagnostico o preparación de una computadora, en especial cuando esta no acepta iniciar mediante un Pendrive (USB) o lectora de CD. Siempre van a haber reparaciones de PC de distintas generaciones, allí es probable necesite un “disquete de inicio” para comenzar la carga de un Sistema Operativo... Huy! Qué tiempos aquellos, se te vivían rompiendo los disquetes, o no te los leía bien la disquetera de la computadora a reparar, y había que desarmar todo para añadirle momentáneamente una disquetera y comenzar a cargar el SO.

Lectora/grabadora de CD/DVD: Lee la información que fue grabada en un CD. Una grabadora puede leer al igual que una lectora y también grabar información en CD´s y/o DVD´s según el caso. Es uno de los componentes más frágiles, el que se suele cambiar más seguido, de darle una utilización corriente.

Fuente de alimentación: Entrega la cantidad de voltaje correcto que necesitan los distintos componentes que forman una computadora para funcionar. Debe estar correctamente dimensionada, en especial en computadoras de considerable capacidad de cálculo, donde necesitan fuentes de alimentación superiores a 600W. A prestar atención a no requerir más potencia, o hacerla trabajar al límite, para no generar inconvenientes en un sistema. Asimismo conviene que sea de “calidad” y no “genérica”.

Información adicional: *Seleccionar una fuente de alimentación correcta.*

Este es un componente que en los últimos años debido al consumo de algunos Microprocesadores sumado al de Placas de Vídeo potentes, ha cobrado más importancia. De no tener la potencia necesaria, podría desde ocasionar "cuelgues" o "reinicios", hasta quemarse por un sobrecalentamiento, o incluso quemar algún otro componente.

Asimismo debe de tener los conectores necesarios, y ser compatible con el sistema. Prestar atención que no todas las fuentes de alimentación son iguales, en especial las que necesitan las máquinas viejitas, o las que necesitan maquinas potentes (dejan de estar en el rengo de una "fuente común"). No va cualquier fuente de alimentación en cualquier PC, preste atención a todas las especificaciones técnicas: conectores, voltajes, y amperajes.

"ATX" no especifica todos los datos necesarios para saber si irá bien o no una fuente de alimentación, por ejemplo: ¿se necesita un canal independiente de 12 V para la placa de video? ¿Son 800W de consumo reales o solo soporta picos? De ser necesario para una reparación: ¿Se aguanta bien a los Microprocesadores Intel Pentium 4 y/o a los Microprocesadores AMD Athon XP? Asimismo una buena Fuente de Alimentación le da más durabilidad a los componentes de la computadora.

CPU: Se le suele decir en computación CPU (Unidad de Proceso Central), al conjunto de dispositivos que dentro de un gabinete forman la computadora. Estos componentes son generalmente los que arriba he enumerado (Disco Rígido, Memoria, Placa Base, Microprocesador, etc.). Este término en realidad da confusión, en especial si se habla por ejemplo con un electrónico que hace la interpretación: CPU = Microprocesador. No obstante en el común hablar en relación a computadoras personales, se utiliza este termino de la forma mencionada, más que como referencia al Microprocesador.

Gabinete: Es el "envoltorio" de la computadora, actualmente algunos usuarios le prestan mucha importancia a lo estético y se están fabricando gabinetes transparentes y con distintos accesorios entre ellos, ventiladores vistosos, indicadores de temperatura, etc. Cuando se adquiere un gabinete nuevo en este se suele incluir un Teclado, Mouse y los Parlantes algunos modelos.

Información adicional: *Elección de un gabinete*

Es muy útil, si se utilizará una computadora más de 8 horas por día en funcionamiento, contar con un buen gabinete, que ayude a disipar bien el calor. En general una alta temperatura acorta la vida útil de los componentes. Hay gabinetes bastante económicos que incluyen al menos dos ventiladores adicionales, con un panel delantero de indicación y sensores de temperatura, que van regulando la velocidad de los ventiladores.

Realmente quedó atrás la época en que el gabinete de una computadora era una "caja" de chapa y plástico sin ninguna función mas allá de la de contener todo.

De forma parecida, como comenté con el tema de las fuentes de alimentación, lo comento ahora con relación a los gabinetes. En general, al haber más consumo energético, se genera más calor. Si el calor no sale del gabinete, provocará fallas en el sistema en forma de reinicios, o incluso puede quemarse algún componente. Sería algo en mi opinión arriesgado, en una computadora que consuma a partir de 500 W o más, utilizar un gabinete sin ventiladores adicionales además del de la fuente.

No ubicarlo de forma tal que se tape la ventilación. Con el tiempo puede llenarse de "pelusa" que puede obstruir la circulación del aire, y provocar problemas por sobrecalentamiento, hay que limpiarlo con un pincel. También los ventiladores pueden quemarse y habrá que cambiarlos, se los vende como cualquier otro repuesto, en las casas de insumos de informática.

Teclado / Mouse: Dispositivos que utiliza un usuario para enviarle datos y manejar la PC. Son dispositivos de entrada.

Información adicional Muchos están pasando a ser de conexión tipo USB, pero se complica en algunos casos si no lo detecta el bios (donde se configura el sistema), siempre es útil tener un teclado común y corriente.

Monitor / Impresora: Dispositivos de salida de datos. Los datos luego de ser procesados son mostrados por ejemplo a través de un Monitor o Impresora. Los Monitores prácticamente se han reemplazado de los convencionales (CTR) a los LCD; y las impresoras se las está reemplazando según el caso, por la Multifunción que sería también un dispositivo de entrada de datos (por el scanner) a demás de salida.

Periféricos: Se les suele denominar de esta forma a todos los dispositivos que se conectan al CPU.

Ejemplo de cómo funcionan en conjunto distintos dispositivos de una PC.

El Microprocesador de cierta forma es el centro de la PC. Este por la forma en que está desarrollado puede realizar cálculos, comparaciones, y procesar distinto tipo de instrucciones. Las instrucciones que debe procesar como así también los datos, le llegan principalmente desde la Memoria Principal del Sistema (“Memoria RAM”). La Memoria RAM es una especie de “borrador” o “escritorio de trabajo” en la cual el usuario de la PC con la ayuda de distintos programas y el hardware, va realizando distintas tareas. La información se almacena permanentemente en lo que se denomina Unidad de Almacenamiento Interna (“Disco Rígido”). Es en este en donde están los programas y los datos que uno almacena en la PC.

El Disco Rígido al igual que el Microprocesador, la Memoria RAM y componentes como la Placa de Vídeo, se conectan a la Placa Base (Motherboard, Placa Madre). Un usuario se comunica con la

computadora a través del Teclado y el Mouse. La computadora le muestra al usuario lo que hace a través del Monitor. La Placa de Vídeo es la que le envía la señal de vídeo al Monitor, e influye según el caso, más o menos en el procesamiento de la imagen que se verá. Según la tecnología del sistema y lo que se necesita hacer, la Placa de Vídeo entrega y recibe los datos, directamente con conexiones en la Placa Base al Microprocesador, trabajando en algunos casos en conjunto con este.

Para que se entienda mejor a modo complementario, doy un breve ejemplo con el caso de realizar una cuenta con un programa, la calculadora:

1) Se activa el programa calculadora, haciendo que esta se "cargue" en la Memoria. Para esto, el usuario utiliza en este caso el Sistema Operativo y va a "Inicio", "Todos los programas", "Accesorios", "Calculadora", generalmente mediante el uso del Mouse. El Sistema Operativo, interpreta lo que el usuario desea hacer con su acción, y comienza la carga del programa calculadora desde el Medio de Almacenamiento, mediante el uso del Microprocesador, en la Memoria, asimismo intervienen distintas conexiones. Se "copiará" parte o todo la información temporalmente de este programa desde el Medio de Almacenamiento a la Memoria para poder utilizarse el mismo por el usuario (Resumiendo). En todo momento también interviene la Placa de Vídeo, por ejemplo para mostrar la imagen mediante el Monitor de la PC.

2) El usuario mediante un dispositivo de entrada como ser el Teclado o el Mouse, ingresa un número para realizar una cuenta.

Imagen, captura de pantalla de del programa calculadora incluido en el Sistema Operativo Microsoft Windows

3) Supongamos que se hará una suma, se pulsa en el programa "Calculadora", por ejemplo en los números, y luego en el signo más

para realizar una cuenta la interrelación con el programa es mediante el Teclado o el Mouse.

4) El programa deja registrado en ese momento en una porción de Memoria el número que se ha ingresado y en otra la instrucción, en este caso la suma.

5) Ingresa un nuevo número el usuario para realizar la suma.

6) Al pulsar en el signo “igual”, el programa le indicará al Microprocesador que realice la cuenta de los valores indicados anteriormente, enviándoselos desde la Memoria, datos más instrucción de la operación.

7) El Microprocesador realiza el cálculo y le entrega el resultado a la Memoria en una ubicación detectada por el programa para que este la muestre mediante el Monitor, a través de la Placa de Vídeo, interactuando el programa calculadora, con el Sistema Operativo y el Microprocesador. Hay más “idas y vueltas”, pero este ejemplo es ilustrativo, para comprender un poco cómo trabaja en conjunto la PC.

Si deseara a continuación, podría acceder a un programa como Microsoft WorPad, que se utiliza para escribir texto. Escribir el resultado que dio la cuenta y almacenarla utilizando la instrucción “Guardar” desde dicho programa, en el Disco Rígido o el medio de almacenamiento que utilice la PC. De nuevo intervendrá el Sistema Operativo y distintos componentes que forman su PC.

Esta explicación de los procesos que se producen al realizar una cuenta está resumida, y he obviado datos técnicos de hardware y programación para hacer la explicación más sencilla (de no ser así la explicación llevaría demasiado). Tenga en cuenta también que cuando indico que un dato va desde la Memoria al Microprocesador, en este punto interviene la Placa Base en la que se encuentran muchas líneas de conexión que interconectan distintos dispositivos llamada Bus, y también intervienen cables de conexión, que de estar defectuosos se produciría una falla, el Bios, y chipset etc.

Información adicional: *Orientándose en la detección de fallas.*

Supongamos que al querer hacer la cuenta -estábamos con un ejemplo utilizando la simple calculadora incluida en Microsoft Windows-, de repente se traba todo el sistema, se reinicia la PC, o sale una pantalla azul u otra indicando un error grave. ¿Dónde está el problema? Si todo anda bien hasta que se utiliza este programa, el problema está relacionado con éste, o en el medio de almacenamiento donde está este, o emerge algún problema de compatibilidad. Sería lo más probable alguna de estas cosas.

Pero supongamos que el problema ahora se produce al andar un Juego 3D. Ya ahí se complica un poco el saber dónde está el problema, pero preguntas que podría hacerse son: ¿Requerimientos de hardware y software correctos? Incluyendo el tener instalado todos los programas necesarios para que funcione. ¿Configuración del sistema correcta? ¿Sobrecalentamiento? Placa de Video junto a su conexión con la Placa Base más el Driver necesario ¿está bien? ¿La fuente de alimentación entrega el suficiente voltaje como para soportar picos de procesamiento? ¿Algún error en el medio de almacenamiento? ¿La Memoria provoca errores?

En parte con esto quiero decir que es necesario saber el funcionamiento de una PC, y lo que interviene en el funcionamiento de un programa, para poder deducir bien en dónde se encuentran los problemas frente a una falla. Incluso sería útil saber que demanda más, por ejemplo incluso el juego mencionado podría no andar (si bien no es lo que suele ocurrir), por necesitar un software o hardware necesario, puntualmente por algún alto requerimiento como ser el procesamiento de sonido de alta calidad 5.1. Pero no se asuste no suelen ser tan complicadas las fallas.

Precauciones muy importantes en la reparación de computadoras

Tenga presente lo siguiente: por su seguridad y la del equipo **siempre antes de abrir un PC desconecte totalmente el suministro de corriente eléctrica de la misma**, incluyendo periféricos tales como el Monitor o Impresora, ya que si hay en alguno de estos dispositivos una fuga de corriente eléctrica, correrá riesgo de sufrir una descarga eléctrica, al no desconectar la totalidad de la computadora del suministro eléctrico. Repito: Incluso si usted es un técnico experto desconecte todos los componentes eléctricos o electrónicos antes de manipular una PC de la red de suministro de electricidad, de no hacerlo puede provocarle la muerte por shock eléctrico o averiar algún componente de hardware. Por ejemplo en una ocasión se filtraba en una computadora una corriente eléctrica desde un minicomponente conectado a la misma.

Una muy pequeña cantidad de corriente eléctrica que se descargue por el cuerpo a través del corazón puede ocasionar paro cardíaco, incluso una fuga de corriente casi imperceptible. No corra riesgos innecesarios. En su taller tenga siempre puesta a tierra, incluso verifique o haga revisar su correcto funcionamiento, ya que puede ir perdiendo eficacia una puesta a tierra, mediante una jabalina que se puede ir oxidando o degradando, o en suelos muy secos.

Luego, una chispa de corriente estática puede causar que un componente como ser el Microprocesador o Memoria se queme si toca sus contactos. Con respecto a este último punto nunca agarre un componente por sus conectores eléctricos para evitar riesgos innecesarios. Incluso se venden unas pulseras para prevenir rupturas de componentes por manipulación con corriente estática en su cuerpo.

Tenga cuidado de no conectar un componente en un zócalo en diagonal, ajustado o encajado de forma incorrecta. Verifique visualmente cómo queda un componente conectado antes de probar o conectar al suministro de corriente. Una linterna siempre es necesario tener entre las herramientas. Personalmente, el único componente que se me ha quemado por mala manipulación fue en un apuro, ya carente de paciencia, luego de probar distintas Memorias Principales, una me quedó en diagonal. Ya las estaba probando casi sin mirar...

Esta Memoria la había colocado mal, con las muescas que tiene en los costados se trabó de forma diagonal y como estaba justa al tacto, pensé que estaba bien, pero no fue así. Al estarlas conectando prácticamente sin mirar se quemó al quedar en posición diagonal junto con el zócalo, comenzó a salir humo. Sírvale mi experiencia para no cometer el mismo error. El zócalo quedó inutilizable también. No se apure y verifique visualmente siempre antes de conectar y inicializar el sistema.

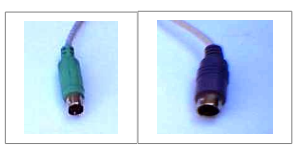
En los Discos Rígidos tenga precaución de no golpearlos, en especial cuando están funcionando. Coloque la PC a reparar sobre una mesa de trabajo, nunca en el piso donde en un apuro pueda tropezarse.

Siempre verifique luego de manipular la PC que los ventiladores queden funcionando correctamente, no sea que sin querer haya desconectado alguno, o roto un cable. Incluso preste atención de que algún cable no haya quedado cerca de las aletas de algún ventilador. En componentes eléctricos, errores muy pequeños pueden desencadenar problemas importantes, tenga precaución, verifique y haga bien todo.

Capitulo Nº4:

Periféricos:

Algunos periféricos y conexiones, componentes que forman una PC. Dejando un poco de lado multitud tal como Cámaras, Webcam, Multifunción, etc. que se conectan todas mediante una conexión USB. Muestro algunas conexiones y ejemplos con una computadora viejita, de esas que nunca falta alguna reparación en tal PC.

Monitor tipo CTR, Tubo de Rayos Catódico. Reemplazado por el LCD o LED.	Gabinete con los componente general-mente es llamado CPU. Puntualmente este con tres unidades de CD / DVD	Teclado y Mouse. Hay de distintos conectores o conexión. El USB es el más común en la actualidad, antes era PS2, y antes el dim
Conector del Monitor tipo VGA para CTR. Algunas placas de Vídeo nuevas traen un adaptador al solo tener conector DVI, o se compran aparte.	Con ector del CPU del Mouse PS2 (C), Teclado PS2 (B), Monitor (A), abajo USB (esos 4 rectángulos) red el más cuadrado.	 Conector del Teclado PS2 (generalmente verde) / Conector del Mouse PS2 (generalmente azul/violeta) tenga en cuenta como se dijo, que hay distintos conectores. El USB es el más común en la actualidad ¿Quién no lo conoce?

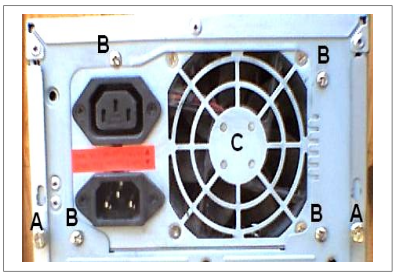
Dos conectores USB de los más comunes.

El USB 2.0 Ya posee una velocidad real aceptable de unos 33 MB/s (la teórica es de 60 MB/s). Para comparar comento un SATA (Para conectar HD o Lectoras de CD/DVD) posee una velocidad real alrededor de 150 MB/s (El SATA I, el SATA II es el doble). El USB 3.0 625 MB/s, la velocidad teórica de hasta 5GB, es la suficiente para un rápido SSD en el 2013.

Abrir un gabinete:

En una CPU, generalmente bastará con quitar los tornillos de de su parte posterior, los ubicados en los bordes de su parte posterior, para deslizar las tapas laterales hacia atrás. Tenga cuidado de no quitar los tornillos de la fuente de alimentación que están un poco más adentro, podría caerse ésta, según como hicieron el gabinete. En algunos gabinetes hay todo un panel delantero que se conecta a presión, el cual al retirarlo, dejará a la vista unos tornillos que son necesarios quitar para sacarle la tapa al gabinete. Antes de desarmarla quítele el suministro eléctrico a todo dispositivo conectado a lo que va a manipular.

Nota: Siempre avise a su cliente, ante una computadora nueva que al abrirla perderá la garantía "de fábrica".



(A) Tornillos superiores de la tapa del gabinete. (B) Tornillos de la fuente. (C) Ventilador de la fuente sujetado por cuatro tornillos.

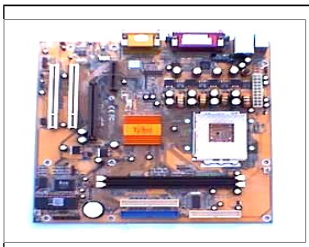
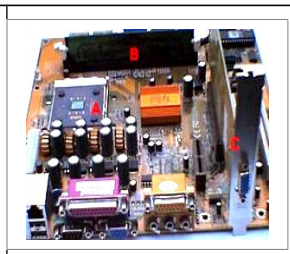
Placas Base

También se la suele denominar Placa Madre o Motherboard. Es fácil reconocerla ya que es en ellas donde se conectarán los distintos dispositivos. Además es el componente más amplio que forma una PC, luego del gabinete, obvio, según su tamaño y el de la Placa de Vídeo se elige el tamaño del gabinete, en las Motherboard es ATX-30,5×24,4cm; Mini-ATX-28,4cm x 20,8cm; Micro-ATX-24,4cm x 24,4cm; e irá un gabinete acorde “ATX” y “Micro ATX” son los más usados, ya que el mini posee poca diferencia de tamaño.

Con relación a la tecnología es un dispositivo muy cambiante ya que debe soportar las nuevas que se desarrollan. Junto con el Microprocesador es el componente más importante de una computadora personal, y al pensar en armar una, lo primero que se decide es la combinación Motherboard – Microprocesador. Cada Placa Base estará fabricada para soportar determinadas tecnologías y según las que soporte y su calidad se irá elevando el costo de la misma. En Motherboards también se encuentra el BIOS, y distintos componente integrados, que a mayor calidad aumentará el coste de la misma, lo mismo los materiales, capacitores “solidos”, darán que tenga una vida útil más larga.

En la fotografía inferior se observa una Motherboard viejita, seguro usted tendrá una más nueva en su hogar, para verla... así que

viene bien dejar estas fotos, a un técnico le pueden traer a reparar reliquias del museo de la informática... Por cierto los capacitores que se observan son los comunes, que duran menos. Y no tienen conexión PCIe

	
Fotografía de una Placa Base “viejita”	Placa Base con Microprocesador (a), Memoria (b) y Placa de Video (c)

<u>Información adicional:</u> *<u>La importancia de la Motherboard</u>*

Las Motherboards sufren mucho los picos te tensión y sobrecalentamiento. Una buena fuente de tensión, es un poco más cara, pero “una de marca” y calidad suele tener regulaciones. Tengo dos PC, una con fuente “genérica” se reinicia o “cuelga” si la luz titila (se cae la tensión menos de un segundo). La otra sigue andando como si nada hubiera ocurrido (componentes de marca); asimismo se nota en la durabilidad general...

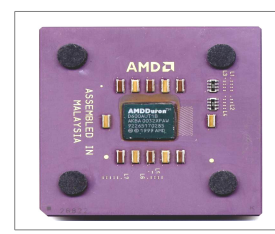
En mi opinión, en la mayoría de los casos, la Placa Base, no debe ser lo más económico que se adquiera de una PC -, por cuestiones de rendimiento también -menciono esto porque un técnico en PC muchas veces arma computadoras, o asesora. Los procesos en el uso de una computadora, continuamente pasan por la Motherboard como intermediaria, ésta no se desactiva como lo podría hacer tras un tiempo el HD, o el Monitor, siempre está "a la escucha", procesando conexiones y demás... conviene que sea de buena calidad. Asimismo actualmente una PC, si bien se suele tener una computadora más o menos actual; por ejemplo con una que ha quedado desactualizada, puede ser útil para muchas cosas, desde simplemente escuchar música, hasta ver televisión, o utilizarla como seguridad, añadiéndole una cámara, por mencionar unos ejemplos rápidos.

Las Motherboards, están dentro de los componentes de una PC que suelen averiarse; y si se avería una Placa Base que ya posee 5 años o más, va a ser complicado encontrar reemplazo. Este es uno de los motivos por lo cual conviene que sea de buena calidad; otro motivo es el rendimiento y tecnologías habilitadas en dicho componente.

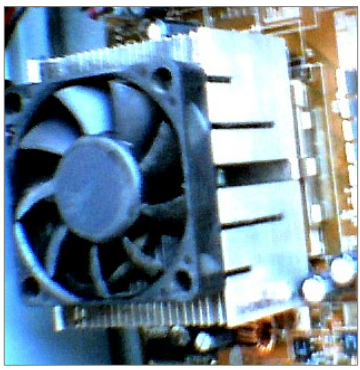
En una Placa Base de calidad, podríamos encontrar que está construida totalmente con capacitores sólidos, para que tenga más durabilidad, disipadores de calor robustos, un manejo excelente de la electricidad que le llega al Microprocesador y componentes a ella conectados. Tener un chip gráfico de calidad que permita jugar a muchos juegos, aunque eso quedará posiblemente un poco relevado al aparecer Microprocesadores que incluyen algún Chip Gráfico en su encapsulado, pero igualmente el Motherboard, tiene que dar el soporte adecuado. Asimismo un Sonido Integrado que soporte realmente sonido envolvente 7.1. Además, obviamente de las últimas tecnologías habilitadas. Estos son solo algunos detalles que tendrá que tener en cuenta en la elección de este componente, y de su compatibilidad. Pero la compatibilidad no lo es todo, las Motherboard, pueden ofrecer realmente muchas prestaciones. Igualmente si no se usarán... depende de cada caso.

Microprocesador:

Se los reconoce porque se presentan de forma cuadrada o en “cartucho” algunos de antiguas generaciones, con gran cantidad de conexiones en su parte inferior, o bien con un disipador de calor.

	
Modelo de Microprocesador tipo “cartucho” (ya	Microprocesador con encapsulado Standard. Microprocesador AMD

descontinuado). Procesador Intel® Pentium® III. Aclaración: Los “tipo cartuchos” solo están en muy pocos modelos.	Duron; Este tipo de encapsulado aunque añadiendo cada vez más pines en su parte inferior, y obviamente con diferencias propias de cada modelo y fabricante es generalmente el utilizado.



Imagen, Microprocesador actual montado en una Placa Base, lo único que observará al abrir un Gabinete con Microprocesadores actuales es un gran disipador de calor con uno o más ventiladores en su parte superior. Al ventilador se lo llama Cooler. En casos especiales hasta se puede utilizar todo un sistema de enfriamiento en lugar del típico disipador y Cooler.

Información adicional: *Microprocesadores de varios núcleos*

En un principio los Microprocesadores eran de un solo núcleo. Es decir eran Microprocesadores que poseían en un encapsulado una unidad completa única.

Actualmente, los que poseen más de un núcleo, es algo así como dos o más unidades (completas o con algunas diferencias), en un mismo encapsulado. Esto aumenta el rendimiento, en especial si se utilizan más de una aplicación al mismo tiempo, y si dichas aplicaciones aprovechan el tener más de un núcleo.

El rendimiento de un Sistema Informático no depende de un solo componente sino de todo el conjunto, y será mayor o menor según el software que se utilice o para qué se utilice la computadora. Si el Software, no está preparado para utilizar la potencia de un Microprocesador con varios núcleos, podría no mejorar su rendimiento.

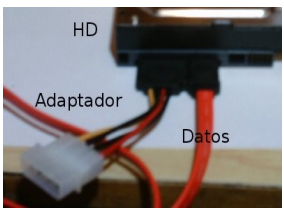
La idea primaria de un Sistema Informático con varios Microprocesadores, es que si uno está ocupado en una tarea, el otro

podría utilizarse en otra. Entonces esto es muy útil en estaciones de trabajo. Ahora bien, los fabricantes debido a la complicación de elevar la velocidad de trabajo de un Microprocesador por cuestiones de energía y disipación del calor. Para lograr un mejor rendimiento, optaron por fabricar dos o más Microprocesadores en uno, o mejor dicho en un Microprocesador dos o más núcleos. Entonces ya no es tanto el tema de la Velocidad del núcleo (aunque se continua subiéndola de a poco), sino el del rendimiento en general en la práctica.

Es importante el consumo energético de un Microprocesador, porqué es probable que algunas Placas Base, no puedan entregar perfectamente la potencia requerida y se generen inconvenientes, algunas no soportan Microprocesadores que consuman mas de 95W, y los hay que consumen más de 140W. Generalmente conviene comprar de dos núcleos o más, si están en buen costo.

Disco Rígido:

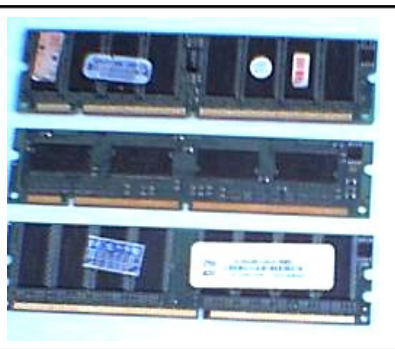
También se les suele llamar HD o Disco Duro. Se los reconoce fácilmente, son rectangulares con conexiones en su parte posterior como se los muestra en las dos figuras de abajo. Los HD Actualmente han emigrando a la conexión SATA 3. Los de la imagen son conexión IDE (cable de 40 o 80 contactos), conviene siempre adquirir de armar un nuevo sistema componentes de la última tecnología afianzada (no inmediatamente salen a la venta). Es muy común que computadoras viejitas solo soporten con conexión tipo SATA 1, o IDE. Las mejores velocidades se dan al montar un RAID, pero esto trae sus complicaciones, generalmente uno opta por un HD standard de buena marca y capacidad. Los SSD serían los más rápidos Medios de Almacenamiento, pero es más caro aún su relación capacidad/costo.

Disco Rígido de los primeros que se usaron en PC de escritorio.	Disco Rígido ATA, muy similar a los anteriores.
	← En la Imagen de la derecha un HD Sata con adaptador a una fuente de tensión antigua, y cable de datos, ambos conectados.

El Disco Rígido lo encontrará en una PC instalado en lo que se denomina bahía de 3 ½ pulgadas, se lo agarra de ambos lados con tornillos para evitar que vibre al funcionar, ya que posee un motor en su interior, el cual gira a gran velocidad.

Memorias:

Las Memorias principales de un sistema de PC generalmente son varios módulos en una placa alargada con muchos contactos. Según el tipo de Memoria tendrán más o menos contactos. Hay distintos modelos, en las últimas máquinas al momento de escribir este texto, se suelen instalar DDR4 o DDR-3, y en equipos tendiendo a tecnologías anteriores DDR-2.

	En esta fotografía, se ven dos Memorias instaladas en una Placa Base, en máquinas muy viejas había que instalarlas de a grupos. En el caso de máquinas modernas esto no es necesario (sin dual channel). En esta foto se amplió la cantidad inicial de Memoria que poseía la PC agregándole otro módulo.
Fotografía de Memorias Principales	

Actualmente en algunos sistemas con Dual-Channel (cuando lo soporta la Placa Base), según la posición en que se instale dos bloques de Memoria –y en algunos casos active o no esta tecnología en el Bios– trabajarán de distinta forma: en dual o no. Dual cannel es recomendado cuando se utiliza un chip de vídeo integrado. Se necesitan al menos dos bloques de Memorias.

Información adicional: *Cuando instale una Memoria Principal.*

Cuando instale una Memoria, si utilizará varios bloques, intente que estos sean idénticos, para evitar problemas de cuelgues en la PC por corrupción de datos.

Al instalar, cambiar, o ampliar la capacidad de Memoria, tenga en cuenta de adquirir la correcta. Existe, como ya se verá con algunos ejemplos, distintos tipos de memorias. Aun incluso, una Memoria que en teoría es la correcta, puede no funcionar bien -en especial en máquinas viejitas-. Por ello aunque se suponga casi seguro de la compatibilidad, preguntar al vendedor y averiguar en la página Web del fabricante y/o manuales.

También algunas computadoras pueden no soportar la capacidad de Memoria que quiera instalarle, o incluso por ejemplo si soportan 16 GB de Memoria, no la soporten en un solo bloque, sino en 8 GB, por zócalo.

Un técnico debe saber consultar información técnica y acostumbrarse a ello. Lo repito, recurra en cada caso, al manual de la Placa Base en la cual instalará la Memoria, pregúntele al vendedor (y atención que hay vendedores y "vendedores…"), consulte en las páginas de los fabricantes, etc. Luego, recién pruébela instalándola de la forma correcta cuando ya esté totalmente seguro de la compatibilidad (es uno de los componentes más "sensibles").

Sobre compatibilidad añado a lo dicho: en computadoras tales como las que utilizaban Microprocesadores Intel Pentium III, había que hasta prestar atención a la cantidad de chips que contenía cada bloque de Memoria, porqué en algunos casos no eran compatibles con la Placa Base, pese a ser el "tipo de memoria", velocidad y capacidad correcta, no era siempre compatible, por "detalles" de fabricación.

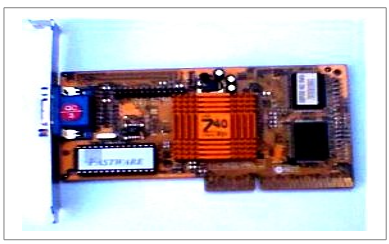
Es común que un reparador de computadoras, tenga distintos tipos de Memoria en su taller. Lamentablemente esto complica cuando uno recién comienza, pero es algo necesario…

Sobre el rendimiento, no todo es la cantidad de MHz de la memoria. Por ejemplo, en algunos casos puede tener mejor rendimiento comprar más memoria DDR-2 de 800 MHz que si se utilizara la mitad pero de 1066 MHz. Y si las de 1066 MHz tienen mayor latencia, pues, hay que evaluar si no tendrá mejor rendimiento una de menor velocidad pero con mejores tiempos de acceso.

Placa de Vídeo:

La forma más fácil para que la reconozca es mediante su conector, y por poseer un disipador de calor que puede incluir o no un Cooler sobre el Microprocesador, es especial para procesar gráficos. Algunas de gama alta vienen montadas de forma tal que expulsan el aire caliente afuera de la PC, y para ello tienen forma de pequeñas turbinas con la salida del aire hacia afuera. De no ser así recalentarían mucho el interior de la PC.

La tecnología AGP ha sido superada ampliamente por la PCI-E y no son compatibles. Las imágenes inferiores pertenecen a AGP para que pueda reconocer una Placa de Vídeo antigua. Los conectores sin embargo los utilizan distintas.

 Placa de Vídeo, aceleradora 3D , Arriba estándar de las primeras generalmente de 8 MB en este caso del fabricante Intel® . Abajo nVidia NV43 AGP.	Conector tipo VGA de una Placa de Vídeo, para conectar un Monitor estándar. Conector DVI, es mejor la imagen en DVI que en VGA.

Información adicional: *Placas de Vídeo resumen evolución*

En algunas computadoras puede estar este componente incluido en la Placa Base o en el Microprocesador, y viene muy bien, porque si se quiere y tiene una ranura PCI express, se añadirá una Placa de Video allí de ser necesario. Para así irla actualizando ya que debido a nuevas tecnologías en 3D se necesita a su vez una placa que soporte los nuevos avances para poderlos visualizar al paso de los años. Además de una mayor velocidad de procesamiento. Salvo que no se utilice una PC para los últimos juegos, vídeo en muy alta calidad, o aplicaciones 3D siendo entonces no tan necesario poseer una aceleración en 3D potente.

En su momento se comercializaban Placas de Vídeo con una conexión tipo PCI, luego vino la AGP que permitía una transferencia de datos superior y actualmente fue superada por la PCIE que aun permite más transferencia de datos y posee algunas mejoras adicionales. Y esta última cada vez más rápida, en el 2018 tenemos la PCI Express 3.0. Utilizo el término PCIE o PCI-Express, y Placa de Video, en vez de Tarjeta de Video, o Tarjeta Gráfica; pero al menos en Argentina es lo mismo.

Si bien la tecnología PCIE se la puede utilizar para conexión de distintos dispositivos, por los altos requerimientos de las Placas de Vídeo en computadoras PC se las suele utilizar principalmente para este dispositivo, pero no hay que sorprenderse si se la utiliza como conexión entre otros dispositivos, porque está pensado también para ello.

Se suele acompañar a la especificación PCIE con un número y una X por ejemplo: PCIE 32X. ¿Qué significa esto? que posee una velocidad determinada por la cantidad de enlaces de datos entre la Placa Base y la Placa de Vídeo que se le conecte. Cada enlace es de 250 MB/s (en la versión 1.x) lo cual significa que en una 32X posee en teoría una velocidad de hasta 8GB por segundo mientras que una de 16X 4GB, es decir la mitad. Es el número de conectores.

Pero atención, el hecho de que un dispositivo tenga un tipo de conexión no quiere decir que utilice el ancho de banda disponible totalmente, hay que ver que tan potente es el Microprocesador de la Placa de Vídeo entre otros factores, que también son importantes en

el rendimiento. Como ser la cantidad y tipo de Memoria en la misma Placa de Vídeo. Una conexión brinda un ancho de banda que puede usarse o no.

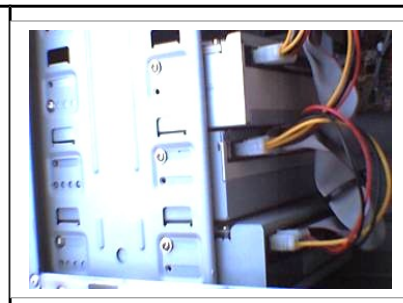
Es interesante también añadir que mediante la tecnología PCIE puede manejarse la "conexión" o "desconexión". Donde incluso, según sea el caso se puede hacer trabajar chips gráficos al mismo tiempo, o habilitar alguno cuando sea necesario o deshabilitarlo cuando no se requiera tanta potencia, en esto último estoy hablando de lo que se le suele decir “Hybrid Power”.

PCIE 2.0 y PCIE 1.1 En teoría el 2.0 es compatible con el 1.1 y no debería traer problemas de compatibilidad salvo casos concretos (lo que significa que habría que averiguar por las dudas). 2.0 Posee el doble de ancho de banda disponible que el 1.0. No obstante para utilizar la tecnología con su correspondiente rendimiento, se necesita todo el soporte en lo que la requiera para que no se genere algún “cuello de botella”.

Lectora o grabadora de CD/DVD conexión SATA o IDE

La lectora de CD, DVD, o semejantes, es muy fácil de reconocerla. Un componente rectangular con un panel en el que está la entrada para el CD o DVD, generalmente tan solo cuenta con un botón para expulsar una bandeja en donde se coloca el CD, además de un orificio para destrabar la bandeja si se traba, usando una aguja. Una vez que se abre obviamente la saca. Algunas unidades gastadas si no tienen un CD dentro se traba la bandeja. Tenga en cuenta que es el componente de la PC que generalmente más se rompe.

Se la suele sujetar al Gabinete mediante cuatro tornillos o alguna traba a presión, según el Gabinete. Su remplazo es muy sencillo. Poseen un cable de alimentación y uno de datos. SATA (serie), son las actuales, IDE (paralelo) las anteriores. Se venden adaptadores a SATA de ser necesaria una reparación de computadora antigua.

Frente de una CPU con una lectora de CD, lectora de DVD y grabadora de CD	 Lectora de CD, lectora de DVD y grabadora de CD instalada en las bahías (IDE).

Unidad de Almacenamiento Extraíble

Disquetera Esto quedó de las primeras ediciones de este libro. En la figura de abajo se observa una disquetera stándard. Si conecta el cable de datos al revés no le andará, suele ocurrir… se la utilizaba para además de guardar información (pero el disquete se solía romper), comenzar la carga de un Sistema Operativo anterior a Microsoft Windows XP.

Fotografía de una Disquetera	Disquetera instalada en una CPU

Información Adicional: *Otros medios de almacenamiento "extraíbles"*

La Disquetera perduró durante años, no obstante ahora hay muchas opciones para transportar datos de una computadora a otra que no sea mediante una conexión de Red. Un CD puede ser de cierta forma una Unidad de Almacenamiento de Datos Extraíble, un simple reproductor de MP3 aunque no sea la función principal de almacenar datos, lo interpretará el Sistema Operativo al conectarse, como si este fuera una "Unidad de Disco Extraíble". El Pendrive es el más utilizado, que se conecta a una conexión tipo USB.

Podrá desde el "Explorador de Windows", o desde el Explorador de archivos, fácilmente pasar información del "Medio de almacenamiento externo" al HD, o viceversa. También están a la venta unos adaptadores, en el cual podrá usted mediante un puerto USB conectar con un kit que se comercializa, un HD estándar, de forma externa, sin abrir el gabinete de la PC, mediante el puerto mencionado. No obstante lo más práctico para la mayoría de los usuarios y para los reparadores de PC son los Pendrive, o un Disco Rigido Externo sin adaptador.

En el caso de los HD externos con adaptador, su conexión, generalmente es con dos cables que trae: uno para el suministro de corriente y otro para la transferencia de datos. Aclaro que si bien son "cables" junto a ellos pueden poseer hardware que en el caso del suministro eléctrico transformen mediante una pequeña fuente de alimentación la corriente necesaria para el funcionamiento del HD.

Asimismo se comercializan directamente distintos discos duros externos, con distinto tipo de conexiones disponibles según características del dispositivo, las conexiones que se suelen usar son principalmente USB 3.0 y ESata. Las capacidades van al momento de escribir esto desde 500 GB hasta los 4 TB.

Puntos a tener en cuenta para convertirse en un buen técnico.

Es muy importante el estudio y valorar su trabajo intentando hacer lo mejor. Nunca conformarse con el nivel alcanzado. El primer punto para convertirse en un técnico exitoso es estudiar y adquirir práctica. Algunos dicen que todo es cuestión de práctica, es relativo. La práctica hace que uno resuelva más rápido los problemas que ya se han resuelto antes, pero la teoría te da conocimientos necesarios para orientarse en la reparación, por ejemplo ¿Cómo sé si algo es compatible? ¿Qué es este dispositivo? ¿Qué es esta tecnología? ¿Por dónde comienzo a revisar? ¿Qué función cumple esto? Y muchas más preguntas como estas, necesita de saber teoría. Además un técnico debe tener una idea del funcionamiento general de una computadora y no tener "grandes lagunas mentales". Generalmente teoría-practica van de la mano.

Dirección útil en Internet para aprender: www.estudiargratis.com.ar o www.estudiargratis.net Página Web de mi autoría.

Hay que tener perseverancia y paciencia. Ante una reparación difícil que no se logra concretar, uno puede elegir una de estas dos opciones: 1) La mala opción: Abandonar la reparación dando cualquier excusa o; 2) Lo correcto: Con paciencia analizar y concretar la reparación, y si es necesario investigar lo que no se conozca o preguntar, buscar información en internet, y libros. Asimismo el consultar con otros técnicos y en tiendas de informática con personal capacitado. De esta forma no se perderá un cliente y se ganará experiencia y nuevos conocimientos. El costo no se va a ver tan solventado, pero le suma valor a usted como técnico. Tal vez hay una excepción a esto en relación a una computadora muy vieja, ni le convenga ganar en experiencia.

Hay que ser humilde y serio. Cuando no se sabe algo decir que no se sabe, y de ser posible preguntar si se está hablando o tratando con un experto, lo que no se comprenda. Nunca hay que "agrandarse" en las reparaciones, hay muchas anécdotas respecto a esto, siempre uno queda "mal" cuando se "agranda", si después se presenta una complicación en la reparación, o si la falla no era causaba por lo que se pensaba. Nunca decir comentarios como: "no es nada, en cinco minutos lo arreglo", se puede complicar todo hasta para cambiar un Mouse. ¿Porqué? Problemas de configuración, ruptura del Sistema Operativo, falla intermitente, mal funcionamiento del bios, ruptura del puerto, incompatibilidad (algunas PC no detectan bien algunos mouse USB), algún programa que entra en conflicto, etc. uno a veces escucha de estos casos.

Publicidad. Nunca descuide esta área y cuide a sus clientes, de estar conformes lo recomendarán, tenga en cuenta el factor humano: ser agradable. Sugiero pídales permiso para pegarles una etiqueta con la forma de contactarlo en el CPU, así no pierden la forma de contactarlo. Una tarjeta de presentación es muy fácil extraviarla. Y tenga en cuenta que si no quiere ir un día, lo más probable es que llame a otro técnico en reparación de computadoras. Esto no es el final, recién vamos por la mitad de la información presentada.

Auto evaluación sencilla de de algunos puntos aprendidos hasta ahora*:

**Puede haber más de una respuesta correcta*

Pregunta Nº 1 ¿Que es la Memoria?

A) Dispositivo que almacena la información de forma permanente.

B) Dispositivo que almacena temporalmente la información.

X) Es el "Cerebro" de la computadora, puede realizar cálculos.

Pregunta Nº 2 ¿Que es el lenguaje binario?

A) Un lenguaje de programación mediante palabras resumidas.

B) Lo que inventó Charles Babbage.

C) Son instrucciones o datos representados por grupos de unos o ceros.

Pregunta Nº 3 ¿Para que sirve un programa?

A) Para automatizar tareas y facilitar las mismas.

B) Solo para que funcione el hardware.

X) Solo para almacenar información.

Pregunta Nº 4 ¿Que componente puede resolver cálculos?

A) La Memoria RAM.

B) El Microprocesador de la Placa de Video.

C) El Microprocesador

Pregunta Nº 5 ¿Hardware?

a) Los programas.

b) Componentes de entrada, salida, almacenamiento…

c) Un Sistema Operativo forma parte del hardware.

Pregunta Nº 6 ¿Cuál de estos dispositivos puede ser de entrada?

A) El modem.

B) La impresora.

C) Cualquier Placa de Video.

Pregunta Nº 7 ¿Software?

A) Por ejemplo el Disco Rígido.

B) Por ejemplo un programa.

C) Todos los componentes tangibles de una PC

Pregunta Nº 8 ¿Que es el Disco Rígido?

a) Dispositivo que almacena temporalmente la información.

b) El componente que guarda lo información de forma permanente.

c) Un elemento de software.

Pregunta Nº 9 ¿Para que sirve la Placa de Video común?

A) Principalmente para que el Monitor pueda mostrar imágenes.

B) Principalmente para jugar a juegos de PC.

C) Componente de software que procesa imágenes.

Pregunta Nº 10 ¿Qué debo hacer en primer lugar para abrir la cpu?

a) Sacarle los tornillos que agarran el panel.

b) Poner la cpu en un lugar cómodo.

c) Desconectarle la corriente.

Respuestas correctas:

Pregunta Nº1, B; Pregunta Nº2, C; Pregunta Nº3, A; Pregunta Nº 4 B y C; Pregunta Nº5, B; Pregunta Nº6, A; Pregunta Nº7, B; Pregunta Nº8, B; Pregunta Nº9, A; Pregunta Nº10, C;

Capitulo Nº5:

Lo predominante de la reparación de computadoras

En la reparación de computadoras, hay muchas más fallas a nivel del software como ser: del Sistema Operativo, virus, programas y Drivers; que de componentes electrónicos averiados. Estos últimos, si vienen bien de fábrica, son instalados correctamente, no son sobrecalentados o reciben mal el suministro de corriente, no suelen romperse dentro de los primeros 5 años de uso, de cumplir con estas condiciones. Salvo los componentes que incluyen partes mecánicas como ser el Disco Rígido y la Lectora de CD, principalmente por desgaste o descalibración, son más sensibles a fallas, pero asimismo también proporcionalmente al uso que se les dé o los cuidados.

Entonces lo que un técnico en reparación de PC más realiza, salvo que se dedique a ensamblar computadoras es instalar un Sistema Operativo, actualizarlo (incluyendo ampliación) y solucionar problemas de configuración, o cambiar algún componente por actualización y en último lugar por avería.

Por lo mencionado, a lo largo de este capitulo comentaremos distintos puntos relacionados con el software, incluyendo conocimientos que debe poseer sobre el Disco Rígido, la Memoria RAM, y la Placa Base.

Información adicional: *Sobre la reparación de computadoras*

Si bien puede llegarse a deducir, por lo dicho, comento lo siguiente para que no pase desapercibido: A un usuario si se le averían componentes de hardware seguido de su PC, hay que prestar atención de en dónde está el problema principal. Para que no se sigan averiando componentes de la PC. Algunas de estas causas, que obviamente hay que evitar son:

- Problemas en el suministro eléctrico.
- Problemas en la fuente de tensión de la PC.
- Apagar mal la computadora (ejemplo desconectando el cable).
- Los cables de conexión de energía, los que van de la PC a los enchufes. No tienen que estar en enchufes en mal estado que ocasionen “chisporroteos”.
- Problemas de sobrecalentamiento del equipo.
- Cuidar la seguridad informática básica de la computadora.
- Exigir demasiado a la PC. Por ejemplo que una PC de bajo costo con componentes económicos funcione doce horas o más ininterrumpidas por día. O que se la haga trabajar de forma exigida mucho tiempo, o al máximo por el software o las tareas realizadas.

Estos son algunos motivos por los cuales puede haber ruptura de componentes seguidos. En la práctica de la reparación de computadoras, se puede encontrar con distintos casos extraños… y el técnico en reparación de computadoras debe asesorar al cliente para cuidar el equipo informático de la forma mínima e indispensable.

¿Qué es exactamente un Sistema Operativo?

Un Sistema Operativo es un administrador de programas y contiene archivos que utilizan estos para poder funcionar. Un Sistema Operativo es imprescindible en una PC, hace de intermediario entre el usuario y los componentes de hardware. El más difundido es el Sistema Operativo Microsoft Windows. Existen otros, entre los cuales se destaca el Sistema Operativo Linux que posee distintas distribuciones siendo algunas totalmente gratuitas; el Sistema Operativo UNIX ® y Sistema Operativo Mac OS X de Apple.

Es interesante destacar que de Linux hay distribuciones de distintos costos, desde gratis, hasta costar lo mismo que otros sistemas. A nivel seguridad y estabilidad, en general, muchos optan por el Sistema Operativo Linux, pero puede llegar a haber algún Driver o programa que no se consiga para este, o sea difícil su

correcta instalación. Asimismo en general, para un usuario totalmente inexperto se le complicará mas con Linux, al contrario un usuario realmente avanzado podrá incluso adaptar el Sistema Operativo Linux a distintas tareas y entornos, cuestión que no podría hacerse con otros Sistemas Operativos no tan flexibles.

Funciones de un Sistema Operativo

- Forma parte de la función de booteo (el booteo son todos los pasos que da la PC antes de estar funcional).
- Interpreta las órdenes que el usuario le da a la PC mediante un dispositivo de entrada.
- Es la interfaz gráfica de usuario (GUI), que son las ventanas, botones, etc. El conjunto de códigos e instrucciones que la forman, brindando una facilidad para la utilización del hardware mediante distintos programas amigables.
- Reconoce los componentes que tiene la PC. El Sistema Operativo junto con los Drivers de los componentes hace que estos puedan ser usados. Por ejemplo: el Sistema Operativo Microsoft Windows detecta una Placa de Sonido, se instala el Driver correspondiente a ella y estará así lista para poderse escuchar música mediante un programa, como ser Windows Media Player o Winamp por medio de unos altavoces conectados a la Placa de Sonido. Toda placa necesita un Driver aunque sea uno predeterminado por el SO (abreviación de Sistema Operativo). Nota: no siempre el SO detecta un Driver, a veces hay que hacer la instalación manualmente.
- Proporciona distintos archivos, cómo ser los .dll (librerías dinámicas), que son rutinas de instrucciones y otros archivos, de los cuales necesitan distintas aplicaciones para poder funcionar (por eso no todo programa es compatible con todo Sistema Operativo, o versión de un mismo SO).
- Administra la información mediante una estructura de carpetas y sub carpetas y/o particiones (Linux), en donde se

guardan archivos para organizarse y tener todo con fácil accesibilidad.

- Maneja puertos de interrupción para darle prioridad a un programa o a otro; a la ejecución de una instrucción u a otra, por el Microprocesador, etc..

- Administra la Memoria. Carga distintos archivos en la misma y administra lo que se denomina Memoria Virtual que es una ampliación de la Memoria Principal del Sistema pero usando el Disco Rígido. Baja el rendimiento al usarse, pero de esta forma se puede continuar trabajando si no hay más Memoria Principal disponible. Este trabajo se hace en combinación con el Microprocesador.

- Otras funciones, como ser en las ultimas versiones del SO una amplia compatibilidad con Internet y distintos dispositivos multimedia, tales como: cámaras digitales, Grabadoras de CD, Cámaras Web, etc.

Todas estas y más, son las funciones del Sistema Operativo, no es un simple administrador de programas, o un simple programa más; es toda una base para que software compatible funcione correctamente y el usuario pueda interactuar con la computadora. De ahí su importancia, de nada sirve que se tenga frente la más potente de las computadoras, si en esta, no hay nada o no se la ha programado para desempeñar una tarea específica. Software (programas) y hardware (máquina), tienen la misma importancia.

Ampliación sobre el Disco Rígido

También se lo suele llamar HD o Disco Duro, y como se comentó es donde se almacena la información.

El Sistema Operativo, al igual que cualquier programa, se lo almacena en lo que se denomina Disco Rígido o Unidad de Almacenamiento Central. Una vez que este está preparado, es decir,

formateado. En el proceso de arranque automáticamente la PC por la programación que posee, busca un sector en el Disco Rígido, luego de procesos de testeo y verificación. Comienza así la carga del Sistema Operativo a partir de ese bloque de datos.

Al formatear se crean sectores y una tabla de identificación para estos. Varios sectores continuos se agrupan en lo que se denomina Clúster. La cantidad de sectores que formarán un Clúster, está en relación a la capacidad total de este medio de almacenamiento (en FAT). Un Cluster es el espacio mínimo que ocupará un archivo. Este se almacenará, en la cantidad de Clusters que necesite. A modo de ejemplo comento que un Cluster en un Disco o Partición de 15 GB suele ser de 8KB con un sistema de archivos en Fat32. Cuanto más grande es la capacidad de un HD más grande el clúster (en Fat32).

También al contrario de cómo algunos suelen pensar (un mito), cuanto más capacidad tenga un HD más rápido funcionará y no más lento. No obstante, esto es válido de usar principalmente el principio del HD, si el HD está repleto de información la PC tardará más en acceder a ella y aun más si está desfragmentados los datos, es decir en trozos no continuos. Para solucionar esto último en el Sistema Operativo Microsoft Windows utilice el Desfragmentador accesible desde: Inicio / Todos los programas / Herramiendas de sistema / “Desfragmentador de disco”.

En la siguiente figura se observa un Disco Rígido. Este es un componente formado por partes mecánicas y electrónicas. Nunca abra un Disco Rígido que funcione para investigar cómo es por dentro, la mínima partícula de polvo podrá dañarlo seriamente. También tenga la precaución de no golpearlo, porque esto puede traer inconvenientes o su ruptura.

Fotografía parte interna de un Disco Rígido

El conjunto de las partes que componen un Disco Rígido, logran que se puedan grabar, borrar y leer marcas magnéticas en los platos. Estas son interpretadas por unos o ceros que forman el lenguaje binario. En la foto de arriba se observa el interior del Disco Rígido. En este caso, posee dos platos, en los cuales, por medio de los cabezales, de ambos lados, se graba la información. En la parte posterior del HD se encuentra una placa con circuitos integrados y otros componentes electrónicos. Por medio de este, mediante un conector de datos, es enviada la información binaria leída por los cabezales.

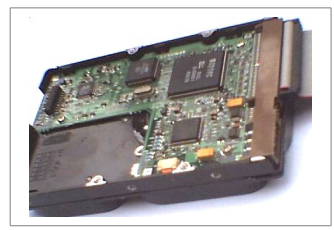


Imagen: Se observa la parte inferior de un HD con el cable de datos. En este caso la conexión de datos es del tipo IDE. Se suele señalizar con un color rojo el primer cable que se conectará cerca del cable de alimentación del Disco Rígido, el pin 1.

A medida que avanza la tecnología, en este medio de almacenamiento se logra una mayor densidad de datos en un mismo espacio, por ello cada vez se comercializan HD de mayor capacidad de almacenamiento.

Particiones:

Generalmente, aun el más desconocedor pero estudioso, escuchará o leerá el término Partición. Literalmente una Partición es un sector o porción del Disco Rígido, este es tratado como si fuera una Unidad a parte. Es como si tuviera dentro de un Disco Rígido varios. La ventaja es que podrá tener un Sistema Operativo en cada Partición y

si debe formatear toda una Partición no es necesario generalmente borrar otra.

Una forma común de realizar una Partición era con un Disco de Inicio, o el CD de Instalación del Sistema Operativo Microsoft Windows XP o superior, generalmente también los de Linux, o mediante un programa como ser el software Disk Manager® (software por coste).

Link until: http://www.ontrack.es/diskmanager/

Es recomendable poseer mínimamente una Partición para el Sistema Operativo, y otra para la información que almacena en la PC. De esta forma, si surge un problema grave en el SO, no hay que eliminar la información junto con él, si es necesaria esta acción. Atención, no es exactamente lo mismo tener dos HD que tener uno solo particionado, pero por ahora para no entrar en muchos detalles técnicos supongamos que es casi lo mismo. Sin embargo, aumentará por ejemplo considerablemente el rendimiento en una PC al poseer un HD solo con el SO y otro con los programas instalados y demás, esta es una ventaja del tener 2 HD en vez de una, de usar esta configuración.

Le recomiendo que cuando prepare una nueva computadora pídale autorización al cliente para realizar en la unidad dos Unidades Lógicas. De no pedirle autorización luego le reclamará por ver que posee menos capacidad en el Disco Rígido que observará principalmente (la Partición Primaria), los usuarios suelen reclamar por falta de conocimiento. Esto le ayudará también a usted en el servicio técnico si necesita reinstalar totalmente el SO por ejemplo debido a un virus informático no detectado por los antivirus, o una corrupción del SO por muchas instalaciones y desinstalaciones.

Información adicional: *Alargar la vida útil de un HD*

En usuarios que por ejemplo descargan muchos contenidos de Internet, o graban y borran contenidos continuamente. Conviene de ser posible que dicho “movimiento” de contenidos, esté en una Partición o

HD independiente de a donde esté el SO. Esto por ejemplo será beneficioso en que si se desgasta por mucho uso una parte determinada del Dispositivo de Almacenamiento, esta parte como está en un lugar fuera de donde se instalan programas y demás, no inutilizará parte del sistema por alguna eventual falla u ocasione perdida de información importante. Puede incluso separarse información importante en una partición y no tan importante en otra.

Si se posee un Medio de Almacenamiento dedicado para esta tares, mejor, Pero de no ser así mínimamente se recomienda posea una o más Particiones.

Los programas que ayudan en la gestión de descargas por Internet, por ejemplo para descargar un demo o juego gratuito suelen tener un apartado de configuración para seleccionar a qué parte por omisión se almacenará lo descargado. En el popular navegador web Mozilla Firefox, en barra de menú “Herramientas”, “Opciones”, solapa “Principal”, en “Guardar archivos en”, podrá seleccionar la ubicación de en dónde se guardarán las descargas que se realicen.

Medida de información:

La combinación de 8 dígitos binarios (8 bit), hacen un byte, que es lo necesario para formar un carácter, número o letra. El conjunto de letras, caracteres o números, forma en definitiva lo que se guarda en un Medio de Almacenamiento, sea esto: Una imagen, un texto, un programa, etc. Al juntar exactamente 1024 byte habrá un kilo de bytes es decir un KB. Al juntar 1024 KB habrá un Megabyte (MB); al juntar 1024 Megabytes habrá un Gigabyte (GB); 1024 GB será 1TB.

Tabla de medidas de información	
8 Bit	**1 Byte**
1 Kb (Kilo Bytes se lee kbayt)	**1024 Bytes**
1 Mb (Mega Bytes se lee megabayt)	**1024 KB**
1 GB (Giga Bytes se suele decir gigas)	**1024 MB**
1 TB (Tera Bytes)	**1024 GB**

En un Disquete entran aproximadamente 1.4 MB de datos; en un CD común 700 MB; en DVD de una cara 4.7 GB. En un Disco Rígido más o menos moderno entre 500 GB a 2TB.

Generalmente:

Una imagen o foto suele ocupar desde 5 Kb hasta 2 Mb

Un Texto escrito en Word desde 20 Kb hasta 500 Kb

Una canción en MP3 desde 1.5 Mb hasta 6 Mb

Un programa desde 1 Mb hasta 2 Gb

Un juego para PC moderno desde 500 Mb hasta 12 Gb

Ampliación sobre la Memoria Principal.

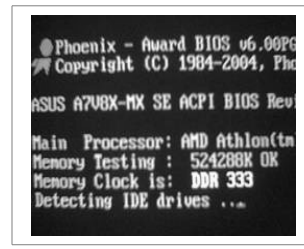
Se continúa ampliando el concepto que se vio sobre Memoria Principal del Sistema.

A medida que evolucionó la tecnología, en un solo chip de Memoria, se logró almacenar más información y que los elementos de la Memoria sean más rápidos. Esto debido a su construcción, y entre otras cosas, a un ancho de bus más amplio; es decir, con más conexiones.

Luego de varios años de existir las computadoras, tenemos distintos tipos de Memoria Principal del Sistema que irán conectadas en distintas Placa Base o Motherboard según corresponda.

En la actualidad las Memoria más utilizadas son las DDR-3 y DDR-4 (2018), en las últimas computadoras del 2009 se comienza a utilizar DDR-3 en algunas ocasiones. Las DDR-2 han remplazado a las DDR. Para máquinas aun más antiguas es muy probable utilicen las DIMM, se las puede encontrar en equipos para reparaciones, o ampliaciones, no en máquinas nuevas. Memorias más antiguas todavía son las SIMM de 70 y de 32 contactos que realmente ya casi no se usan. Estas, se usan en máquinas viejas, y son más pequeñas que las DIMM. Las SIMM de 70 contactos poseen una sola ranura en el medio, mientras que las de 32 contactos no poseen ninguna.

Cuando una computadora es inicializada, la cantidad de Memoria que tiene instalada es indicada generalmente con la leyenda “Memory Testing”. En el caso que se muestra en la imagen de abajo, se lee 524288K lo cual significa 512 MB (524288k dividido por 1024 da 512 MB). También suele indicar el tipo de Memoria o la velocidad a la cual trabaja, en este caso es DDR de 333 MHz.



Otra forma de saber la cantidad de Memoria instalada, es si está funcionando el Sistema Operativo Microsoft Windows, haciendo un clic con el botón derecho del Mouse sobre “Mi PC”; del menú emergente seleccionar “Propiedades”. Se va a mostrar un resumen como el que vemos en la imagen siguiente en el Sistema Operativo Microsoft Windows XP y semejante en otras versiones. En la parte inferior, se lee: “512 MB de RAM”.

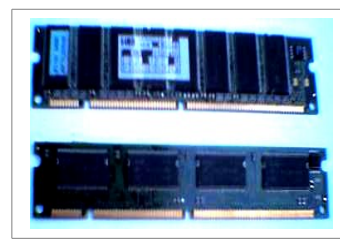
Hago un paréntesis para comentar lo siguiente: Cuando el Sistema Operativo sin poder finalizar su carga del mismo, muestra un error con un montón de números extraños y en una pantalla en color azul en el Sistema Operativo Microsoft Windows XP, es muy probable que haya tenido este sistema, un problema relacionado con la

Memoria, o conflicto de software relacionado con los datos en Memoria, o corrupción de datos.

Este SO es muy sensible a estos inconvenientes. También, no hay que descuidar errores tales como: errores en el Disco Rígido, o incluso algún componente flojo. Pero en primer lugar verifique la Memoria, su correcta instalación y funcionamiento. Asimismo si en el Bios se la configura mal, exigiéndole unos tiempos que no admite, puede ocasionar esta falla.

Nota: Muchas veces puede confundir errores en Memoria con errores en el Disco Rígido por sectores defectuosos o corrupción de datos, hasta que no prueba totalmente los componentes y el software, se complica estar seguro de donde está el problema.

Tabla de velocidades de Memoria RAM simple	
SIM 30 Contactos	**80 – 70 ns**
SIM 70 Contactos	**70 – 50 ns**
DIMM	**66 – 166 MHz**
DDR	**333 – 400 MHz**
DDR2	**533 – 1066 MHz**
DDR3	**800-1600 MH**



En la fotografía se observan dos Memorias tipo DIMM, ya en desuso salvo en reparaciones, una formada por 8 integrados y otra

formada por 4 integrados, ambas tienen en este caso la misma capacidad y casi la misma velocidad, estas las verá en computadoras viejitas. La última, es una Memoria RAM Tipo DDR.

Tabla tipos de Memorias y rendimiento

Año	Tecnología	Rendimiento máximo - Frecuencia
1949-1953	Primera Memoria por medio de unos discos magnéticos en lugar de la anterior que era por tubos de vacío	
1968	Primer diseño de Memoria por IBM de 64 bits	
1970	Primera Memoria por Intel poseía 1KB	
1974-1977	El Microprocesador 8080 puede manejar 64 K de Memoria RAM, aunque la comercializada en 1975 la Altair 8800 poseía 265 bits; en 1977 se vendían computadoras con 4 K o 16 k de Memoria	
1986	DRAM	60 a 70 Ns
1987	FPM (Se usó hasta los primeros Microprocesadores Intel Pentium)	230 MB/s - 60 / 50 Ns
1995	EDO EDO RAM (pueden hallarse en los primeros Pentium MMX y AMD K6)	400 MB/s - 50 Ns
1996	PC-66 SDRAM	533 MB/s - 66 MHz - 25 a 10 Ns
1998	PC-100 SDRAM	800 MB/s - 100 MHz
1999	PC-133 SDRAM	1066 MB/s - 133 MHz
1999	PC-800 RDRAM (Rambus)	1600 MB/s - 400 MHz
2000	DDR 266 SDRAM	2100 MB/s - 266 MHz
	DDR 333 SDRAM	2700 MB/s - 333 MHz
	DDR 400 SDRAM	3200 MB/s - 400 MHz
	DDR 433 SDRAM	3500 MB/s - 433 MHz
	DDR 466 SDRAM	3700 MB/s - 466 MHz
	DDR 500 SDRAM	4000 MB/s - 500 MHz
	DDR 533 SDRAM	4200 MB/s - 533 MHz
	DDR 550 SDRAM	4400 MB/s - 533 MHz
	DDR 600 SDRAM	4800 MB/s - 600 MHz
2005	DDR-2 533	4200 MB/s - 533 MHz (El real es 266)
	DDR-2 667	5300 MB/s - 667 MHz (El real es 333)
	DDR-2 800	6400 MB/s - 800 MHz (El real es 400)
	DDR-2 1000	6400 MB/s - 1000 MHz (El real es 500)
	DDR-2 1066	8500 MB/s - 1066 MHz (El real es 533)
	DDR-2 1150 (casi no se usa)	9200 MB/s - 1150 MHz (El real es 575)
2007-2013	DDR-3 según el modelo, en la práctica, desde 800 -1200 MHz.	
2013-2018	DDR-4 1600 – 2666 MHz	

Información adicional: *El rendimiento en la Memoria.*

El rendimiento de la Memoria en una PC, no solo está dada por la velocidad, tipo de Memoria, y la capacidad, hay más características que van a dar como resultado el verdadero rendimiento, y compatibilidad puntual de cada caso.

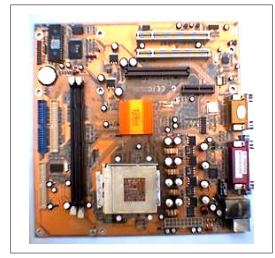
Por ejemplo la Latencia CAS que es resumiendo, la cantidad de ciclos de reloj que necesita para poner los datos desde su demanda, a su disposición. Es decir cuánto tarda, cuanto menos ciclos, obviamente mejor. Un inconveniente es que muchas veces una Memoria es "más rápida" en MHz pero también más lenta en relación a que necesita más ciclos de reloj para no provocar errores en la entrega de los datos. Entonces al final puede ser "más rápida" la "más lenta" hablando especialmente en las Memorias DDR2 en adelante.

A prestar atención a la configuración de la Memoria cuando se la compra e instala, si se le quiere sacar el máximo rendimiento correcto admisible; hay que verificar con algún software el rendimiento que está dando, comparándolo con el teórico que debería ofrecer guiándonos por los datos técnicos de la Memoria y comparativos que traiga dicho software. Asimismo tenga cuidado de no quemar nada. Es común que se produzcan "cuelgues", si la Memoria está mal configurada, en especial si se le demanda más de lo que pueda dar.

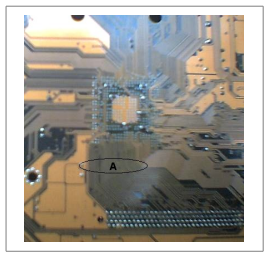
Placa Base o Motherboard

Ampliamos el concepto de la Placa Base: En esta están distintos zócalos o slots de expansión disponibles, según el modelo, para conectar componentes internos como ser la Memoria, Disco Rígido, Microprocesador, Placas de Video etc. También está formada por distintos integrados, de los cuales a los principales se los suele llamar Chipset. Asimismo, conectores, distintos componentes electrónicos y otros. Posee multitud de pistas en la placa que son la

conexión física entre los distintos componentes, a estas conexiones se las suele llamar “Bus”.



Fotografía de una Motherboard

	En la fotografía de la izquierda, las conexiones que se observan, resaltadas como “A” son el Bus que conecta al chip principal (en la figura de arriba se lo observa con un disipador de calor), con una ranura de expansión en este caso AGP que suele estar en paralelo al igual que la PCI-Expres, antes que las ranuras PCI contando del lado del Microprocesador.

<u>Información adicional</u>: *<u>El Chipset</u>*

Según el Chipset en teoría se sabría (confirmar en todos los casos), que tecnologías son soportadas a nivel hardware en dicha Placa Base, incluyendo que Microprocesador. Igualmente habría que ver los zócalos disponibles y todas las características, porqué un fabricante podría utilizar un Chipset pero por cuestiones de fabricación y costos dejar de lado alguna/s tecnología/s. No obstante es algo sumamente importante el tema de: ¿Qué Chipset posee una Placa Base?

En realidad para que algunas tecnologías sean totalmente aplicadas en una PC, en algunos casos hasta es necesario que distintos componentes las soporten, software, y al mismo tiempo estar bien configurado o activado dichas tecnologías. Por ejemplo: sonido envolvente; ver video de alta calidad; utilización de varios núcleos del Microprocesador; distintas tecnologías de transferencia de datos, etc.

Los Chipsets, como su nombre lo indica, son un conjunto de chips. Es decir circuitos integrados, los cuales principalmente manejan los Buses que posee la Placa Base. Poseen de cierta forma determinadas capacidades de proceso, no obstante no son un Microprocesador tal y como se suele utilizar el término Microprocesador en informática. Se dividen principalmente en dos partes que se las suelen denominar como, "Puente Norte" y "Puente Sur", al hacer mención de los dos chips más importantes. Éstos al momento de observar una Placa Base son muy fáciles de diferenciar.

El Puente Norte (Northbridge), es el "más importante", es en el que se posee distintas capacidades que determinaran "hasta donde podría llegar" una Placa Base en relación a soporte de tecnologías tales como, tipo de Bus (como ser para Video y tipo de Memoria) y Microprocesador. El Puente Norte es fácilmente diferenciado por ser el más próximo al Microprocesador, por la velocidad requerida. En la mayoría de los casos actuales posee un disipador de calor. El Northbridge influirá notablemente en el rendimiento de una PC.

El Puente Sur (Southbridge), suele estar ubicado en la Placa Base, cerca de los zócalos PCI ya que "controla" o "se encarga" principalmente de los periféricos que son de menor velocidad, como ser por ejemplo, los Puertos Serie y Paralelo, PCI, controladores para el HD, algún componente como ser sonido integrado (que también puede ser que un onboard de sonido no esté en el Southbridge sino aparte), etc.. Cada Chipset posee sus características propias por eso su importancia.

Comentar características de todos los chipset sería algo largo y aburrido, además de que quedaría desactualizado rápidamente. Lo más práctico es consultar en la página Web del fabricante de la Placa Base en la que se está interesado, y comparar productos entre distintos fabricantes. Generalmente hasta incluso poseen en descarga el manual.

Diferencia entre programas, archivos y Sistema Operativo:

Debe tener bien en claro lo siguiente:

Un programa: Es un conjunto de instrucciones que han sido compaginadas por un programador. Un programa puede estar formado por uno o más archivos; para realizar una o varias tareas especificas. Por ejemplo, el programa Microsoft Word, sirve para escribir; el programa Microsoft Paint para dibujar, etc. Algunos de estos archivos pueden ser compartidos, y si lo borra junto a otro programa, le dejará de funcionar.

Un archivo: Se podría decir que es un conjunto de instrucciones o código binario en un orden coherente para la computadora. Lo puede producir el usuario por medio de un programa, o ser parte de un programa. Por ejemplo:

Un archivo producido por el usuario: puede ser por ejemplo un documento de texto producido por un programa como Microsoft Word, u otro; una imagen producida por un programa como Microsoft Paint, etc..

Un archivo que forma parte de un programa o Sistema Operativo: Por ejemplo, en el programa Microsoft Encarta (una enciclopedia), en la misma se encuentran multitud de archivos de fotos, sonidos, textos, etc. En el Sistema Operativo Microsoft Windows hay distintos archivos y datos de distinto tipo, que pueden o no ser utilizados por otros programas para funcionar (un archivo DLL por ejemplo). Si se borra alguno de estos últimos se producirán errores en cuando son requeridos.

Sistema Operativo Conjunto de archivos de distinto tipo, programas y un núcleo (se lo suele denominar también “kernel” al “núcleo” del SO), cuyo conjunto realizan las funciones que anteriormente hemos visto.

Motivos por los cuales hay distintos tipos de sistemas operativos de una misma empresa.

La tecnología avanza constantemente y a un ritmo muy acelerado. El Sistema Operativo tiene que ir a la par de la tecnología para poder aprovechar la misma. Este es el motivo principal por el que van saliendo nuevas versiones de los distintos Sistemas Operativos. Por ejemplo en el Sistema Operativo Microsoft Windows Vista, Aprovechó grandemente el uso de las Placas de Video Aceleradoras 3D mostrando un entorno de usuario en distintos modos y con movimiento.

Otro de los motivos es la mejora de la seguridad de los sistemas, tanto por el lado de la estabilidad, como por el lado de la vulnerabilidad frente a distintos programas dañinos como ser los llamados Virus, Spywares y Troyanos. Muchos de estos programas dañan la información, la roban, o literalmente espían lo que el usuario hace en la PC. Estos programas se aprovechan de defectos en la seguridad del Sistema Operativo Microsoft Windows u otro SO.

Cada versión nueva viene con problemas resueltos, pero a su vez traen otros y a medida que se los descubren son corregidos. Estas correcciones se pueden bajar gratuitamente desde Internet. Un Sistema Operativo nuevo teóricamente tiene siempre más soporte para nuevas tecnologías, más estabilidad y también es menos inseguro que una versión previa.

En el Sistema Operativo Linux hay varias empresas que lo distribuyen. Linux es un SO realizado por multitud de programadores en todo el mundo, que colaboran entre sí principalmente a través de Internet, contribuyendo día a día con su desarrollo. Por este motivo, no es de extrañar que a cada semana se encuentre nuevas actualizaciones.

Considero que un técnico o futuro técnico en la reparación de PC, tiene que darle seria importancia al Sistema Operativo Linux. Empresas desarrolladoras de software y empresas de hardware cada vez están desarrollando más Drivers para este SO y haciendo que sus programas sean compatibles. Además siempre se destacó por su seguridad.

Información adicional: *Sistemas Operativos en el 2009*

Con el Sistema Operativo Microsoft Windows Vista, ocurrió algo que anteriormente no le había ocurrido con los SO de esta empresa en tal magnitud. Como requiere considerables requerimientos del sistema, muchos usuarios dejaron de actualizar a la nueva versión, y otros miraron con más agrado a Linux.

Desde mi punto de vista cada SO tiene distintas características, y debería depender principalmente del uso que se le de a una PC, más el conocimiento del usuario sobre el utilizar más uno que otro.

Un ejemplo lo bueno de Microsoft Windows XP es, a esta altura, su gran compatibilidad y en general fácil instalación de programas, drivers, y demás. Y, si lo comparamos a un sistema moderno, consume muy pocos recursos. Linux, la ventaja principal es en general su seguridad, rendimiento y muchas veces su costo.

Qué Sistema Operativo conveniente a instalar en una computadora

Hablando de usuarios comunes, en reglas generales, en una computadora nueva conviene siempre instalar el último Sistema Operativo… En el caso de los Sistemas Operativos de Microsoft, en el año 2018 se está instalando el Windows 10, en año 2009 se solía instalar el Sistema Operativo Microsoft Windows Vista o el anterior; con una Memoria Principal del Sistema no menor a 2 GB. En septiembre del 2005 para uso general el último Sistema Operativo era el Windows XP SP2, donde SP2 significa que tiene el paquete de actualización número 2. Las siglas de SP significan Service Pack. Pero este sistema sigue siendo el preferido por los que prefieren economizar requerimientos de sistema que por ejemplo son muy útiles al utilizar un juego 3D demandante, o varios programas al mismo tiempo.

En computadoras con 64 MB de Memoria RAM, que están unos años atrás del 2005, conviene instalar en mi opinión Microsoft Windows Me para usuarios comunes.

En computadoras mas viejitas igualmente siempre es recomendable instalar el último SO que soporte. Microsoft Windows 98 se puede instalar en una computadora con 16 MB de RAM (se recomienda 32Mb) Disco Rígido de 250 MB aproximadamente y Microprocesador de 166 MHz. O instalar alguna versión no muy demandante de Linux…

Como dato extra, comento que en algunos casos particulares de computadoras económicas relativamente nuevas, conviene instalar siempre un SO versión anterior, para no saturar el sistema. Por ejemplo (en PC que se armaban en el 2007), en vez de instalar el Sistema Operativo Microsoft Windows XP Con un Microprocesador de alrededor de los 2 GHz de velocidad y 128 Mb de Memoria RAM, para ejecutar juegos, tiene un mejor rendimiento en esta configuración el Sistema Operativo Microsoft Windows Me que Windows XP (ocurría un poco lo que pasa ahora con el Microsoft Vista).

Comentaba en tal año: Esto debido al promedio de 85 Mb de RAM que necesita el sistema operático Microsoft Windows XP, cantidad alta si solo posee 128 Mb de Memoria Principal. Esto significa que en este caso, si al usuario lo único que le interesaba es usar la PC para jugar; le conviene instalar con esa configuración de hardware, Windows Me. Actualmente los números cambian, pero los conceptos siguen siendo los mismos.

***Requerimientos mínimos de sistema para los SO de Microsoft Windows**	
Microsoft Windows 95	Una 486 de 33 MHz con 8 Mb de RAM y unos 40 Mb de HD
Microsoft Windows 98	Microprocesador de 166 MHz, 16 Mb de RAM, y unos 250 Mb de HD
Microsoft Windows Me	Microprocesador de 166 MHz, 32 Mb de RAM y unos 500 Mb de HD
Microsoft Windows XP	Microprocesador de 300 MHz, 128 MB de RAM y unos 1.5 Gb de HD
Estos son los requerimientos recomendados para el Sistema Operativo Windows Vista Premium:	

Procesador de 32 bits (x86) o de 64 bits (x64) a 1 GHz; 1 GB de Memoria del Sistema ; Compatibilidad con gráficos DirectX 9 con un controlador WDDM, 128 MB de Memoria de la Placa de Video (como mínimo), Pixel Shader 2.0 y 32 bits por píxel; Unidad de disco duro de 40 GB con 15 GB de espacio libre; Unidad de DVD-ROM; Capacidad de acceso a Internet.

*El requerimiento real sea mínimo o recomendable, va a variar en relación a la configuración de hardware de cada PC y sus características técnicas. Esta es una tabla orientativa y de cierta forma flexible. Tenga en cuenta también que en esta tabla se considera los requerimientos mínimos solo para el SO, no se contempla que se instale también distintos programas como ser Antivirus (ocupan Memoria y Microprocesador), y distintos otros que ocupen espacio de disco. En el Sistema Operativo Windows Vista Premium, influye mucho que sea la versión "Premium" o no.

El Sistema Operativo Linux se puede instalar en una computadora para un usuario común pero en la práctica la mayoría de los usuarios que no son conocedores del tema, no prefieren este Sistema Operativo, más destinado a los expertos o a los que están dispuestos a aprender. La mayoría de los usuarios comunes utilizan programas muy comerciales, y no son conocedores de software libre…

Por este motivo no conviene al efectuar un servicio técnico recomendar Linux si el usuario desconocedor no lo pide y utiliza la PC principalmente para jugar Juegos en la PC de los títulos que suelen salir a la venta. En cuanto no le ante un juego para PC reclamará.

Igualmente, el lector sepa que el entorno de usuario de Linux en las últimas versiones es muy vistoso e intuitivo. Además posee mejoras en la seguridad, y en el precio, ya que hay distribuciones muy buenas gratis. Además hay realmente muchos programas gratuitos, juegos incluyendo 3D, una gran comunidad de ayuda por Internet, es un sistema muy adaptable, muy flexible, etc.

También no hay que dejar de mencionar que si se necesita un SO gratuito, por el tema de la licencia, la mayoría de los ensambladores entregan las PC con Linux. Salvo que el cliente desee abonar el otro Sistema Operativo.

Causas de fallas en un Sistema Operativo

En la práctica las causas principales de fallas del Sistema Operativo Microsoft Windows se deben a los siguientes puntos:

- Apagar mal la PC origina errores en el sistema. En el SO hay archivos que se sobrescriben generalmente mientras la computadora esta funcionando. Si en el medio de este proceso se apaga bruscamente la PC se pueden ocasionar problemas que al fin pueden llegar a inutilizarlo. Debido a errores lógicos en el Disco Rígido.

- Un Virus informático. Los Virus informáticos pueden borrar o dañar archivos fundamentales del SO, esto va a ocasionar que este deje de funcionar. También puede crear conflictos, un programa malicioso como ser un Virus informático, al ejecutar en tiempo real su código.

- Si se usan varios Sistemas Operativos en un mismo HD, se pueden y de echo en este caso suele ocurrir, que uno de los dos se dañe porque se sobrescriben archivos o configuraciones entre sí. En especial si algún programa externo al SO modifica el registro de uno cuando lo debería haber modificado en el otro.

- Instalar y desinstalar programas una y otra vez puede ocasionar problemas, o incompatibilidades. Muchas veces cuando uno desinstala un programa, este igualmente no es totalmente quitado. Suelen quedar configuraciones en el registro, algo así “como su Memoria” en Microsoft Windows, archivos dll y otras modificaciones. También al desinstalar un programa puede llegar a ocurrir que se borre algo que no se debería haber borrado, o que quede un cambio en el sistema que no debería haber quedado, etc. A la larga, estos errores terminan inutilizando al SO.

- Driver incorrecto, o que no está bien compaginado pueden crear “cuelgues” en el sistema, y provocar errores serios dañando al mismo.

- Una mala actualización puede causar incompatibilidad. En varias oportunidades usuarios que han actualizado algún Driver o instalado alguna actualización del SO, como ser Internet Explorer, se le ha creado algún problema de incompatibilidad. Un Driver incorrecto o mal compaginado, puede ocasionar problemas. También podría ocurrir esto, si se instala una versión beta, es decir, de prueba. Con una versión "beta", se puede llegar a causar algún problema o provocar alguna inestabilidad, ya que se está instalando algo que no ha sido aun totalmente terminado y probado.

- El usuario provoca errores graves por mala utilización. Borra algo para ahorrar espacio o "toca todo" intentando hacer algo que no sabe. Por ejemplo, ha modificado la frecuencia de actualización del Monitor, queriendo cambiar la imagen de fondo en el Sistema Operativo Microsoft Windows. Ocasiona, que solo se vean rayas, en este caso el problema se soluciona cambiando de nuevo la frecuencia del Monitor, entrando en Modo a Prueba de Errores; o ha querido actualizar Microsoft Windows utilizando el método "Copiar y pegar" desde el CD de instalación. Son casos que en la práctica pueden verse.

- Errores en el Disco Rígido. El Disco Rígido tiene desgaste, y se pueden crear sectores defectuosos en la superficie de los discos. Estos errores van a provocar que no se puedan leer archivos, lo cual, según el archivo que sea puede provocar que el SO deje de funcionar.

Drivers

También se lo suele llamar Controlador. Suelo explicar lo que es un Driver, para que se comprenda, de la siguiente forma:

Es un programa que necesita todo componente de la PC para que pueda funcionar. Una Impresora necesita un Driver, una Placa de Video necesita un Driver para funcionar correctamente, un MODEM que es para conectarse a Internet necesita un Driver, es decir, cada

componente de la PC necesita un Driver, también llamado como "Controlador".

En realidad, cuando uno instala un Driver se modifican registros del SO, y se guardan para ser usados en la PC uno o varios archivos, dependiendo del componente en cuestión, y posiblemente, algún programa para poder configurar.

Si usted no consigue un Driver de un componente, puede ocurrir que se le vuelva inservible. Cuando un técnico en PC realiza un servicio técnico generalmente lleva una buena cantidad de Drivers por si los precisa; ya que no sabe todos los componentes que tiene un usuario en su PC. Sin embargo, en reparaciones en que se basan en un componente específico como en la instalación de un Modem, no hace falta llevar todos los Driver, basta con llevar los del Modem.

Internet es un buen lugar para buscar un Driver, primero recurra a la pagina Web del fabricante. De no encontrarlo simplemente busque. Ingrese primeramente entre comillas todo el nombre de lo que necesita, "Driver empresa modelo", en www.google.com

El buscador mencionado suele brindar muchos resultados, escribiendo el modelo de la placa o del componente que se necesita el Driver, si no se dispone la Web del fabricante, que es la mejor opción. El problema se presenta cuando a veces puede ocurrir que uno no tenga ni idea cual es el fabricante de un componente en particular, ni su modelo. En este caso, es útil usar algún utilitario que de información del sistema y los componentes instalados.

Es útil que sepa también lo siguiente: un SO puede traer muchos Drivers incluidos, pero siempre de poseer el original del fabricante, compatible con el SO que instaló, instale ese. Los Drivers que vienen en el SO generalmente son genéricos o mínimos, y con ellos no se logrará el máximo rendimiento. En las Placas de Video es muy importante tener el último Driver para que desempeñen un trabajo óptimo.

En la práctica, el técnico cuando habla con el cliente ya se va formando una idea de los Drivers que puede llegar a utilizar. Además un técnico se suele preparar CDs con los Drivers más utilizados, ya que estos no suelen ocupar mucho espacio de datos, y entran una buena cantidad en cada CD. Los Drivers más complicados de

conseguir son de los componentes más antiguos. En este último caso, a veces, en ocasiones puntuales, puede ser útil alguno de otro fabricante que utilice el mismo Microprocesador o integrado principal de la placa en cuestión o uno similar, repito: a veces, en ocasiones, como último recurso, y aclaro es bajo su responsabilidad.

Distintos CD´s de Drivers, un técnico termina juntando, cantidad y cantidad de ellos…

Capitulo Nº 6

Formatear un Disco Rígido:

Si el Sistema Operativo esta muy dañado, o no se lo ha podido reparar. Si no vale la pena realmente dedicarle horas a solucionar muchos problemas de software. Si no se ha podido erradicar de ninguna manera uno o varios virus informáticos; o se llega a la conclusión que conviene instalar nuevamente todo el Sistema Operativo, Drivers y configurar lo que corresponda desde cero. Es decir, si se desea borrar todo el contenido del Disco Rígido o una partición, lo que necesita es formatear un Disco Rígido o partición que es el tema a tratar a continuación. Tenga en cuenta que esta tarea también hay que hacerla cuando de adquiere un HD nuevo.

Al formatear, se borra toda la información (formateo rápido), contenida en la unidad formateada; y se puede o no según la opción que seleccione, crear todos los "sectores" en donde luego se guardará los distintos tipos de contenidos (formateo común), comprobando previamente si el sector esta sano. Es decir, que no se presentan errores de escritura-lectura en su superficie, al menos al momento de realizar el formateo, con esto se tarda más y se hace trabajar más el HD.

Existe también otro formato más especifico que se llama de Bajo Nivel. Este se utiliza para solucionar problemas graves en un Disco Rígido. De efectuarlo mal, puede dejar inservible el componente, por lo cual solo se lo utiliza cuando de todas formas este ya no serviría.

A continuación se detallan los pasos más comunes para realizar un formateo. Se va a realizar utilizando un disquete de "inicio" o "booteo", que es un disquete que se puede grabar mediante Microsoft Windows (98/Me) de forma automática y es muy útil para realizar distintas tareas. Esta explicación viene desde las primeras ediciones

del libro, y pese a que no viene para nada mal saberla, se suele en el 2018, formatear con el CD de instalación que se utilizará -hay un ejemplo igual más adelante-, para esto accedes el BIOS, y selecciona iniciar por la Unidad de CD y lo guía un asistente. En el caso de las Portátiles, en primer lugar restaura la configuración de fábrica: En Windows 10, Configuración (botón izquierdo en inicio), Actualización y seguridad, Recuperación, Restrablecer este PC, y de allí selecciona la opción deseada. Otra opción es que utilices algún programa como Magic Partition. Si puedes prueba estas cosas para aprender bien en alguna computadora de prueba.

Ten en cuenta que si el SO dejó de funcionar porque se dañó el SO, te muy poco o nada te servirá, formatear e reinstalar el SO sin cambiar el HD.

Para formatear con Disco de Inicio:

1. Reiniciar la computadora con un disco de inicio en la disquetera.
2. Seleccionar una opción que aparecen en pantalla, en este caso "iniciar sin compatibilidad para CD-ROM" para ahorrar tiempo.
3. Cuando finaliza el proceso de carga de los archivos del disquete estando en la unidad "A:" use alguna de las siguientes opciones (Se borrará toda la información que pueda contener en esa unidad, en el ejemplo C:)

Los dos comandos para formatear mas utilizados:	
FORMAT C:	Para un formateo con detección de errores y creación de sectores
FORMAT C: /Q	Para que el formateo simplemente realice un borrado rápido del contenido del Disco sin detección de errores

Tenga en cuenta lo siguiente: Conviene hacer un formateo rápido para no gastar inútilmente el Disco Rígido y desperdiciar tiempo si esta seguro que este no posee errores, y si ya tiene hecho un formateo común, es decir, no es un Disco nuevo en el cual nunca se lo haya hecho previamente. La letra C la podrá cambiar por otra letra de

unidad que corresponda en el caso de tener varias Particiones y querer formatear una distinta a la C. Si por ejemplo desea formatear la partición D, habrá que escribir la instrucción “FORMAT D:” (sin las comillas).

Luego de escribir el comando FORMAT de la forma indicada se le advertirá lo siguiente:

ADVERTENCIA: SE VAN A PERDER TODOS LOS DATOS EN EL DISCO FIJO DE LA UNIDAD C.

¿Desea continuar con el formato (S/N)?

Preste atención, si realmente desea borrar la unidad seleccionada y no otra, como ser otro Medio de Almacenamiento instalado en la misma PC o Partición. Nunca se apure en estas tareas y ante la duda verifique el contenido de una unidad con el comando: DIR

En la práctica, a veces hasta lo más sencillo se puede llegar a complicar. Me ha ocurrido en mis comienzos que por apurarme borré una Unidad distinta a la que correspondía, simplemente por apurarme. Por más que sepa un cartel de memoria o que después de escribir por ejemplo format c: tiene que confirmar pulsando en la tecla “S” del Teclado. ¡Deténgase¡ ¡Preste atención! Piense y luego pulse “S”, para aceptar y que comience el proceso de formatear, o “N” para cancelar de ser necesario o de cambiar de idea, cosa que aún se esta a tiempo. El borrado de información por accidente suele ocurrir.

Cuando termine el proceso lo indicará como se muestra en la figura de abajo. Si lo desea podrá poner un nombre al Disco como ser “INFO” o “SO”; o directamente pulsar la tecla Enter para no ingresarle ningún nombre.

Formateando 120.000 MB
Formato completado.

¿Nombre del volumen (11 caracteres, Entrar para ninguno)?

Información Adicional: *Intentar reparar HD dañados*

En Discos Rígidos dañados, he tenido muy buenos resultados (pero no siempre es efectivo), sin necesidad de tener que formatear, recuperándose nuevamente el funcionamiento del SO, y reparándose muchos errores con el programa por costo "HDD Regenerator". Se lo recomiendo. Web oficial: www.dposoft.net

La utilización de este software no es complicada, lo instala y realiza un CD bootable (o Pendrive). Inicia la PC habiendo configurado su inicio por la unidad de CD y utiliza el HDD Regenerator. El análisis e intento de recuperación tardará según el sistema y la cantidad de errores. No obstante si es reparado, al estar el HD defectuoso lo más probable es que luego de meses, días o años, vuelva a haber problemas. Pero el cliente es el que decidirá qué hacer. No obstante ante un HD con errores, la mejor solución es cambiarlo.

Formateo para instalar el Sistema Operativo Microsoft Windows XP

Otro método válido si se quiere instalar como ser Microsoft Windows XP, sería utilizando directamente el CD de instalación, para formatear e instalar todo más rápidamente y de forma más sencilla. Se usa directamente el CD en esta versión.

Para esto primeramente hay que ingresar en el Bios, generalmente pulsando la tecla Supr del Teclado, o la que indique un mensaje cuando se inicia la PC, antes de que comience a "cargarse" el Sistema Operativo, y configurar en la parte de "booteo" como unidad primaria la unidad de CD en lugar de la disquetera o el Disco Rígido.

Arrancar la PC con el CD de instalación de Microsoft Windows XP en la unidad de CD que se puso como primaria. Aparecerá un mensaje diciendo si se desea iniciar el sistema desde el CD. Se pulsa en cualquier tecla del teclado y se comenzarán a cargar archivos necesarios para la instalación de este Sistema Operativo. Luego de esto tendrá una pantalla que le irá preguntando las opciones

que quiera realizar. Seleccione de las opciones, la que mas le convenga, y comenzará de una forma que le resultará muy sencilla la instalación.

Cuando le pregunte si desea realizar Particiones y qué tipo de formato le dará. En la mayoría de los casos como se mencionó conviene realice al menos dos Particiones y el tipo de formato le recomiendo use FAT 32 en la parte de los programas ya que NTFS le puede llegar a traer algún problema de compatibilidad. Pero esta última soporta archivos de más de 4 GB, entonces le recomiendo que en la partición o unidad donde estarán la información y contenidos sea en NTFS. Esto hablando en Sistemas Operativos de Microsoft compatibles con NTFS. Hay además otros sistemas como ser EXT4, XFS, ZFS, y otros. Donde cada sistema tiene sus ventajas y desventajas…

Disco de Inicio

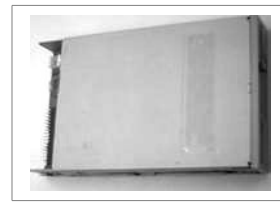
Sirve para instalar un Sistema Operativo, para realizar algunas tareas de diagnostico, preparación del Disco Rígido, y para iniciar un sistema en modo resumido de MS-DOS.

Podrá armar un Disco de Inicio con un Disquete a partir de una PC con Microsoft Windows funcionando, o con una imagen bajada de Internet. Es recomendable que posea siempre dos Discos de Inicio de Microsoft Windows 95, Windows 98 y Windows Me, especialmente estos dos últimos, ya que de acuerdo al Sistema Operativo que tenga que instalar, tendrá que usar el disquete correspondiente. Aparte como se dijo son útiles para formatear, y además explorar el HD, o comprobar con scandisk.

Para realizar un Disco de Inicio diríjase en Microsoft Windows a “Mi Pc”, “Agregar o quitar programas”, de la ventana emergente seleccione la solapa “Disco de Inicio”, inserte un disquete y pulse en “crear disco”, luego de haber insertado un disquete en buen estado en la disquetera.

No acerque los disquetes a una fuente magnética, los raye o exponga a temperaturas extremas. Lleve consigo también una disquetera en buen estado. Esta tiene un costo bajo y podrá adquirirla

en cualquier local de ventas de informática. Los usuarios muchas veces piensan que le funcionan pero está descalibrada y solo leerá los disquetes grabados en esa disquetera. O quizás ni tienen.



Fotografía de una disquetera

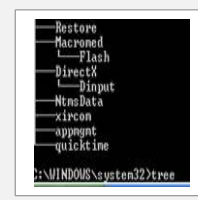
Proteja contra escritura los Discos de Inicio para que estos no sean alterados accidentalmente o por algún Virus. En la imagen de abajo indiqué con una flecha cómo queda un disquete protegido. Tiene que correr el plástico de forma tal que queden visibles dos orificios, como se observa en la figura. La Disquetera tiene un censor que detecta estos orificios.

En relación a fuentes magnéticas también mantenga alejados los Monitores tipo CTR, y si se acercan a los parlantes de un equipo de música como a veces hace el usuario colocándolos al lado. Se magnetizará el tubo, mostrará manchas de colores (no solo se arruinan los disquetes con el magnetismo). Para desmagnetizarlo bastará utilice un control que suele tener el Monitor que lo mostrará generalmente en pantalla como un imán tachado, o le acerque un secador de pelo funcionando cerca, moviéndolo en forma de cículos, esto romperá el campo magnético. Igualmente los Monitores actuales tienen este control mencionado.

Comandos más utilizados en MS-DOS para la reparación de PC:

En más de una oportunidad el técnico en reparación de PC se encontrará al prender la computadora tan solo con una pantalla en negro, y a veces algún mensaje de error (si no enciende lo más probable es que haya un problema de corriente o hardware). Puede utilizar algo tan común como el Disco de Inicio para poder hacer diagnósticos y distintas pruebas, u otro utilitario cuando la PC se inicializa pero no se carga ningún SO.

Como un Disquete de Inicio es muy fácil de conseguir, pues se supone siempre tendrá uno. Le será útil, conocer los comandos más utilizados desde MS-DOS que los podrá utilizar al cargar el Disco de Inicio en la Memoria de la PC cuando realiza el servicio:

Comandos mas usados desde DOS	
Dir	Directorio. Muy útil para saber si existe algo de información en una PC en la cual no se carga el Sistema Operativo o para encontrar algo desde MS-DOS. Si escribe **Dir: C** Mostrará el contenido del disco “C” si escribe **Dir: A** mostrará el contenido del disquete. Si hace **dir** dentro de una carpeta sin especificar una unidad mostrará el contenido de dicha carpeta.
Tree	Muestra estructura tipo árbol, para visualizar carpetas y sub-carpetas. 
Tree/f	Muestra estructura tipo árbol con archivos incluidos.
Edit	Para escribir desde DOS o modificar textos.

	 Imagen, captura de pantalla editada del procesador del editor de Microsoft MS-DOS. Para acceder a un menú use la tecla ALT más la letra inicial del menú.
Md	Crea un directorio, es decir una carpeta. Se escribe md y a continuación un espacio y el nombre que tendrá la carpeta que se creará. Ejemplo: md seguridad.
Cd	Para entrar en un directorio se escribirá: cd un espacio y el nombre de la carpeta en la que se entrar o ruta completa.
cd..	Escribiendo cd.. Se dirige una carpeta hacia atrás, es decir sale de la carpeta en la que estaba acercándose más a la “raíz”. En esta imagen de abajo se muestra cómo fui saliendo de las distintas carpetas para llegar a la raíz C:
Cls	Limpia la pantalla de MS-DOS dejando solo la última línea que se escribió.
a:	Para ir a una unidad se escribe la letra de la unidad seguida de dos puntos generalmente tendrá que A: es la Disquetera; C: el Disco Rígido; y D: la lectora de CD.
Copy	Para copiar un archivo a otro lugar, tendrá que tipear estando en la carpeta

	en la que se encuentre el archivo a copiar: copy x.x c:\ z Donde x.x es el archivo que se quiere copiar con su extensión, y “z” podría ser un nombre de una carpeta a donde se copiará el archivo deseado. Obviamente, si la carpeta no existe, primero tendrá que crearla y si lo desea en vez de copiar en la unidad c lo podrá hacer en otra unidad.

Ejemplo Instalar Microsoft Windows con Disquete de Inicio

Para instalarlo de cero los pasos serían los siguientes.

1. Formatear el Disco Rígido con un formateo rápido o común según corresponda.
2. Reiniciar el sistema con un Disquete de Inicio del Sistema Operativo a instalar, o utilizar el CD de Microsoft Windows XP o el DVD en Microsoft Vista para la instalación del mismo. En el caso de los dos últimos la instalación es muy fácil, y un asistente va guiando, aunque no conozca el sistema, no le debería ser difícil.

En el siguiente caso comento Instalando Microsoft Windows Me, cómo tendrá qué hacer en máquinas bastante viejitas, es un poco más complicado porque se hacía con el disquete. Con el Disquete de Inicio del Sistema Operativo, Microsoft Windows Me tendrá las siguientes opciones en pantalla:

MENÚ DE INICIO D EMICROSOFT WINDOWS MILLENNIUM

1. **AYUDA**
2. **INICIAR PC CON COMPATIBILIDAD CON CD-ROM**
3. **INICIAR PC SIN COMPATIBILIDAD CON CD-ROM**
4. **INICIO MÍNIMO**

Hay que seleccionar la opción número 2. De esta forma se cargarán los Drivers para la lectora de CD desde la cual se instalará este Sistema Operativo.

Diríjase a la Unidad de CD escriba setup, install, o instalar según la versión que se disponga instalar de Microsoft Windows. En este caso no ocurre nada si se equivoca y escribe “setup” cuando debió haber escrito “instalar”, solo mostrará un mensaje diciendo que no encontró el archivo. Al ejecutar el programa de instalación (por ejemplo setup), se iniciará el programa de instalación que luego de comprobar rápidamente que el HD esté en condiciones, le irá mostrando distintas pantallas y guiando en el proceso de instalación de este SO (un asistente).

Le preguntará el número de serie del producto, que acepte una licencia de uso, que le indique la ubicación geográfica en la cual está instalando, etc.

Actualizar al Sistema Operativo Microsoft Windows XP o Vista

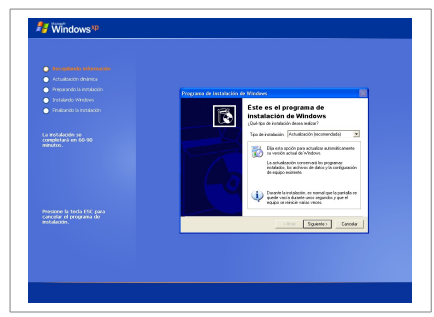
En el caso de querer actualizar Microsoft Windows Vista teniendo Microsoft Windows XP, pues es igualmente sencillo a utilizar un asistente, si es todo totalmente compatible… Desde el SO, se inserta el DVD, y se selecciona instalar, y luego seleccione actualizar, son los pasos más importantes, además de aceptar la licencia y cosas por el estilo.

Antes de actualizar le recomiendo desinstale los programas que tenga de seguridad, sino podrían bloquear la instalación o

actualización del SO. Asimismo realice un backup de seguridad de todos los archivos que no desea se pierdan, no ocurra que se borren por accidente o error, y no tenga como recuperarlos…

Si desea actualizar a Microsoft Windows XP de una versión previa y cumple con los requerimientos mínimos de sistema (requerimientos de Memoria RAM, Microprocesador, etc.), o se le complica mucho la instalación de Windows XP desde el CD (porque le de algún error, en las primeras versiones a veces ocurría); puede instalar por ejemplo el Sistema Operativo Microsoft Windows Me, y sin configurar e instalar los Drivers ya que será algo inútil en este caso, inserte el CD de Microsoft Windows XP estando funcionando Windows Me. Le saldrá una ventana como la mostrada en siguiente imagen, para actualizar el Sistema Operativo.

De esta pantalla seleccione “Instalar Windows XP”. Luego de esta mostrará la siguiente pantalla:



De la ventana “Programa de instalación de Windows” seleccione en “Tipo de instalación”: “Actualización”, haciendo un clic en el triangulo pequeño. Luego pulse en el botón “Siguiente”.

A continuación aparcera un contrato, tendrá que aceptarlo tildando en la opción correspondiente y luego pulsar en “Siguiente”. De esta forma por medio de mensajes le irá indicando lo que debe hacer, o preguntándole algún dato como por ejemplo el nombre que tendrá su PC, el número de serie del Sistema Operativo que usted adquirió, etc. No debería de tener ningún problema en el proceso de instalación, si su PC funciona correctamente, el CD está bien y su equipo es compatible.

Instalación del Sistema Operativo Linux:

La instalación no suele ser complicada si se instala una versión nueva, y dependerá esta de la versión que instale, de la empresa que realizó el CD que va a instalar, o la descarga de una imagen (para grabar el CD). Cuando adquiere el Sistema Operativo Linux en un negocio o mediante Internet, generalmente le vendrá un manual indicando los pasos para su instalación de forma clara. Linux se lo puede instalar de varias formas incluyendo mediante Internet, las más comunes son mediante un Pendrive con la instalación o directamente desde el CD en donde los pasos de la instalación también son mediante un asistente. Tenga en cuenta que podrá hacer convivir en una PC Linux y Microsoft Windows, en distintas particiones, pero de actualizar podría generar algún problema. Se lo instala para que esté actualizado estando conectado a Internet. El sistema una vez configurada la red, que lo suele hacer automáticamente, descargará los archivos necesarios y más actualizados, sino la instalación será mínima y desactualizada.

Muy Atrás quedaron los tiempos en que para usar el Sistema Operativo Linux había que ser programador y conocer líneas de comandos para poder “comunicarse con la PC”. Si bien aún puede usarse la consola de comandos, también está el típico entorno de usuario.

Le recomiendo que pruebe este Sistema Operativo. Generalmente junto con las distribuciones viene un programa de instalación y configuración. Actualmente el entorno de usuario es muy grafico y vistoso, incluye además el poder instalarse algunos programas o modificadores que crean un entorno de usuario en 3D, como ser en forma de un cubo, cuestión que a algunos le interesa. El que más utilizo es el popular Ubuntu.

Link intestares con descargas, información y distribuidores del Sistema Operativo Linux

http://www.es.debian.org/

http://es.opensuse.org/Bienvenidos_a_openSUSE.org

http://www.latam.redhat.com/

http://www.ubuntu.com/ (en inglés)

http://fedoraproject.org/

http://www.mandriva.com/es/linux (en inglés)

Compatibilidad de Drivers:

Un Driver compatible, es un Driver que funciona correctamente en un Sistema Operativo determinado, mientras que un Driver incompatible o con problemas de incompatibilidad, es aquel que producirá distintos errores provocando que el dispositivo instalado no funcione o no posea un funcionamiento optimo.

Los Drivers no son compatibles con todo Sistema Operativo, generalmente se divide en grupos como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla compatibilidad usual de Drivers	
Driver 9X	Windows 95, Windows 98 y Windows Me
Driver 2K	Windows NT, Windows 2000 y Windows XP.
Linux	Linux, pero según… no siempre por ejemplo un Driver para Debian anda en Suse

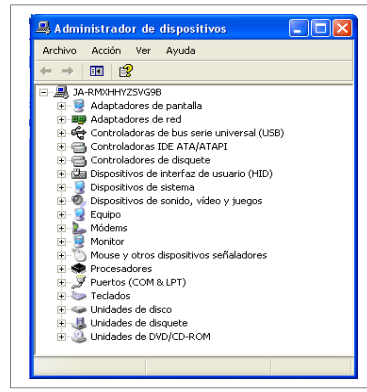
A partir de Microsoft Windows 7, se hizo una diferencia entre 32 y 64bits, esto depende de la computadora que se tenga, en general recién a partir de Windows 8, se instalaba todo en 64 bits. Y lo de 9k o 2k cada vez se lo indicó menos por parte de los fabricantes, quienes en su página web suelen diferenciar por versión de Windows. No obstante son todas cosas que hay que saberlas.

Algunos fabricantes ya no proporcionan Drivers para el Sistema Operativo Microsoft Windows 95 o 98; a veces el Sistema Operativo Microsoft Windows Me utiliza un Driver especial; no todos los fabricantes desarrollaron Drivers para Microsoft Windows Vista de todos sus productos; algunos drivers necesitan algún SP en especial... El inconveniente se suele presentar al querer instalar un componente nuevo en una computadora con un Sistema Operativo muy desactualizado, o viceversa. También un componente con Drivers desarrollados y no actualizados a un Sistema Operativo que salió a la venta con posteridad, puede o no ser compatible.

En Linux hay cada vez mas Drivers, incluso algún fabricante, aunque no sea lo normal, posee un solo Driver compatible con todos estos Sistemas Operativos. Pero en Linux, instalar un driver puede ser sencillo, o muy complicado hasta para expertos. Los seguidores de Linux, antes de comprar un componente, evalúan fijándose si está o no el driver disponible para su sistema preferido.

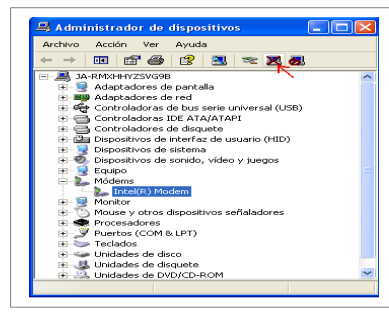
El administrador de dispositivos:

En el Microsoft Windows XP, desde Mi PC, Panel de Control, Sistema, solapa hardware, “Administrador de dispositivos”. Podrá acceder al Administrador de dispositivos que es la ventana que se muestra en la siguiente imagen:



Informa -generalmente de forma correcta-, una lista de los componentes instalados. En el caso de mostrar un signo en uno de ellos indicaría que hay un conflicto en este, este conflicto se puede deber a un problema de Driver o de reconocimiento del dispositivo por parte del SO.

Para desinstalar un Driver en Microsoft Windows XP, hay que seleccionar el componente e ir al botón indicado en la imagen de abajo, con la flecha (en la barra de herramientas):



Imagen, captura de pantalla editada del administrador de dispositivos del Sistema Operativo Microsoft Windows XP

Si observa bien, en la imagen anterior seleccioné un Modem. Para esto primeramente hice un clic en el signo “+” al lado de Modems, este se transforma en el signo “-” y seleccioné en este ejemplo el único Driver instalado para Modems, en la captura de pantalla que se lee Intel(R) Modem. Para desinstalarlo pulsar en el botón indicado anteriormente. Antes de desinstalar un Driver asegúrese de que no lo necesitara y/o lo tiene.

En algunos casos tenga en cuenta que puede haber un signo en un componente y el motivo de la falla, también puede ser una falla en

el componente. Aunque esto no sea lo que generalmente ocurra, es una posibilidad válida. Para saber si un componente está defectuoso, como no posee el técnico en reparación de computadoras generalmente un osciloscopio y conocimientos de electrónica más los circuitos eléctricos correspondientes. Se descartan problemas de software fáciles de comprobar y de no solucionarse se prueba el componente en otra computadora que funcione correctamente y sea compatible.

En Windows 10, clic izquierdo sobre el botón inicio, y Device Manager (Administrador de dispositivos), y es igual que como se indicó en el caso de Windows XP. Ya que estoy, comento: si no encuentra algo en dónde está con Windows 10, utilice el botón de buscar que se encuentra al lado de Inicio, incluso es más rápido anotar ahí que estar recorriendo todos los menú. El problema está que tiene que saber cómo se escribe en inglés cada cosa, por si el cliente no tiene su SO en español.

Capitulo Nº 7

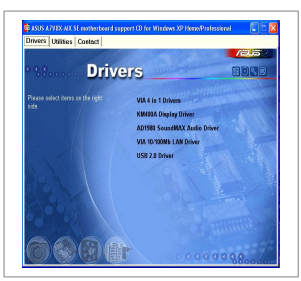
Instalación de un Driver:

A continuación se explicará tres ejemplos de cómo instalar un Driver. En reparación de PC, tendrá que prestarle atención a este punto, ya que es una tarea que el técnico realiza regularmente, más aún, que la carga de un SO. A continuación hay tres ejemplos: la instalación de un conjunto de Drivers para una Placa Base; la instalación de un Driver de una Cámara Digital y por último la instalación de un Driver manualmente.

Instalar el conjunto de Drivers de una Placa Base

En este caso se instala el Driver de una Placa Base ASUS A7V8X-MX SE que posee componentes integrados como ser una Placa de Video, de Sonido y Red.

Insertar el CD con los Drivers de la Placa Base, en la unidad de CD. De estar configurada como suele ser, para que la lectora de CD "auto ejecute" según sea su contenido, se verá la ventana mostrada en la ilustración de abajo. De no ser así, tendrá que instalar los Drivers desde el Explorador de Microsoft Windows, o el explorador de archivos del Sistema Operativo que este utilizando.



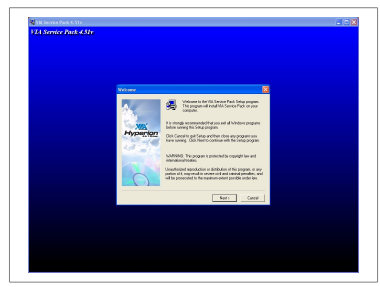
Los Driver de las Placas Base suelen ser en las modernas autodetectables, y mostrados automáticamente por el CD de instalación del Driver de dicha placa una vez activo. No así, en las antiguas que hay que hacer todo el proceso manual he ir deduciendo cuál es el Driver indicado a instalar según el SO y modelo del componente.

A continuación tendrá que ir instalando cada ítem, primero hará un clic en “Via 4 in 1 Driver” para que comience a instalarse este, es una actualización de controladores (Via Service Pack 4.51v). Cuando termina la instalación, algo muy sencillo y automático, podrá reiniciar la PC para continuar con el siguiente Driver de la lista.

Nuevamente desde esta ventana o desde el Explorador de de Archivos, ahora seleccionará KM400A Display Driver para continuar con la instalación de este. Así tendrá que hacer sucesivamente hasta instalar el último Driver.

Posiblemente al llegar a USB 2.0 en este caso en particular, le ocurrirá lo siguiente: Si lo está instalando en Microsoft Windows XP, le pedirá que actualice a SP1 (si no tiene este o posterior). Tendrá que hacer esto, es lo recomendable actualizar el SO al menos al SP2. Si está instalando el SP2 o un SO posterior no debería tener este pequeño inconveniente.

En la imagen de debajo se observa, luego de haber pulsado en “VIA 4 en 1” cómo se inicia un programa de instalación. Esta, será una instalación típica, aun más sencilla de realizar que la de un programa.



Cómo lo he repetido varias veces, cambian un poco detalles pero los conceptos más o menos siguen siendo lo mismo. Por ello más que estudiar de memoria, tiene que entender el enfoque técnico de la reparación de computadoras. En algunos casos el fabricante pudo simplificar todo en un único archivo a instalar, pero depende de cada caso. Entonces fíjese qué hay disponible en cada caso, sea mediante un CD que traiga o medinte la web del fabricante. Generalmente lo más antiguo era más difícil.

Instalación de un Driver de una Cámara Digital

En más de una oportunidad un usuario comprará una Cámara Fotográfica Digital o Cámara Web (o las dos en una), y le pedirá al técnico que se la instale. El primer paso es conectarla al puerto que corresponda; generalmente el USB. De no ser así, al instalar el Driver puede ocurrir que muestre un cartel de error diciendo que no detecta el componente que se desea instalar. Verifique que tenga bien instalados los controladores USB en la versión que necesite la cámara. Si un día sale el USB 12, y necesita eso, fíjese de que esté. Y si no tiene el puerto compatible, consulte si hay alguna Placa, para usar como adaptador.

Ingrese el CD en la unidad lectora de CD, y mediante el Explorador de Microsoft Windows o el correspondiente a su SO busque de no inicializarse el programa de instalación automáticamente, las opciones que posee en el CD. Por Ejemplo:

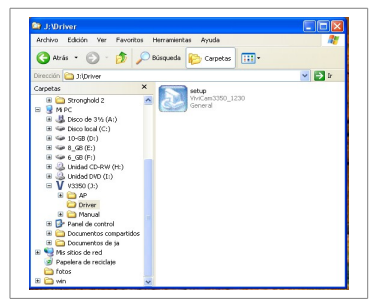
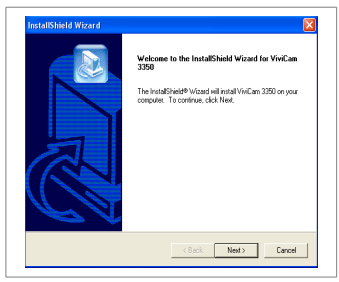


Imagen captura de pantalla del Explorador de Microsoft Windows XP, mostrando un archivo ejecutable de instalación de un Driver para la Cámara ViviCam. En este caso se lee Setup ViviCam 3350_1230 lo cual indica que sirve para instalar estas Cámaras desde el modelo 3350 al 1230.

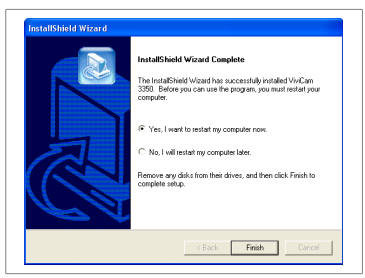
En este ejemplo se instala el Driver de la cámara ViviCam 3350, esta se ejecuta automáticamente cuando se ingresa el CD del Driver. Observará una ventana con opciones para instalar el Driver y programas, pero en este caso, vamos a instalar el Driver seleccionándolo directamente desde el CD. En la Imagen anterior observará parte del contenido del CD puesto en la unidad J, ya que

posee esta PC varias unidades lectoras de CD y Unidades de Disco fijas.

En este caso, como suele ocurrir, se lee una carpeta con el nombre de “Driver”. Al observar en la misma verá como se comentó un archivo ejecutable de instalación con el nombre “Setup ViviCam3350_1230 General”. El modelo de la cámara que quiero instalar es justamente la ViviCam3350, y como dice “General” supongo que funciona en cualquier SO, al menos para los sistemas operativos Microsoft Windows.



Realizo un clic en este archivo de instalación, y se muestra la ventana representada. En ésta pulsar en el botón “Next” que significa siguiente para continuar con la instalación. ¿Ya visitó mi web www.estudiargratis.net?



Al finalizar el proceso que tardará menos de un minuto, se mostrará otra ventana que informa que ha terminado exitosamente la instalación, y que es necesario se reinicie la computadora.

Si se desea hacer esto en ese momento se tilda en “Yes”, y se pulsará en “Finish”, para finalizar con el proceso de instalación de este Driver reiniciándose la PC. Podría mejor seleccionar “No”, y apagar la computadora manualmente, para al prenderla ver si funciona todo bien. Me ha ocurrido en algunas oportunidades que en cuanto se apaga la computadora y vuelve a prender, dejaba de andar.

Instalación de un Driver manualmente

La instalación de un Driver “manualmente”, es la forma más difícil de instalar un Driver, y en reglas generales no hace falta cuando se instala un componente nuevo, en los cuales la instalación suele ser como lo indican los ejemplos anteriores. No obstante en componentes antiguos puede ocurrir que la única forma de instalarlos sea manualmente por ese motivo índico paso a paso cómo se realiza esto. En este ejemplo se instalará un Modem PCI de los típicos que se usaban en una época para conexión a Internet mediante la línea telefónica. Si bien aún se usa Internet mediante la red telefónica, estos módems suelen estar integrados en la Placa Base, que no es el caso de este ejemplo, o la empresa da un Router, dispositivo de red que puede comportir una señal de internet entre varias computadoras.

Estando el componente instalado en la PC, en Microsoft Windows ir a “Mi PC”, “Panel de control”, “Agregar hardware”, se mostrará la Siguiente Ventana indicada como “Figura A”, en esta, hay que pulsar en el Botón Siguiente para continuar.

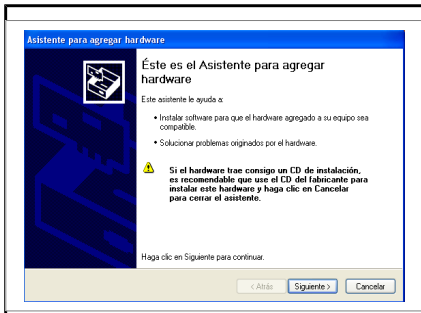


Figura A

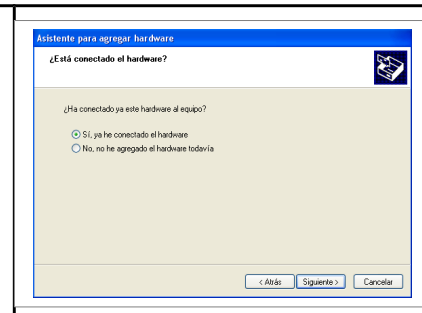
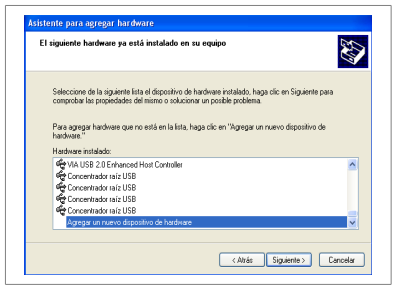


Figura B

Luego de que El Sistema Operativo Microsoft Windows realiza una búsqueda, si no encuentra un componente nuevo o uno con algún conflicto, se mostrará la ventana indicada en la “Figura B”, se tilda en “Sí, ya he conectado el hardware” si obviamente hizo esto, y luego se pulsa en “Siguiente”. Si se encuentra un conflicto y es el que desea

instalar, desinstale previamente el Driver o componente detectado con problemas.



(Figura C)

Continuando, se mostrará una lista con distintos componentes. De esta, en este caso seleccione “Agregar un nuevo dispositivo de hardware”. Esto se selecciona si el hardware no aparece en la lista, mostrada por esta ventana, luego deberá pulsar en “Siguiente” para continuar.

A continuación se mostrará una ventana preguntando si se quiere Buscar el hardware automáticamente o manualmente, selecciona manualmente y pulsa en siguiente (Figura D). Selecciona el componente correcto, en este caso Módems (Figura E) pulsar en siguiente.

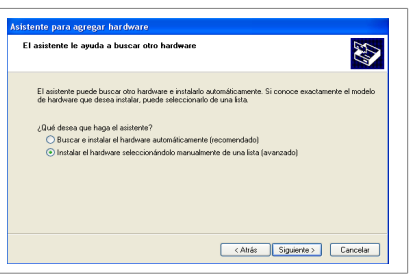


Figura D

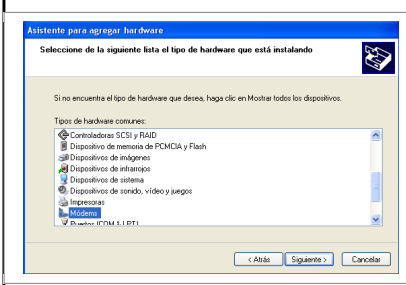
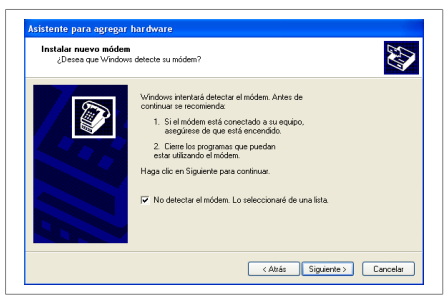


Figura E



De la ventana mostrada en la figura F, tildar en “No detectar el módem. Lo seleccionaré de una de una lista” y pulsar en el botón siguiente para continuar.

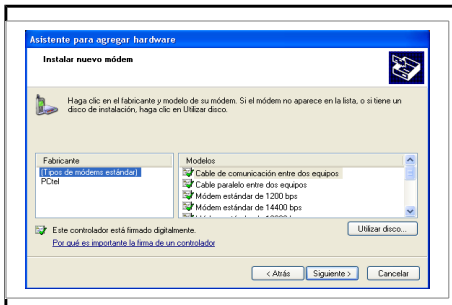


Figura G

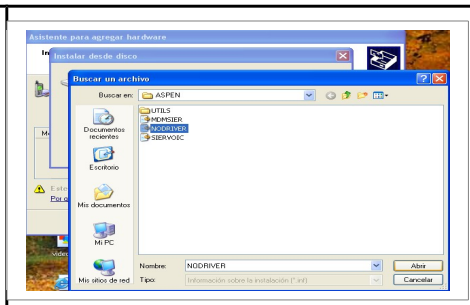


Figura H

Se mostrará la “Figura G”, pulsar en el Botón “Utilizar disco” para instalar el Driver desde un CD o Disquete. En la figura H selecciona el Driver correcto, hay que pulsar “Abrir” para terminar la selección. En la Figura I ya puedo seleccionar un Driver de los que se encuentren en la carpeta que seleccionó en el paso anterior.

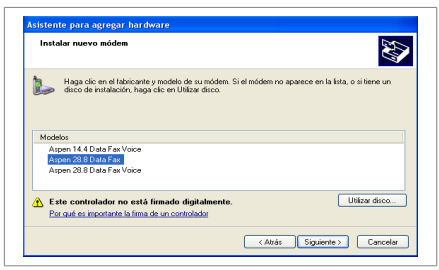


Figura I

Pulsar en “Siguiente” para continuar. Por motivos de que seleccioné un Driver de un módem PCI, me va a preguntar qué puerto utilizará, le indico Com1, y pulso “Siguiente” para que al final se instale el Driver, luego de dar varios avisos, en este caso, de que el “Driver no esta firmado digitalmente”.

Por último como se observa en la “Figura J” se indica que “El módem se ha configurado correctamente”, es decir se terminó de forma correcta la instalación del Driver. Ahora habría que hacer una prueba para comprobar que ande correctamente. Para finalizar pulsar en “Finalizar” (Figura J). Intentar conectarse a Internet en este caso sería la prueba.

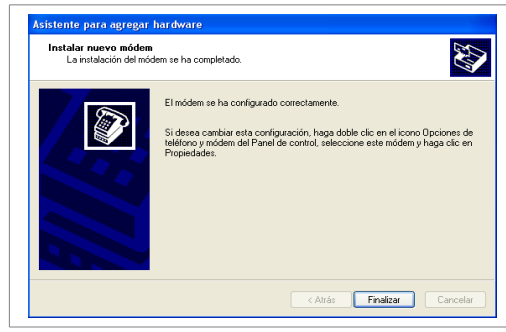


Figura J

Si se dirige al Administrador de dispositivos observará la instalación del nuevo componente, en este caso un Módem Aspen 28.8 Data Fax (Figura K). Como última recomendación relacionada, le sugiero que siempre que instale un componente verifique que sigue funcionando correctamente luego de apagar y prender de nuevo la computadora. Puede ocurrir que surja algún inconveniente al reiniciarla si hubo algún error o problema de compatibilidad o configuración.

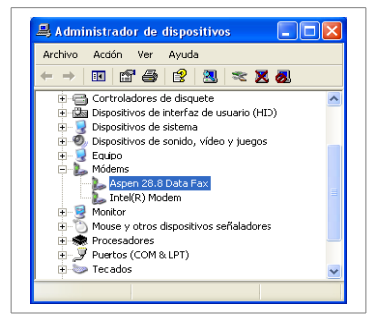


Figura K

Instalar una Placa Sintonizadora de televisión

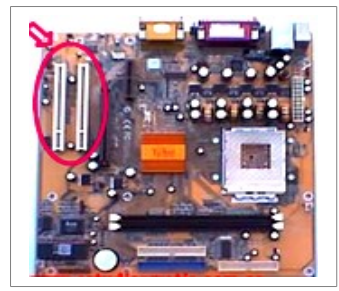
Práctica, instalando una sintonizadora Kozumi KTV 01C. A continuación un "paso a paso" de la instalación de una Placa Sintonizadora de radio y televisión en una computadora. Para esto elegí una Placa Sintonizadora muy económica, buena y de amplia difusión como ser la Kozumi KTV-01c.

En la foto de arriba se observa la Placa Sintonizadora kozumi KTV-01c que incluye un control remoto, CD con lo necesario para instalación y funcionamiento; antena de radio, cable de audio, y sensor del control remoto, además de un manual en ingles muy breve.

La instalación inicial:

En primer lugar debe haber un conector apropiado que entregue una señal correcta a la PC de televisión, como ser la que viene por cable que posee un valor determinado. Si se realizan empalmes cambia el valor de la señal de cable y esta llegará débil o con interferencias. Consulte con el proveedor de televisión por cable para que le realicen la salida correspondiente, o si se lo permiten utilice un conector para este fin que posea una entrada y las cantidades de salidas correspondientes, sin hacer empalmes “a mano”, doblando el cable.

Una vez que posee una entrada de señal de TV para la Placa Sintonizadora, inserte la placa en la ranura, que en este caso es una PCI que como ya sabrá son generalmente de color blanco y en la Placa Base suelen haber como mínimo 2, desconecte el suministro de alimentación de eléctrica de la PC antes de añadirla.



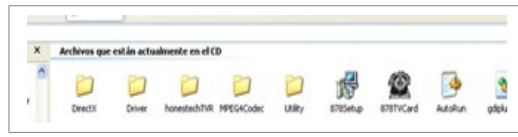
Una vez conectada la Placa Sintonizadora en la PC correctamente, tiene que quedar bien insertada; se la asegura con un tornillito como a cualquier Placa que se instala, y se cierra el Gabinete de la PC. Se continúa con la conexión de los cables en la placa.

En FM irá la antena de FM; en TV la conexión a el cable de la señal de televisión o a una antena para los "canales de aire"; en remoto irá el cable con el sensor del control remoto; y en salida de audio el cable (cortito) de audio que conectara esta salida con una entrada que posea libre en la placa de sonido o conexión destinada a esto en su PC. Si no instala el cable de sonido no lo escuchará.

Instalar el Driver

Hay dos formas de instalar los Drivers y todo lo que necesita la Placa para funcionar correctamente, la automática que no siempre me ha funcionado y la manual. Para la automática debe hacer doble clic en el programita de instalación en este caso 878Setup en la “raíz” del CD que viene con la Placa Sintonizadora. El nombre del archivo de instalación posiblemente varíe según las versiones del CD, pero generalmente en todos estará en la raíz del CD, como dije, o con un nombre tal como setup, instalar, KTV, o semejante.

Al ejecutar este archivo de instalación (automática), el programa intentará instalar todo lo necesario con un asistente que simplemente le irá pidiendo que autorice cada acción de la instalación.



Imagen, captura de pantalla editada del explorador de Microsoft Windows donde se ve el contenido del CD de instalación de la placa sintonizadora kozumi KTV-01

Instalación “manual” o “personalizada”.

Si la Placa Sintonizadora en este caso la Kozumi KTV-01c no le funciona instalando todo automáticamente, es decir, mediante el programita de instalación que vimos, deberá hacer todo manualmente. Es probable que también le ocurra lo siguiente: Instala teóricamente todo bien con el instalador automático pero al reiniciar la PC le pide nuevamente el Driver, eso indica que se instaló mal.

Entonces, con el CD que viene con la Placa, no selecciona la instalación automática, sino que deberá instalar cada programa manualmente. Cada programa tiene una especie de pequeño asistente, y tendrá que ir instalándolos de a uno, reiniciando la PC luego de cada instalación en el caso de que se lo pida.

También si lo está instalando en el Sistema Operativo Microsoft Windows XP posiblemente le muestre la alarma indicada en la imagen de abajo. Esta señal de atención más que significar que ocasionará problemas, cosa que personalmente nunca me ocurrió en este caso puntual. Significa que no ha pasado una prueba de Microsoft Windows XP que muy probablemente no se efectuó a todos los componentes que existen en el mercado, por no interesarle al fabricante del componente.

Imagen captura de pantalla de mensaje de alerta mostrado por el Sistema Operativo Microsoft Windows XP

Al pulsar en "Continuar", si salió este mensaje de advertencia, o en "Siguiente" si no salió, se instalarán el Driver. Se mostrará la siguiente ventana, en esta pulse en "finalizar".

Esto no termina aquí si el sistema seguirá encontrando Drivers o software necesario para que funcione la Placa, como por ejemplo el correspondiente a la "captura de video".

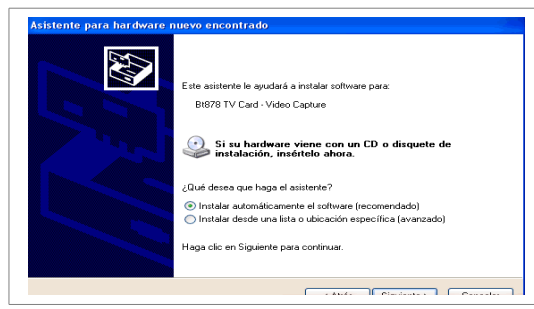


Imagen captura de pantalla del asistente para hardware nuevo del Sistema Operativo Microsoft Windows XP

Repita los pasos de instalación de Drivers para todos los que necesite instalar, son varios. Estos son: Bt878 TV Card - Video Capture; Bt878 TV Card - Audio; Bt878 TV Card - crossbar ; Bt878 TV Card - TV tuner.

Finalizando la instalación

Luego de instalar los Drivers, hay que instalar el programa para poder ver televisión y escuchar radio así como el del control remoto.

Para instalar el programa para ver televisión hay que ir a la unidad de CD, al CD que vino con la Placa Sintonizadora Kozumi, a la carpeta Honestech y dentro de esta hacer doble clic en el programa de instalación “Setup”. Este irá guiando en una instalación común.

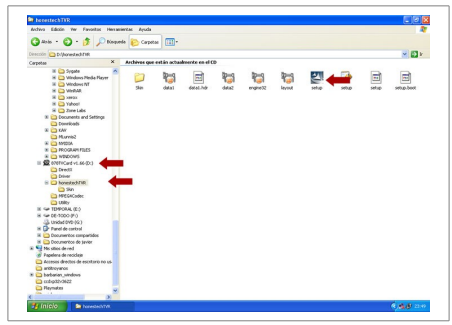


Imagen captura de pantalla del explorador de Microsoft Windows XP en donde se señaló el archivo a instalar de la placa sintonizadora Kozumi KTV-01c

A continuación instalará el programa para el control remoto, para ello en el CD que viene con la placa Kozumi ir a la carpeta Utility, y de ahí instalar 878RMTInstall. Al hacer doble clic sobre este archivo se instalará este programa. Si está instalando otro modelo puede ocurrir que los nombres de los archivos y programas de instalación sean un poco o totalmente distintos. Esta explicación es a modo de ejemplo.

Si instaló todo correctamente y conectó de forma perfecta los cables, deberá funcionarle todo perfecto, de no ser así controle los cables que estén bien. No se olvide de los cables de audio a la Placa de Sonido, si no, no escuchará el audio, y reinstale si no le funciono todos los Drivers manualmente. Asimismo no se olvide de “sintonizar” los canales mediante el software para ver telivición.

Requerimientos de sistema de la placa sintonizadora Kozumi KTV-01c:

System Requerement

Intel Pentium 90 MHz o superior

1 Bus PCI libre

Soporte SVGA con una resolución 640x480 o superior high Color

Cable con señal de televisión

Placa de sonido

Windows 98SE / ME / 2000 / XP

DirectX 8.1 o superior.

Aclaración: Generalmente la instalación de un componente no suele ser tan complicada como este ejemplo que se dio. Elegí este porque hoy en día muchos usuarios están añadiendo Placas Sintonizadoras y puede presentarse en algunos modelos la instalación, un poco más trabajosa de lo normal. Están los modelos también tipo conexión USB, en los cuales ni hay que abrir el Gabinete, y la instalación del Driver es un solo programa. Pero prefiero dar aquí los ejemplos más difíciles.

Ampliar capacidad de Memoria Principal

Si bien, como suele hacerse en los libros de reparación de computadoras, en este no se verá con multitud de imágenes cómo insertar cada componente en cada correspondiente zócalo, ya hemos visto Memorias y zócalos. La verdad es que es algo muy intuitivo: nunca fuerce un componente para insertarlo en un zócalo o puerto, pero una vez insertado tiene que quedar justo.

Asimismo no conecte un componente que no va, en un zócalo, es decir, es necesario que el componente sea compatible y lo instale en el zócalo adecuado de la forma correcta.

La Memoria instalada, no tiene que quedar inclinada, o floja.

En el caso de desear ampliar la Memoria Principal, hay que adquirir una Memoria compatible, he instalarla al lado de la que ya está instalada en la computadora. Actualmente preste atención con el Dual Channel, en relación a cómo desea que funcione la nueva Memoria.

La instalación realícela sin suministro eléctrico. Inserte el módulo de la Memoria correcta en la ranura de la Memoria, solo en máquinas viejas había que hacerlo en determinada cantidad de módulos. Pero, de no ser idéntica a la que ya está instalada, puede no ser compatible, o dar errores.

Ya se brindó una tabla orientativa de distintos tipos principales de Memoria. Ahora sobre si es compatible o no, hay que recurrir al

manual del fabricante de la Placa Base o bien describirle al vendedor qué computadora se posee, o fijarse como se indicó, qué tipo de Memoria muestra la máquina al prenderse. Pero que sea compatible no significa que sea idéntica…

Tenga en cuenta que antes de adquirir una Memoria tendrá que fijarse si tiene un zócalo disponible la Placa Base para dicha Memoria ya que si por ejemplo desea ampliar la capacidad de Memoria principal a 1 GB teniendo solo dos zócalos ocupados ambos con dos bloques de Memoria de 256 MB, recomendaría de ser soportado por la PC dejarla con un bloque de 1 GB. O ofrecer una solución según los repuestos que consiga y compatibilidad, si la PC utiliza Memorias descontinuadas.

Tenga la precaución de evaluar que actualmente hay zócalos para Dual Channel; al momento de instalar una nueva Memoria, no se confunda según como desea que funcione, tendrá que instalarla. Y por resultante puede ocurrir que vea a simple vista 4 zócalos pero solo se puedan usar dos, esto ocurre en algunas Placas Base. Asimismo algunas traen dos zócalos para por ejemplo Memorias DDR, y 2 zócalos para Memorias DDR2; y no es Dual Channel. ¿Cómo saberlo? Lea las características técnicas de la Placa Base en el manual, si no las recuerda. ¿Qué no lo tiene? Búsquelo en Internet. ¿Qué no sabe qué modelo es? En la mayoría de las Placas Base viene impreso en la misma. ¿Qué no está impreso? Intente ver el Chipset y buscar a partir de este dato, o utilizar algún utilitario de detección de hardware, hay muchos…

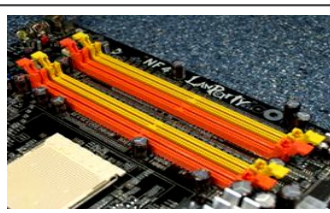
Tecnología Dual Channel (también DCh)

Son dos canales para utilización de la Memoria Principal del sistema, mediante dos controladores que aumentaría el ancho de banda al doble, a 64 bits; y en el 2018 algunas Placas Base pueden ofrecer un cuádruple canal, dando un ancho de banda de 256 bits.

Es posible utilizar esta tecnología si se poseen dos bloques de Memoria iguales (o 4, en el de 4 canales), en teoría no necesariamente clones, instalados en una Placa Base que soporte esta tecnología. Luego, hay que instalarlas de la forma correcta, generalmente se señalizan por colores o acercando las ranuras que son para Dual

Channel de a dos bloques. Es recomendable activar esta tecnología de poseerla y poder usarse. Suele dar alrededor de hasta un 10% en general de mejoría del rendimiento o menos (por ahora), un gran error es suponer que la computadora con Dual Channel funcionará el doble de rápido que una que no lo posee, incluso ni llegará a una mejoría de un 30% (dije en general 10%), la rapidez de una PC depende de muchos factores y no solo de la Memoria o una tecnología de esta. En Dual Channel el Microprocesador podrá acceder por distintos canales a dos Memorias que se haya instalado (en las ranuras correctas), al mismo tiempo. Esto es posible porque, entre otras cosas, se encuentra un controlador de Memoria adicional en la Placa Base, en el chipset y conexiones adicionales que permiten el acceso a las Memorias en Dual Channel de forma simultanea.

El incremento de rendimiento es más notable cuando se utiliza el Video Integrado a la Placa Base ya que podrá acceder a una Memoria el video y a otra el Microprocesador, o utilizarse un ancho de banda mayor. Las Placas de Video suelen poseer un ancho de 128 bits o más. O con aplicaciones o juegos que aprovechen un ancho de banda de 128 bits o más. Al tiempo de escribir este texto, de tenerla se recomienda usarla.

	En esta fotografía de una Placa Base se observan dos pares de zócalos para soporte de tecnología Dual Channel Le recomiendo ver en la Placa Base que lo posea la forma de trabajar con esta tecnología ya que dependerá del Chipset.

Ejemplo configurar velocidad de FSB

Es la velocidad con la que trabajará el sistema, principalmente la velocidad que tendrá entre la Memoria y el Microprocesador. Debe tener mucho cuidado al modificarla, para ello consulte con el manual de la Placa Base y con el del Microprocesador. Se suele modificar este

valor desde el Bios o mediante unos interruptores en la Placa Base, voy a mencionar un ejemplo a continuación. Si se equivoca al configurar alguna velocidad de Bus y se producen perdidas de información o algún daño toda la responsabilidad corre por su cuenta, ante la duda de cómo configurar correctamente este parámetro, que es muy importante, consulte con el fabricante de la Placa Base.

Esta configuración suele ser automática, en las computadoras modernas. No obstante tiene que verificar que por omisión no sea el valor de velocidad más bajo sino el correcto. No se confunda con los Microprocesadores AMD que su nomenclatura no concuerda con su velocidad sino con su rendimiento, o solo es un modelo, según el caso.

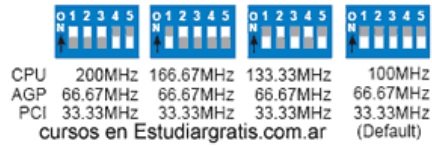
Es factible que se encuentren los interruptores o conmutadores mencionados, para manejar la velocidad de Bus según el Microprocesador que se instale. En el Microprocesador dice la velocidad de Bus que posee y en el manual de la Placa Base debería decir la posición de los switch o jumpers, para así poder configurar la velocidad correcta. Esta configuración es muy importante porque influirá significativamente en el rendimiento de la PC.

Ejemplo en la Placa Base ASUS A7V400-MX SE

Al lado de los conectores IDE posee un switch en el cual hay 5 interruptores, cada uno se lo sube o se lo baja. Están enumerados del 1 al 5 y lo dice claramente en el manual, mire y/o lea siempre el manual aunque este en ingles o chino, mire los dibujitos y valores técnicos, bajo el titulo "Switch and jumpers", "CPU external frequency selection (DSW Switches 1-5)".

En la posición default vienen todos los interruptores ubicados hacia abajo, y es para una velocidad de 100 MHz. Es decir, que si tiene una computadora con Microprocesador AMD Athlon 2800+ con una Memoria DDR400 en vez de funcionarle a 400 MHz la velocidad de Memoria le funcionará a 200 Mhz, funcionará la mitad de rápido. Tenga en cuenta que en las Memorias DDR se duplica el valor, en vez de tener 100MHz en su velocidad mínima tendremos en realidad 100Mhz multiplicado por 2 lo que es 200MHZ.

- La posición 1, 2, 3, en on y 4, 5, of; sería 1, 2, 3, arriba y 4, 5, abajo da 400 Mhz a la DDR (atención en principio válido solo para este modelo).



Este es solo un ejemplo para aprender, no tiene sentido indicar acá todas las posiciones. Corrobore con el manual de la Placa Base que corresponda al sistema en que revise o desee realizar la correcta configuración.

Comentarios adicionales sobre la configuración del bios a modo de ejemplo:

=> Los sistemas con Pentium IV no usan normalmente un jumper para configurar la velocidad de FSB en placas MSI ya que lo detectan automáticamente.

=> En Placas Madre Abit AN7, hay que modificar el multiplicador desde la opción SoftMenu Setup del BIOS. Los valores deben estar correctamente, tenga cuidado porque si se equivoca en un multiplicador puede quemar el Microprocesador por sobrecalentamiento, hay que ponerle el que corresponda en cada caso en particular. Hay que configurar la velocidad óptima si no es tomada automáticamente. Precaución siempre verifique que la velocidad del Microprocesador sea la correcta, por ejemplo (verifique los datos), un Microprocesador AMD XP 1700+ son 1463 MHz con multiplicador 133x11.0; XP3000+ son 2158 MHz con multiplicador 166x13.0, lo cual nos da en este último caso el famoso bus 333 Mhz que es generalmente el correcto en estos Microprocesadores. Si lo configura para 400 Mhz en realidad lo estará esforzando (overclock) si no lo admite el sistema, algo que no recomiendo.

www.estudiargratis.com.ar

Como habrá notado solo hemos visto un detalle de configuración el FSB y será puntual en cada configuración Motherboard - Microprocesador. Y Dependerá no solo de esto sino también de los modelos de la placa.

Hay que hacer esto con sumo cuidado según el caso variando jumpers o configurando la BIOS, de forma CORRECTA, lo predeterminado o automático no es lo correcto en todos los casos.

Programas para la seguridad informática

Es recomendable que instale en toda computadora con el Sistema Operativo Microsoft Windows, un Antivirus, Anti Spyware y un Fireware. O al menos, un programa que posea las tres funciones.

Anti Virus: Eliminan principalmente virus y variantes, los virus son programas que se reproducen automáticamente y causan daño a la información que se tiene en la computadora.

Anti Spyware: Eliminan principalmente programas que espían en la computadora del usuario. Algunos espían, otros ponen publicidad no deseada, etc.

Firewall: También conocido como cortafuegos bloquea el ingreso no autorizado a la PC. Por ejemplo el de algún programa anterior mediante la conexión a Internet. O bloquea un ataque de un escanneador de puertos abiertos.

Como técnico se le presentará muchos casos de sistemas infectados con Virus Informáticos, incluso sistemas que posean Antivirus instalados. Tenga en cuenta que los programas de seguridad informática deben estar 100% actualizados y funcionales, además tenga en cuenta que ninguno es un 100% efectivo. Le recomiendo en un CD o Pendrive lleve siempre varios de estos programas actualizados para ir bien preparado. Ha continuación hay una pagina Web que le será de utilidad posee a su vez cantidad de link de fabricantes de programas de seguridad con distinto tipo de versiones.

Pagina con direcciones de programas Anti Virus, Anti Spyware y Firewalls.

http://www.estudiargratis.com.ar/seguridad/bajar-antivirus-antispyware.htm

Cambiar la Placa de Video

Es muy común que llamen al técnico para actualizar una computadora cambiándole la Placa de Video. Para realizar esto hay que saber el modelo y fabricante te la Placa Base para poder consultar mediante la Web del mismo o el manual de dicha placa, que tecnologías y Placa de Video soporta. Luego consultar que cantidad de presupuesto desea invertir el cliente y al fin ver las opciones que uno encuentre en ese momento para ofrecerle lo mejor con un margen de ganancia.

Asimismo no hay que olvidarse de tener en cuenta que la Fuente de Alimentación, sea lo suficiente para el consumo de la nueva

Placa de Video; es un costo extra a tener en cuenta si se necesita cambiarla.

La instalación de una Placa de Video compatible es sencilla se extrae la anterior (sin suministro eléctrico en la PC); o desde el Bios se desactiva el Video Integrado, y se instala la nueva (sin suministro eléctrico en la PC). Al prender la computadora muy probablemente el Sistema Operativo ya le haya cargado un Driver, igualmente se le instala el más actualizado que posea la nueva Placa de Video.

¿Cuándo es recomendable cambiar la Placa de Video?

Cuando un usuario necesita procesar imágenes complejas, como por ejemplo las que se observan en algunos de los últimos juegos para PC en 3D. Se requiere una placa muy potente. Si no la posee la computadora se bloqueará, reiniciará, o mostrará algún mensaje de error por no poder procesar tanta información o no poder reconocer instrucciones, o como poco se verá lento. Si este problema es molesto para el usuario, obviamente es recomendable adquirir una Placa que le brinde el soporte necesario, si el problema de la insuficiencia de la PC se encuentra en la Placa de Video y no en gran parte del sistema (Memoria, Microprocesador, Placa Base etc.). Si el usuario tiene un requerimiento de juegos y el presupuesto alcanza, se recomienda cambiar la placa cada año y medio o dos años, si la que posee actualmente es de gama media o baja comprará una de la misma gama, o la que le de el presupuesto.

Cada año salen a la venta varias Placas de Video, cada una de estas con mejores capacidades que el modelo anterior (dentro de la misma gama), y de soportar la reproducción de más efectos gráficos por su Microprocesador. No obstante, una computadora con algunos años puede ser que no la soporte y no podrá realizarse una actualización sin cambiar otros componentes.

Para saber si conviene o no, instalar una Placa de Video determinada, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

No toda computadora tiene la capacidad de poder instalarle una Placa de Video que se conecta mediante una ranura AGP o PCI-Express. La pregunta es ¿Tengo una ranura AGP o PCI-Express para

poder instalar la placa necesaria? Y si la respuesta es “si” cuál y con qué multiplicador.

Las Placas de Video tienen que ser compatibles en distintos aspectos, además del puerto (AGP o PCI-express). Esta ranura de expansión tiene que poseer una velocidad determinada, dada por un multiplicador que pueda utilizar. Por ejemplo, comparo dos placas de un mismo fabricante teniendo varios modelos de diferencia una de la otra para notar bien la diferencia de requerimientos de sistema de la computadora que se necesita tener para que funcione. Ambos son componentes ya descontinuados pero el técnico no solo lo es de las computadoras “modernas”.

NVIDIA TNT2™ 32 M64	GeForce™ FX 5200
Pentium II o superior 32 Mb de Memoria RAM **Una ranura AGP**	Pentium II o AMD-K6 o superior 64 Mb de Memoria RAM **Una ranura AGP 4x** Una fuente de alimentación mínima **300 W**

En este ejemplo, la Placa de Video GeForce™ FX 5200, si bien funciona con una computadora viejita como es con un Microprocesador Intel Pentium II con 64Mb de RAM que posea un AGP 4x (AGP 4x significa: en donde se conecta la Placa de Vídeo con una velocidad 4 veces superior a la AGP –por eso es AGP 4x- posee el multiplicador x4), no es recomendable invertir en comprar esta Placa de Video en esta computadora viejita, no se tendrá un buen rendimiento porque la Placa de Video no lo es todo. En estos casos hay que ir pensando primeramente en adquirir una computadora actual, si se quiere jugar a juegos 3D. Esto es solo un ejemplo.

Información adicional: Tenga en cuenta que para utilizar DirectX 10; tener Microsoft Windows Vista, ya que solo está disponible en este SO. Si el usuario tiene otro SO, y quería adquirir una nueva Placa de Video por este detalle, pues va a tener que evaluar mejor. Entonces ese es otro detalle a controlar: ¿Qué Windows necesita cada Directx?

Teóricamente: DirectX 5.2 en Win 95, pero el DirectX 5.2 4.05.01.1998 exclusivo para el Win 98; DirectX 8.0a fue la última versión lanzada para Windows 95. El DirectX 8.1 es para Windows XP. DirectX 9.0 para Windows Server 2003. DirectX 9.0c Windows XP SP2, Windows Server 2003 SP1. DirectX 10 Windows Vista y Windows 7. DirectX 10.1 para Windows Vista SP2, Windows Server 2008 y Windows 7. DirectX 11 Windows 7 SP1. DirectX 11.1 Windows 7 SP1, Windows 8. DirectX 11.2 Windows 8.1. DirectX 11.3 Windows 10 y Windows 8.1. DirectX 12 en Windows 10.

La Placa de Video es recomendable cambiarla si:

La computadora está considerablemente por encima de los requerimientos mínimos necesarios para su funcionamiento.

La placa que desee adquirir certeramente es mucho mejor que la que ya posee, y realmente con ella va a poder visualizar de forma correcta lo que ahora no podía.

Si en realidad no necesitaba cambiar la Placa de Vídeo y realiza esto, como mucho podrá notar que en uno de cada diez juegos de los últimos; se ve una sombra, un reflejo u otro efecto que antes no se veía y tarda unos segundos menos si posee más Memoria en "cargar" un juego. Solo notará esto, ninguna gran diferencia.

Preste atención en los modelos, por muy poca diferencia en el costo puede ocurrir que obtenga diferencia considerable en el rendimiento.

Cuando se reproduce gran carga de datos visuales y la ejecución de estos se ve lenta o trabada, hay que ver en realidad dónde está el punto flojo en la computadora. Se puede deber a lo siguiente: Memoria Principal lenta o insuficiente; Microprocesador lento; necesidad de una velocidad de Bus superior (soportable por el sistema, no que le añada velocidad si este no la soporta); Placa de Video incorrecta para el uso que se le desea dar, etc.

No menosprecie a los Chips Integrados de Video; un buen chip integrado de video actual, puede igualar o superar a Placas de Video de gama baja, o hasta incluso en contados casos a alguna de gama media. ¿Compraría una nueva Placa si la Integrada que posee es casi lo mismo?

Consideraciones finales y ejemplo de falla en audio

En este libro se han presentado muchos conocimientos intentando posea una base práctica considerable, y sepa conceptos básicos principales teniendo una idea de la historia de las computadoras. No obstante de ninguna manera se ha agotado el tema de la reparación de computadoras, y pese, es un libro muy completo al poderse aplicar los razonamientos, incluso en resoluciones no tratadas.

Intente ir desarrollando una mentalidad de técnico, y ante una falla, investigar siempre lo más sencillo y probable primero, y si no entiende algo que no ha sido mencionado, o para estar actualizado en datos: Internet.

Ejemplo: La computadora no tiene sonido de audio:

- ¿Los parlantes están bien conectados y encendidos?
- ¿El volumen está activado, y dirigido a donde corresponde? Por ejemplo a la Placa de Sonido y no al HDMI (del Monitor).
- ¿El Administrador de Dispositivos muestra algún error?
- ¿El Administrador de Dispositivos muestra que existe una Placa de Sonido instalada?
- ¿Los parlantes andan bien? Probarlos aparte aunque sea en un reproductor de MP3 si posee una ficha común (estéreo macho fina).
- Probar reinstalar el Driver. ¿Está todo bien configurado?
- ¿La Placa de Sonido funciona Bien? Probarla en otra PC.
- Si está todo bien configurado (incluyendo el Bios según el caso), conectado, y en correcto funcionamiento; tiene que funcionar, si todo esto esta bien pero persiste ¿El Sistema Operativo funciona correctamente?
- Si el problema persiste, probar otra placa en este Sistema Operativo o reinstalar el Sistema Operativo. ¿Hay algún conflicto de software o hardware?

- Supongamos sigue sin funcionar ¿El puerto esta funcionando correctamente?

De esta forma se va revisando sectores, y puntos puntuales, y haciendo pruebas hasta dar con la solución. En primer lugar se prueba algo tan sencillo como ser si está bien el volumen o los parlantes, luego de otras pruebas si persiste la falla, recién se desarma la computadora y se prueba el componente. Tiene que ir razonando lo que hace, intente reparar y no ir probando lo primero que se le ocurra o enseguida reinstalar el Sistema Operativo o hacer una y otra vez lo mismo dándole siempre los mismos resultados.

También tenga en cuenta si no necesita algún CODEC, de sonido. Es decir un software adicional que descomprima o haga entendible el sonido en cuestión. De no ser así por ejemplo podría escucharse como una interferencia, o algo parecido.

Continúe estudiando y practicando. Encontrará navegando por mi pagina Web de educación, arte, cultura, y entretenimientos, información complementaria y diversa en la Web: *www.estudiargratis.com.ar* También es muy probable que si se realiza alguna actualización, o nuevo libro lo anuncie en mi pagina Web, visite la Web de vez en cuando para más información.

Finalizo dejando unas preguntas de auto evaluación y repitiendo lo que mencioné en la introducción del libro (la primera edición):

"Le animo a que estudie muy bien cada parte de esta edición, a que lo lea varias veces, para que pueda extraerle los máximos beneficios a este libro y de haber, a los sucesivos. Aprovecho para darle las gracias por adquirir este libro y facilitarme de este modo el continuar con sucesivos.

El primer paso para convertirse en técnico exitoso, es el estudio." ¡Éxitos!.

Autoevaluación

**Puede haber más de una respuesta correcta*

Pregunta Nº 1 ¿Un Disco Rígido puede generalmente romperse por?

A) Apagar mal la computadora.

B) Desgaste, descalibración o golpes.

C) Por un virus.

Pregunta Nº 2 Linux

A) Es Software como lo es por ejemplo el paquete Microsoft Office.

B) Es un SO solo para profesionales, se usa en modo consola.

C) Es un SO moderno, seguro y con distribuciones gratis

Pregunta Nº 3 DUAL CHANNEL

A) Doble canal de Memoria que puede mejorar un 10 % el rendimiento en general.

B) Doble canal de Memoria que mejora un 50 % el rendimiento en general.

C) Es una tecnología solo para mejorar el rendimiento en el video.

Pregunta Nº 4 ¿Las dos causas más comunes de fallas en un SO?

A) Errores en el HD.

B) Apagar mal la PC.

C) Un software dañino.

Pregunta Nº 5 Suponga tiene un problema en el sonido ¿por dónde comienza?

A) Probar la Placa de Sonido en otra PC.

B) Descartar problema en los altavoces.

C) Reinstalar el Sistema Operativo.

Pregunta Nº 6 ¿DDR2?

A) Tecnología que suplanta a la DDR y no es compatible con esta.

B) Tecnología que suplanta a la DDR y es compatible con esta.

C) Tecnología relacionada con la conexión Disco Rígido.

Pregunta Nº 7 ¿PCI-Express?

A) Tecnología que suplanta a la AGP y es compatible con esta.

B) Tecnología que suplanta a la AGP y no es compatible con esta.

C) Tecnología relacionado con la conexión Disco Rígido.

Pregunta Nº 8 Sata-2

A) Una tecnología relacionada con la conexión de un HD con un cable de 80 contactos.

B) Una tecnología relacionada con la conexión de un HD.

C) Un tipo de conexión más antiguo que el IDE.

Pregunta Nº 9 ¿9X?

A) Se le dice por ejemplo a un Driver para Microsoft Windows 98.

B) Un multiplicador del puerto AGP.

C) Se le dice por ejemplo para el Sistema Operativo Linux.

Pregunta Nº 10 ¿Si ante un virus no me lo quita un Antivirus?

A) Reinstalar el Sistema Operativo.

B) Probar con otro Antivirus.

C) Borrar todo formateando.

Ten siempre una buena actitud de técnico.

Respuestas correctas:

Pregunta Nº1, B, C; Pregunta Nº2, C; Pregunta Nº3, A; Pregunta Nº 4 B y C; Pregunta Nº5, B; Pregunta Nº6, A; Pregunta Nº7, B; Pregunta Nº8, B; Pregunta Nº9, A; Pregunta Nº10, B;